CE

KM3000

СТАНОК ДЛЯ ФРЕЗЕРОВАНИЯ ШПОНОЧНОГО ПАЗА

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПЕРЕВОД ОРИГИНАЛЬНОЙ ИНСТРУКЦИИ

CLIMAX
Portable Machining & Welding Systems

Кат. № 16325-R
Июнь 2019 г.
Редакция 10

CLIMAX | BORTECH CALDER H&S TOOL

©2019 CLIMAX или ее филиалы.
Все права защищены.

За исключением ситуаций, отдельно описанных в настоящем документе, без предварительного письменного разрешения CLIMAX запрещено воспроизводить, копировать, передавать, распространять, загружать или хранить на каком-либо носителе какую-либо часть настоящего руководства. CLIMAX настоящим предоставляет разрешение на загрузку одного экземпляра настоящего руководства на электронный носитель для ознакомления и печати одного экземпляра данного руководства или любой его редакции, при условии, что такой электронный или печатный экземпляр данного руководства или редакция должны содержать полный текст данного уведомления об авторских правах и уведомление о том, что несанкционированное коммерческое распространение данного руководства или любой его редакции запрещается.

CLIMAX ценит ваше мнение.

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

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

- Ваше ФИО
- Адрес доставки
- Номер телефона
- Модель станка
- Серийный номер (если применимо)
- Дата приобретения

Мировая штаб-квартира CLIMAX

2712 East 2nd Street
Newberg, Oregon 97132
США

Тел. (международный): +1-503-538-2815
Бесплатная линия (Северная Америка):
Факс 1-800-333-8311 503-538-7600

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

Unit 7 Castlehill Industrial Estate
Bredbury Industrial Park
Horsfield Way
Stockport SK6 2SU,

Великобритания Тел.: +44 (0)

161-406-1720

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

316 Tanglin Road #02-01
Сингапур 247978

Тел.: +65 9647-2289
Факс: +65 6801-0699

Мировая штаб-квартира H&S Tool

715 Weber Dr.
Wadsworth, OH 44281 США

Тел.: +1-330-336-4550
Факс: 1-330-336-9159
hstool.com

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

Am Langen Graben 8
52353 Düren,
Германия

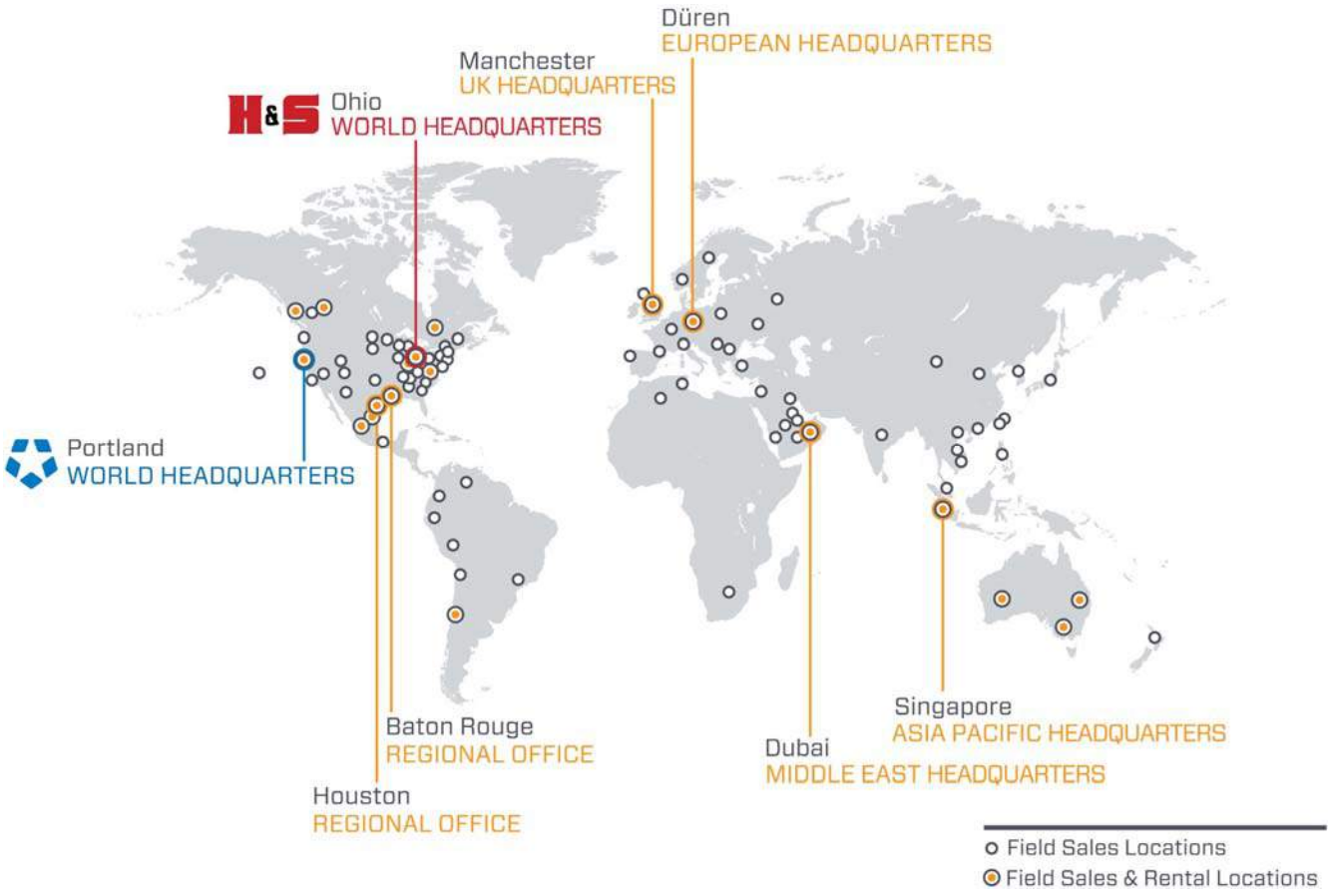
Тел.: +49 24-219-1770
Эл. почта: ClimaxEurope@cpmt.com

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

Warehouse #5, Plot: 369 272
Um Sequim Road
Al Quoz 4
PO Box 414 084
Дубай, ОАЭ

Тел.: +971 04-321-0328

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА CLIMAX В МИРЕ



ДОКУМЕНТАЦИЯ CE

DECLARATION OF CONFORMITY

2006/42/EC Machine Directive
2004/108/EC EMC Directive

Name of manufacturer or supplier
Climax Portable Machining And Welding Systems

Full postal address including country of origin
2712 E Second Street
Newberg, OR 97132
USA

Description of product
Portable Key Mill Machine

Name, type or model, batch or serial number
KM3000 & KM4000 Serial Number Range 14001731 - 20000000

Standards used, including number, title, issue date and other relative documents
EN ISO 3744:2010, EN ISO 4413:2010, EN ISO 4414:2010, EN ISO 11201:2010, EN ISO 12100:2010, EN 13128:2001+A2:2009, EN ISO 13732-1:2008, EN ISO 13849-1:2008, EN ISO 13849-2:2008, EN ISO 13857:2008, EN 55011:2009, EN 60204-1:2006

Name of Responsible Person within the EU Johann Rinnhofer, Managing Director

Full postal address if different from manufacturers
Climax GmbH
Am Langen Graben 8
52353 Duren, Germany

Declaration

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

Signature of Manufacturer: _____

Position Held: _Engineering Team Leader_____

Date: _13 OCT 2014_

CE

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 условии 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 после даты поставки, возникшие не по причине дефектов материалов или производственных дефектов
- 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 показателей станка в ходе работы

Все прочие гарантии, явные или подразумеваемые, в том числе гарантии товарной пригодности и соответствия конкретной цели, настоящим 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. Технические характеристики изделия могут быть изменены без уведомления.

СОДЕРЖАНИЕ

ГЛАВА/РАЗДЕЛ СТР.

1 ВСТУПЛЕНИЕ 1
1.1 Как использовать данное руководство 1
1.2 Уведомления о ТБ 1
1.3 Общие меры предосторожности 2
1.4 Меры предосторожности при эксплуатации станка 3
1.5 Анализ и снижение рисков 4
1.6 Контрольный лист анализа рисков 5
1.7 Этикетки 6
2 ОБЗОР 7
2.1 Характеристики и компоненты 7
2.2 Органы управления 9
2.2.1 Пневматическое питание 10
2.2.2 Гидравлическое питание 10
2.3 Размеры 12
2.4 Технические характеристики 14
3 НАЛАДКА 17
3.1 Приемка и проверка 17
3.2 Подъемные и такелажные работы 18
3.3 Регулировка концевой фрезы 18
3.4 Типовая установка вала 19
3.5 Установкавилкообразного конца 21
3.6 Установка большого вала 21
3.7 Установка малого вала 22
3.8 Установка верстачных тисков 22
3.9 Горизонтальная подача 22
3.10 Вертикальная регулировка 23
4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ 25
4.1 Проверки перед эксплуатацией 25
4.2 Режимы эксплуатации 25
4.2.1 Электрические станки 26
4.2.2 Пневматические станки 26
4.2.3 Гидравлические станки 27
4.3 Особые требования 27
4.4 Увеличение шпоночных пазов 28
4.5 Осесимметричные шпоночные пазы 28
4.6 Поперечное фрезерование 30

СОДЕРЖАНИЕ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

□□□□□/□□□□□□ □□□.

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 31

5.1 КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИСТ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ 31

5.2 РАЗРЕШЕННЫЕ СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ 32

5.3 ЗАДАЧИ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ 33

5.3.1 Подвижный узел 33

5.3.2 Ходовой винт 33

5.3.3 Зажимная скоба с планкой 33

5.3.4 Винт вертикальной регулировки 33

5.3.5 Узел редуктора, шпинделя и гильзы шпинделя 34

5.3.6 Установка двигателя 34

5.3.7 Регулировка винта и кожуха 34

5.3.8 Системы электропитания 35

5.3.9 Системы пневмопитания 35

5.3.10 Системы гидравлического питания 36

6 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА 37

6.1 ХРАНЕНИЕ 37

6.1.1 Кратковременное хранение 37

6.1.2 Длительное хранение 37

6.2 ТРАНСПОРТИРОВКА 38

6.3 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ 38

ПРИЛОЖЕНИЕ А СБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ 39

ПРИЛОЖЕНИЕ В СХЕМЫ 85

ПРИЛОЖЕНИЕ С ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ 89

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

РИС. **СТР.**

2-1. Компоненты 8
2-2. Варианты питания KM3000 9
2-3. Игольчатый клапан 10
2-4. Подключение гидросиловой установки 11
2-5. Размеры 13
3-1. Подъем из ящика с помощью стропы 18
3-2. Вставка концевой фрезы 19
3-3. Зажимная скоба с планкой крепления к задней части базы 20
3-4. Установка вилкообразного конца 21
3-5. Установка большого вала 21
3-6. Установка малого вала 22
3-7. Регулировка вертикальной и горизонтальной подачи 23
4-1. Управление скоростью гидросиловой установки 27
4-2. Длинные или выровненные шпоночные пазы 28
4-3. Осесимметричные шпоночные пазы 29
4-4. Поперечное фрезерование 30
A-1. Станок KM3000 с регулятором скорости в сборе (кат. № 85119) 40
A-2. Перечень деталей KM3000 с регулятором скорости (кат. № 85119) 41
A-3. Перечень деталей KM3000 с регулятором скорости (кат. № 85119) 42
A-4. Перечень деталей KM3000 с регулятором скорости (кат. № 85119) 43
A-5. Станок KM3000 в сборе (кат. № 85122) 44
A-6. Перечень деталей KM3000 (кат. № 85122) 45
A-7. Пневматическая версия станка KM3000 в сборе (кат. № 85123) 46
A-8. Перечень деталей пневматической версии станка KM3000 (кат. № 85123) 47
A-9. Пневматическая версия станка KM3000 в сборе (кат. № 85124) 48
A-10. Подвижный узел, базовый и верхний (кат. № 28839) 49
A-11. Подвижный узел, базовый и верхний, метрический (кат. № 30459) 50
A-12. Зажимной узел (кат. № 15647) 51
A-13. Верхний подвижный узел (кат. № 75077) 52
A-14. Узел ходового винта верхнего подвижного узла (кат. № 38091) 53
A-15. Верхний узел привода шпинделя редуктора (кат. № 34403) 54
A-16. Узел вертикального ходового винта (кат. № 75096) 55
A-17. Узел гильзы шпинделя и шпинделя (кат. № 15651) 56
A-18. Узел гильзы шпинделя и шпинделя в сборе (кат. № 16022) 57
A-19. Электрический узел двигателя (кат. № 81474) 58
A-20. Узел двигателя (кат. № 11895) 59
A-21. Перечень деталей узла двигателя (кат. № 11895) 60
A-22. Крышка концевого узла двигателя (кат. № 81475) 61
A-23. Узел регулятора MTR/SPD (кат. № 36686) 62
A-24. Узлы электродвигателя 120 В (кат. № 36780) и 230 В (кат. № 36684) 63
A-25. Регулятор CE 230 В 50/60 Гц (кат. № 79218) 64
A-26. Регулятор для разных моделей (кат. № 79218) 65
A-27. Перечень деталей регулятора (кат. № 79218) 66
A-28. Линейный переключатель (кат. № 37938) 67

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

РИС. **СТР.**

A-29. Узел пневмопривода (кат. № 38716) 68
A-30. Узел пневмоклапана и пневмошланга (кат. № 10380) 69
A-31. Узел блока подготовки воздуха (кат. № 78264) 70
A-32. Перечень деталей узла блока подготовки воздуха (кат. № 78264) 71
A-33. Узел пневмодвигателя (кат. № 38708) 72
A-34. Перечень деталей узла пневмодвигателя (кат. № 38708) 73
A-35. Гидравлический редуктор станка (кат. № 34935) 74
A-36. Узел редуктора (кат. № 21022) 75
A-37. Узел гидравлического двигателя (кат. № 35002) 76
A-38. Узел гидравлического двигателя 250–450 об/мин (кат. № 41432) 77
A-39. Узел цепного зажима (кат. № 10378) 78
A-40. Узел цепного зажима, диам. 10-1/2 (кат. № 27364) 79
A-41. Переходник для поперечного фрезерования (показана база KM4000) (кат. № 10381) 80
A-42. Комплект регулировочных прокладок (кат. № 11669) 81
B-1. Пневматическая схема (кат. № 59246) 85
B-2. Гидравлическая схема 85
B-3. Электрическая схема 86
B-4. Схема подключения регулятора (кат. № 36549) 87

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

ТАБЛИЦА **СТР.**

1-1. Контрольный лист анализа рисков перед наладкой 5
1-2. Контрольный лист анализа рисков после наладки 5
1–3 Этикетки на KM3000 6
2-1. Пневматические характеристики 10
2-2. Гидравлические характеристики 11
2-3. Спецификации 14
2-4. Электрические характеристики 14
5-1. Периодичность и задачи технического обслуживания 31
5-2. Разрешенные смазочные материалы 32
A-1. Перечень деталей для обслуживания 82

Эта страница специально оставлена пустой

1 ВСТУПЛЕНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ ДАННОЙ ГЛАВЫ:

1.1 Как использовать данное руководство ---- 1
1.2 Уведомления о ТБ ---- 1
1.3 Общие меры предосторожности ---- 2
1.4 Меры предосторожности при эксплуатации станка ---- 3
1.5 Анализ и снижение рисков ---- 4
1.6 Контрольный лист анализа рисков ---- 5
1.7 Этикетки ---- 6

1.1 Как использовать данное руководство

Данное руководство содержит сведения относительно наладки, эксплуатации, технического обслуживания, хранения, транспортировки и вывода из эксплуатации станка KM3000.

На первой странице каждой главы приводится ее краткий обзор для помощи в поиске конкретной информации. Приложения содержат дополнительные сведения об изделии, полезные при наладке, эксплуатации и техническом обслуживании.

Полностью ознакомьтесь с данным руководством по станку KM3000, прежде чем приступить к его наладке или эксплуатации.

1.2 Уведомления о ТБ

Особое внимание уделите уведомлениям о ТБ, содержащимся в разных частях данного руководства. Эти уведомления призваны привлечь ваше внимание к определенным опасным ситуациям, которые могут возникнуть при эксплуатации данного станка.

Примеры уведомлений о ТБ, приведенных в данном руководстве, указаны здесь[1]:

ОПАСНО!

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

ОСТОРОЖНО!

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

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

ВНИМАНИЕ!

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

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

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

1.3 ОБЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

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

Выполняйте следующие меры предосторожности при эксплуатации станка или работе поблизости от него.

Обучение —перед эксплуатацией этого или любого другого станка пройдите обучение у квалифицированного инструктора. Свяжитесь с CLIMAX для получения учебной информации, связанной со станком.

Анализ рисков — при работе с этим станком или поблизости от него могут возникать угрозы для вашей безопасности. Вы, как конечный пользователь, отвечаете за проведение анализа рисков на каждом месте выполнения работ до наладки и эксплуатации данного станка.

Предусмотренное использование — эксплуатируйте данный станок в соответствии с инструкциями и мерами предосторожности, указанными в данном руководстве. Не используйте данный станок в целях, отличных от предусмотренного использования, описанного в данном руководстве.

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) — всегда используйте надлежащие СИЗ при эксплуатации данного станка или выполнении работ поблизости от него. При эксплуатации станка рекомендуется носить огнеупорную одежду с длинными рукавами и штанинами. Горячая стружка с заготовок может обжечь или порезать незащищенную кожу.

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

Подъем — многие компоненты станка CLIMAX очень тяжелые. Если возможно, поднимайте станок и его компоненты с помощью надлежащего подъемного и такелажного оборудования. Всегда используйте предусмотренные точки подъема на станке. Выполняйте инструкции по подъему, указанные в процедурах

наладки в данном руководстве.

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

Движущиеся компоненты — станки CLIMAX включают множество открытых движущихся компонентов и контактных поверхностей, контакт с которыми может стать причиной серьезных ударных, сдавливающих, режущих и других травм. За исключением стационарных органов управления, избегайте контакта движущихся компонентов с руками или инструментами при эксплуатации станка. Снимайте перчатки и прячьте волосы, закрепляйте элементы одежды, содержимое карманов и украшения, чтобы избежать их попадания в движущиеся компоненты.

Острые кромки — режущие инструменты и заготовки имеют острые грани, которые могут легко порезать кожу. Одевайте защитные перчатки и принимайте меры предосторожности при работе с режущими инструментами и заготовками.

Горячие поверхности — при эксплуатации двигатели, насосы, гидросиловые установки и режущие инструменты могут сильно нагреваться и вызывать серьезные ожоги. Обращайте внимание на этикетки, предупреждающие о горячих поверхностях, и не допускайте контакта таких поверхностей с оголенной кожей прежде, чем станок охладится.

1.4 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СТАНКА

Опасность для зрения — в ходе работы данного станка возникает металлическая стружка. Всегда используйте средства защиты органов зрения при эксплуатации станка.

Уровень шума — данный станок создает потенциально опасный уровень шума. При эксплуатации данного станка или работе поблизости от него используйте средства защиты органов слуха.

Опасная среда — не эксплуатируйте станок в средах, в которых существует опасность взрыва, присутствуют токсичные химикаты или вредные излучения.

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

1.5 АНАЛИЗ И СНИЖЕНИЕ РИСКОВ

Станки предназначены специально для выполнения прецизионного снятия материала.

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, как правило, устанавливаются непосредственно на заготовку и крепятся к смежным конструкциям для достижения необходимой жесткости. 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 выполнять общий осмотр и анализ рисков на месте вероятной работы. 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.

1.6 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 выполняемого вами анализа рисков:

Таблица 1-1. КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИСТ АНАЛИЗА РИСКОВ ПЕРЕД НАЛАДКОЙ

	Перед наладкой
☐	Я ознакомился(-ась) со всеми предупреждениями, указанными на этикетках на станке.
☐	Мною устранены или снижены все выявленные риски (такие как риски опрокидывания, порезов, защемления, зацепления, разрезания или падения предметов).
☐	Мною учтена необходимость в использовании СИЗ и установлены все необходимые защиты.
☐	Я ознакомился(-ась) с инструкциями по сборке станка (раздел 3).
☐	Мною подготовлен план подъема, включая определение надлежащего такелажного оборудования, для каждой операции подъема, которую требуется выполнить во время наладки опорной конструкции и станка.
☐	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.
☐	Мною учтены принципы работы станка и определены лучшие способы размещения органов управления, кабелей и оператора.
☐	Я оценил(а) и снизил(а) все прочие потенциальные риски, связанные с моей работой.

Таблица 1-2. КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИСТ ОЦЕНКИ РИСКОВ ПОСЛЕ НАЛАДКИ

	После наладки
☐	Я убедился(-ась) в том, что станок установлен безопасно (в соответствии с разделом 3) и вероятные пути падения свободны. Если станок устанавливается в поднятое положение, я убедился(-ась), что станок защищен от падения.
☐	Мною определены все вероятные точки защемления, такие как точки защемления вследствие контакта с вращающимися деталями, и проинформирован затронутый персонал.
☐	Мною спланирован сбор всех отходов или стружки, возникающих вследствие работы станка.
☐	Я заполнил(а) обязательный контрольный лист технического обслуживания (раздел 5.1) и учел(-а) перечень рекомендованных смазок (раздел 5.2).
☐	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.
☐	Я убедился(-ась) в том, что весь затронутый персонал знает расположение опасных зон и избегает их.
☐	Я оценил(а) и снизил(а) все прочие потенциальные риски, связанные с моей работой.

1.7 ЭТИКЕТКИ

На вашем станке должны находиться следующие предупреждающие и идентифицирующие этикетки. Если какие-либо из них повреждены или отсутствуют, немедленно свяжитесь с CLIMAX для получения сменных этикеток.

Таблица 1-3. ЭТИКЕТКИ НА KM3000

	Кат. № 59037 Предупреждающая этикетка: используйте средства защиты органов слуха		Кат. № 59044 Предупреждающая этикетка: ознакомьтесь с руководством по эксплуатации
	Кат. № 78741 Предупреждающая этикетка: одевайте обувь со стальным носком		Кат. № 78748 Предупреждающая этикетка: используйте средства защиты органов зрения
	Кат. № 78824 Предупреждающая этикетка: не допускайте контакта электрических шнуров с водой		Кат. № 79575 Предупреждающая этикетка: осторожно, движущиеся компоненты

2 ОБЗОР

2.1 Характеристики и компоненты

Портативный станок для фрезерования шпоночного паза KM3000 представляет собой простой, прочный и надежный станок, разработанный для фрезерования шпоночных пазов на валах без необходимости выполнения сложного демонтажа. Система автоматического центрирования V-образной базы обеспечивает быстроту и простоту наладки. Станок KM3000 крепится на любой вал диаметром до 114 мм (4,5 дюймов) стандартной зажимной скобой с планкой. Прорежьте шпоночные пазы на вилкообразном конце или в промежуточном валу. Закрепите станок на плоской поверхности для прорезывания канавок для установки двигателя. С помощью дополнительно поставляемого комплекта регулировочных прокладок можно прорезать шпоночные пазы или канавки в валах диаметром 19 мм (0,75 дюйма).

Станок KM3000 включает следующие компоненты:

- Подвижный узел
- Ходовой винт регулировки скорости перемещения
- Редуктор (стандартный или гидравлический)
- Шпиндель и гильза шпинделя
- Винт вертикальной регулировки
- Двигатель (электрический, пневматический или гидравлический)
- Регулятор скорости

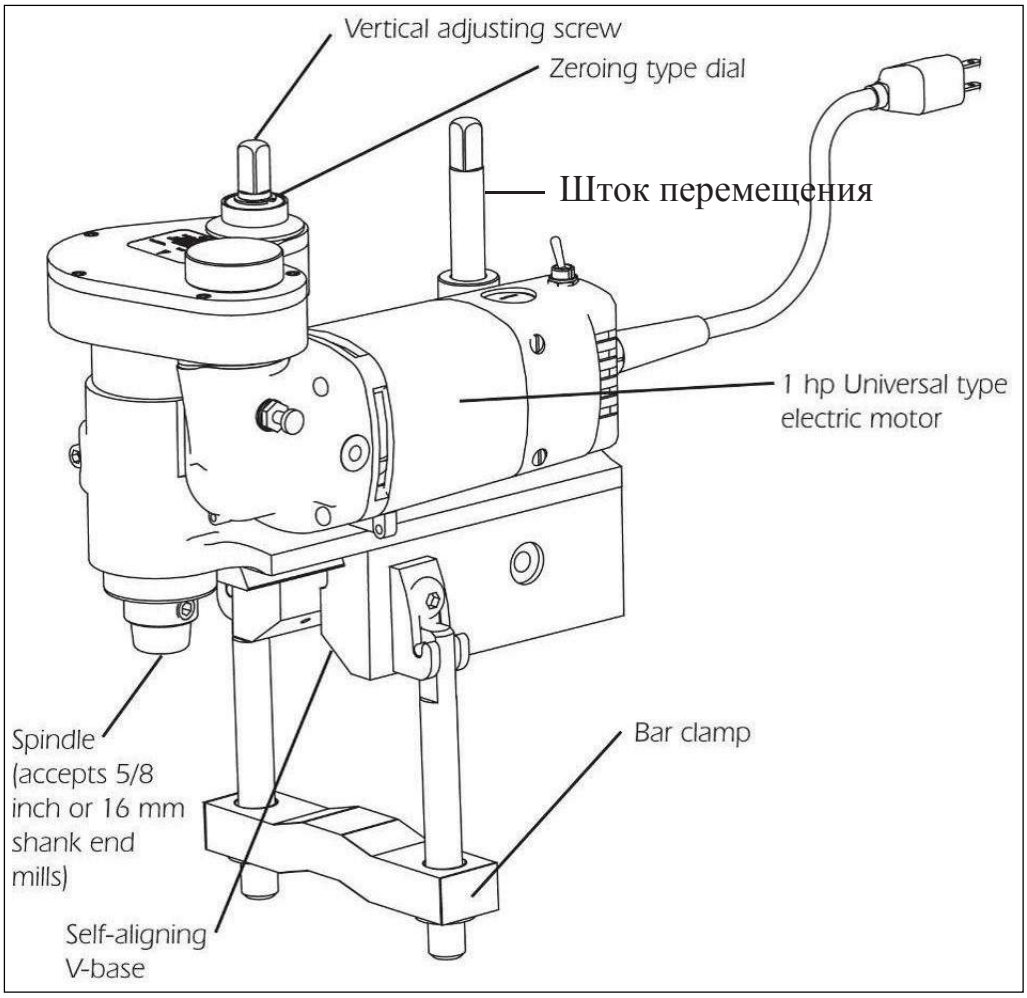


РИС. 2-1. КОМПОНЕНТЫ

Перечень характеристик:

- Компактный, прочный, портативный станок для фрезерования шпоночных пазов на месте и выполнения других фрезеровальных работ.
- Самоцентрирующаяся и самовыравнивающаяся V-образная база
- Стандартный шпиндель системы Велдона, позволяющий работать с концевыми фрезами с хвостовиками 16 мм (5/8 дюйма)
- Шкала вертикальной регулировки с возможностью обнуления, откалиброванная с шагом 0,0254 мм (0,001 дюйма)
- Управление вертикальным и горизонтальным ходом посредством рукоятки
- Остроугольные направляющие для обеспечения точности фрезерования
- Прецизионный резьбовой ходовой винт ACME с роликовыми упорными подшипниками
- Герметичная коробка передач из алюминиевого сплава позволяет выполнять операции под углом

- Корпус гильзы подшипника прецизионного шлифования обеспечивает плавную работу
- Для закрепления станка KM3000 на валу требуется только 38 мм (1,5 дюйма)
    - Станок KM3000 можно закрепить на валах диаметром до 266 мм (10,5 дюймов) с помощью отдельно поставляемого цепного зажима
    - Шлицы в V-образной базе позволяют выполнять механическую обработку непосредственно возле конца вала
    - Регулировочная шкала с возможностью обнуления позволяет контролировать глубину прорезывания пазов

Станок KM3000 предназначен для установки на валах диаметром 38–114 мм (1,5–4,5 дюйма). Отдельно поставляемый цепной зажим позволяет расширить сферу применения станка и устанавливать его на валы диаметром до 267 мм (10,5 дюймов). Для обработки валов диаметром 19,1 мм (0,75 дюйма) можно заказать дополнительно поставляемый комплект регулировочных прокладок. Для коротких валов длиной 38,1 мм (1,5 дюйма) обеспечивается надежный зажим. Шпоночные пазы шириной до 32 мм (1,25 дюйма) и длиной 159 мм (6,25 дюйма) выполняются за один проход.

2.2 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

Станок KM3000 поставляется в трех версиях: электрической, пневматической и гидравлической.

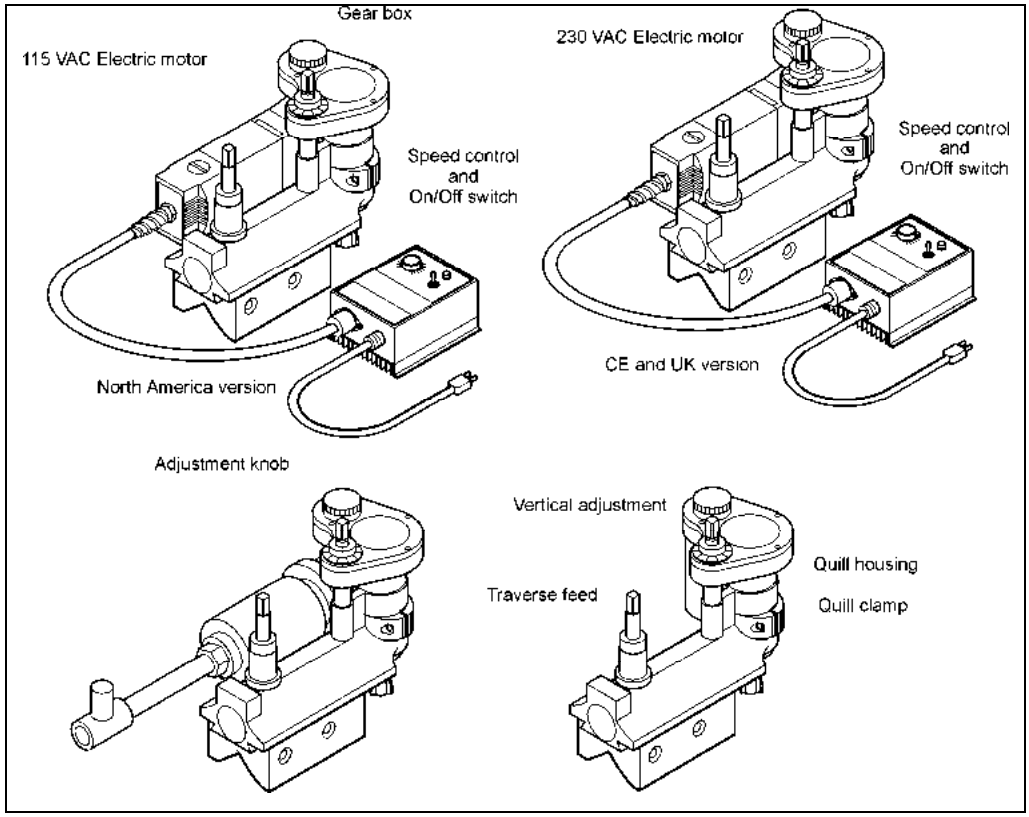


РИС. 2-2. ВАРИАНТЫ ПИТАНИЯ KM3000

2.2.1 Пневматическое питание

Рис. B-1 на стр. 85 показывает пневматическую схему.

Таблица 2-1. Пневматические характеристики

Максимальное рабочее давление:	6,2 бар (90 фунтов/кв. дюйм)
Диапазон рабочих температур:	-3–65°C (27–150°F)
Расход:	1,36 $м^3$/мин (48 станд. куб. футов в минуту)
Макс. допустимая скорость двигателя:	1100 об/мин

ВНИМАНИЕ!

Двигатель должен работать под достаточной нагрузкой, чтобы предотвратить превышение максимально допустимой скорости.

Регулировка скорости осуществляется поворотом игольчатого клапана (см. рис. 2-3).

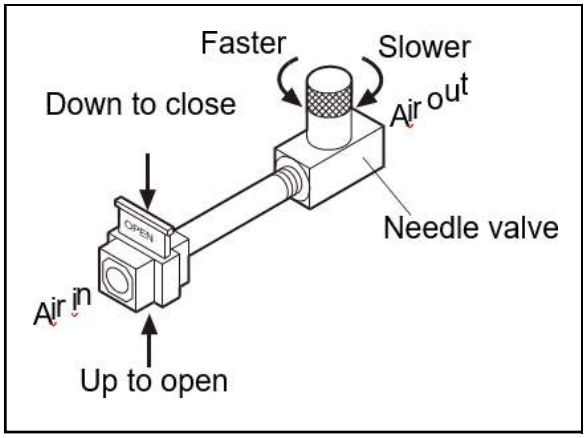


Рис. 2-3. Игольчатый клапан

ВНИМАНИЕ!

Чтобы предотвратить повреждение пневматического двигателя и аннулирование гарантии, направьте входящий воздух через фильтр и замасливатель.

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.

2.2.2 Гидравлическое питание

В таблице 2-2 на стр. 11 указан перечень рабочих характеристик гидравлической версии станка KM3000, в которой используется стандартное минеральное гидравлическое масло.

ВНИМАНИЕ!

Технические характеристики гидравлической версии KM3000, работающей на огнеупорной гидравлической смеси воды и гликоля, отличаются от указанных ниже. Рабочие технические характеристики см. в данных производителя гидравлической жидкости.

ТАБЛИЦА 2-2. ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальное рабочее давление:	140 бар (2 050 фунтов/кв. дюйм)
Диапазон рабочих температур:	-3–65°C (27–154°F)
Расход:	21 л/мин

Рис. B-2 на стр. 85 показывает гидравлическую схему.

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

ВНИМАНИЕ!

Чтобы избежать повреждения насоса силовой установки, подсоедините гидравлический двигатель к силовой установке до его включения.

Направление вращения концевой фрезы на гидравлической версии KM3000 зависит от способа подключения гидравлической линии (см. рис. 2-4).

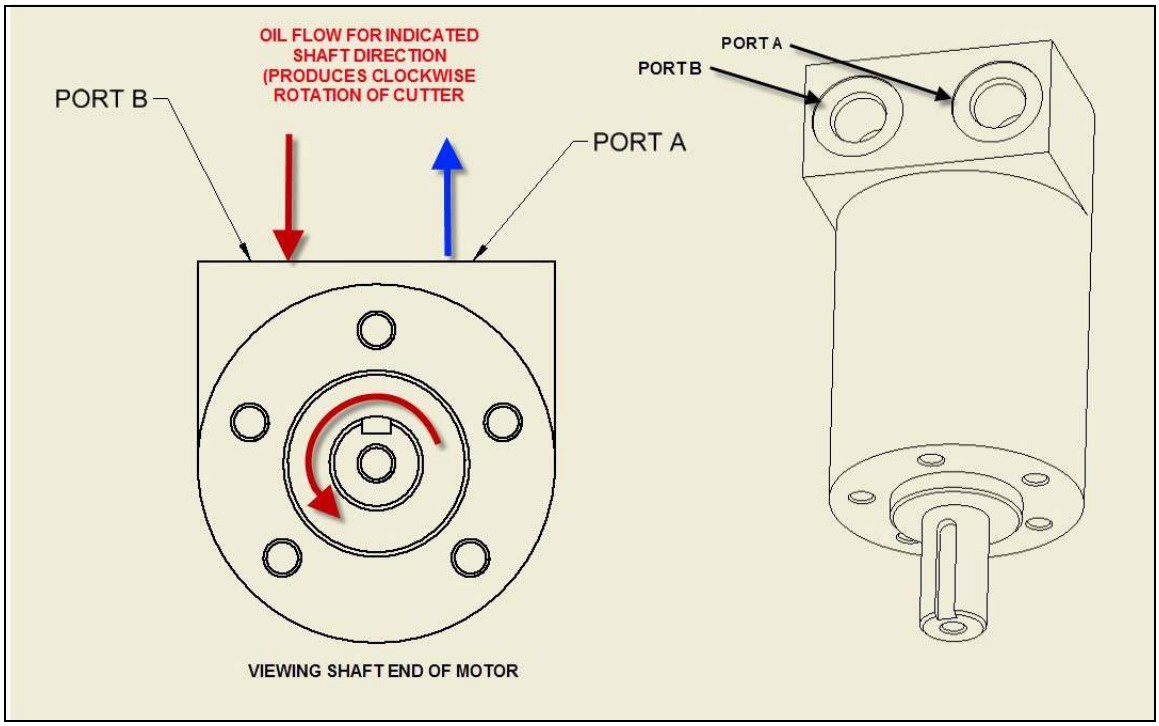


РИС. 2-4. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГИДРОСИЛОВОЙ УСТАНОВКИ

2.3 РАЗМЕРЫ

Рис. 2-5 на стр. 13 показывает станок и рабочие размеры.

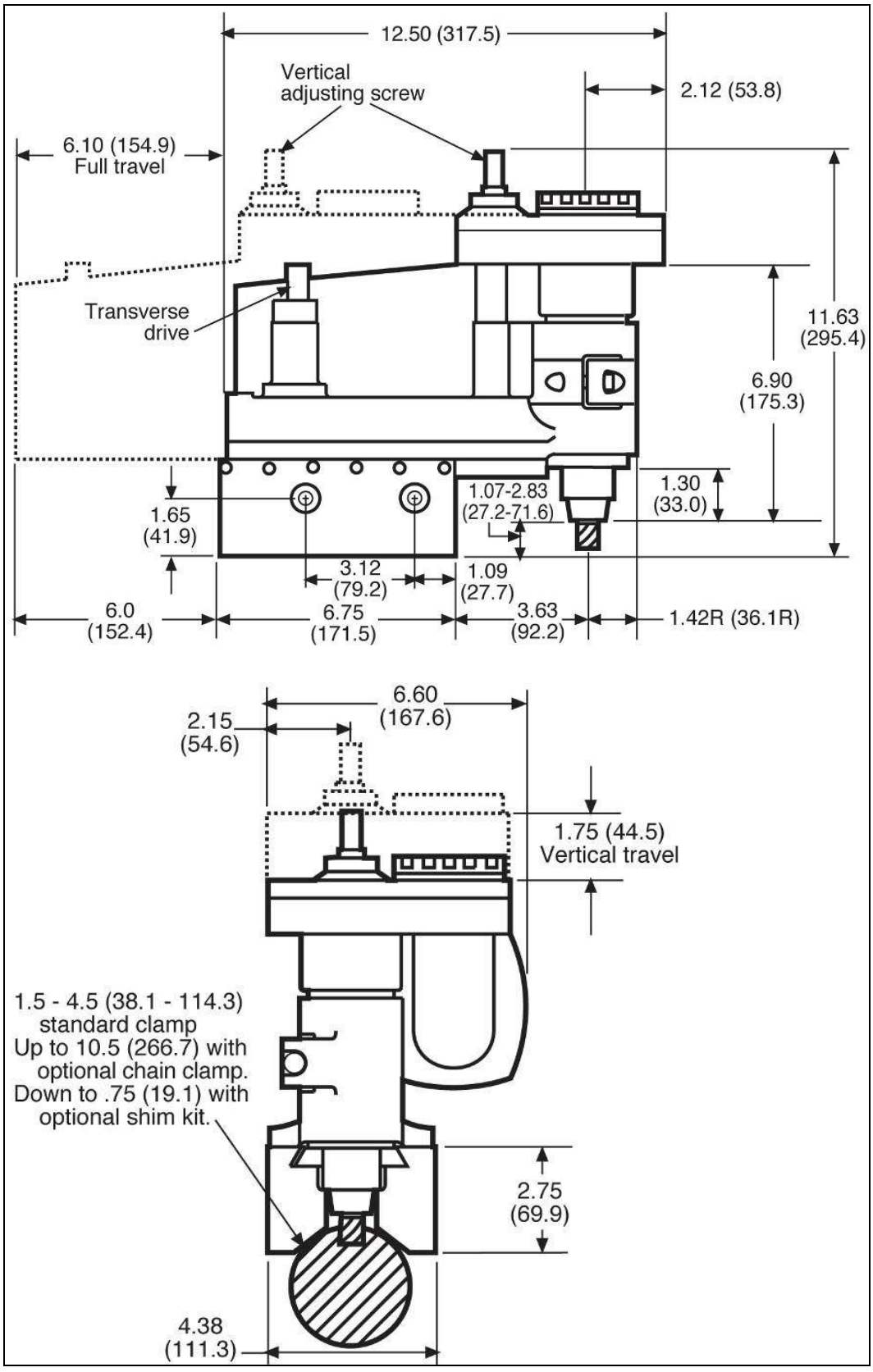


РИС. 2-5. РАЗМЕРЫ

2.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 2-3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Общая длина:	317,5 мм (12,50 дюйма)
Общая ширина:	167,6 мм (6,6 дюйма)
Общая высота:	295,4 мм (11,63 дюйма)
Размер базы:	111,3 x 171,5 мм (4,38 x 6,75 дюйма)
Максимальный ход (боковое перемещение):	152,4 мм (6 дюймов)
Максимальный вертикальный ход:	44,5 мм (1,75 дюйма)
Электропитание:	115 В или 230 В, 50–60 Гц 1 лс 0,75 кВт
Гидравлическое питание:	4,7 лс 3,50 кВт (доступны другие варианты исполнения)
Пневматическое питание:	1,2 лс 0,9 кВт
Диаметр отверстия шпинделя:	16 мм (0,625 дюйма)
Максимальный диаметр концевой фрезы:	31,75 мм (1,25 дюйма)
Объем удаления металла для стали C1018:	16,4 $см^3$/мин* (1 $дюйм^3$/мин)
Максимальный диаметр вала (стандартная зажимная скоба с планкой):	114,3 мм (4,5 дюйма)
Максимальный диаметр вала (с дополнительно поставляемым цепным зажимом):	266,7 мм (10,5 дюйма)
Минимальный диаметр вала (с дополнительно поставляемым комплектом регулировочных прокладок только на заднем зажиме)[1]:	19,1 мм (0,75 дюйма)
Минимальное обязательное расстояние для закрепления на коротком валу:	38,1 мм (1,5 дюйма)
Минимальный диаметр вала для заднего зажима[2]:	38,1 мм (1,5 дюйма)
Минимальный диаметр вала для переднего зажима:	66 мм (2,6 дюйма)
Вес станка (с регулятором скорости):	31,8 кг (70 фунтов)
Отгрузочный вес:	37,3 кг (82 фунта)
Отгрузочный размер:	33 x 36 x 51 см 13 x 14 x 20 дюймов

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Если передний зажим используется на диаметрах менее 2,6 дюйма (66 мм), машина выдаст нежелательные результаты работы.

[1] Смотрите уведомление под таблицей.

[2] Смотрите уведомление под таблицей.

Электрооборудование CLIMAX рассчитано на использование в средах и при условиях, указанных ниже. Если характеристики среды и условия эксплуатации отличаются от указанных, проконсультируйтесь с CLIMAX, прежде чем вводить электрооборудование в эксплуатацию.

ТАБЛИЦА 2-4. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение сети (пер. ток):	±10 % от номинального
Частота сети (пер. ток):	±1 % от номинальной
Гармоники в сети:	10 % от СКЗ напряжения (В) 2–30 гармоника
Асимметрия напряжения (3-фазный источник):	Макс. 2 %
Импульсы напряжения:	200 % от номинального Макс. длительность 1,5 мс
Прерывание напряжения:	Макс. 3 мс с периодом 1 с
Падение напряжения (частичное нарушение электроснабжения):	20 % от пикового напряжения на протяжении 1 с максимум
Напряжение, подаваемое с аккумуляторов:	±10 % от номинального
Прерывание напряжения (пост. ток):	Макс. 5 мс
Температура окружающей среды (рабочая):	5–40°C (41–104°F)
Температура окружающей среды (транспортировка и хранение):	-25–55°C (-13–131°F)
Относительная влажность:	от 20 до 95 % без образования конденсата
Высота:	2000 м (6600 футов)
Загрязняющие вещества:	Среды, соответствующие классу защиты IP54, кроме некоторых двигателей и узлов кольцевых прокладок, соответствующих классу защиты IP 20
Допустимый ток КЗ:	Не выше указанного на паспортной табличке органов управления
Вибрация	
Кнопки:	5 g при 5–300 Гц
Реле, замыкатели и прерыватели:	2 g при 5–300 Гц
Сенсорный экран ЧМИ:	1 g при 9–150 Гц
Сервоусилители и ПЛК:	1 g при 9–150 Гц
Физические нагрузки (ударные)	
Кнопки:	30 g в теч. 18 мс
Реле, замыкатели и прерыватели:	6 g в теч. 11 мс
Сенсорный экран ЧМИ:	15 g x 3 по X, Y и Z
Сервоусилители и ПЛК:	1 g x 3 по X, Y и Z

3 НАЛАДКА

В данном разделе описываются процедуры наладки и установки станка KM3000.

3.1 ПРИЕМКА И ПРОВЕРКА

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

При получении вашего изделия CLIMAX выполните следующие приемочные проверки:

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

Немедленно свяжитесь с CLIMAX при обнаружении поврежденных или отсутствующих компонентов.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

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

При поставке станок покрыт толстым слоем LPS 3. В качестве очистителя CLIMAX рекомендует использовать LPS PreSolve Orange Degreaser. Перед эксплуатацией следует очистить все компоненты.

3.2 Подъемные и такелажные работы

Станок KM3000 можно вынуть из ящика вручную или с помощью стропы, проложенной под редуктором между гильзой шпинделя и валом вертикальной регулировки, как показано на рис. 3-1, стр. 18.

Рис. 3-1. Подъем из ящика с помощью стропы

3.3 Регулировка концевой фрезы

ОСТОРОЖНО!

Отключайте источник питания до наладки или регулировки станка, чтобы избежать серьезных травм.

Выполните следующие действия:

1. Отключите и отсоедините источник питания и ослабьте установочный винт патрона концевой фрезы на шпинделе.

2. Вставьте концевую фрезу в шпиндель, выровняв ее плоскую часть относительно стопорного установочного винта (см. рис. 3-2).

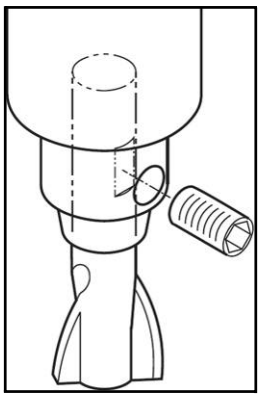


РИС. 3-2. ВСТАВКА КОНЦЕВОЙ ФРЕЗЫ

СОВЕТ:

Удалите смазку и тщательно осушите все зажимные патроны, используемые для фиксации малых концевых фрез.

3. Проворачивая винт вертикальной регулировки для подъема или опускания корпуса гильзы шпинделя, отрегулируйте зажим гильзы так, чтобы создать достаточное фрикционное усилие для удержания корпуса без затруднения его хода.

При выполнении глубоких резов плотно подтяните зажимной винт гильзы шпинделя после установки концевой фрезы на необходимую глубину. Ослабьте зажимные винты, чтобы отвести концевую фрезу.

3.4 ТИПОВАЯ УСТАНОВКА ВАЛА

Полностью установите верхнюю направляющую на базу и подтяните каждый зажимной винт так, чтобы на направляющей наблюдалось заметное сопротивление при небольшом отводе установочного винта назад. Повторите, чтобы установить все зажимные винты.

Выполните следующие действия:

1. Через задние монтажные отверстия закрепите станок на валу с помощью зажимных блоков.

СОВЕТ:

Для достижения наибольшей жесткости и наилучших результатов станок нужно подсоединить к задней части базы с помощью зажимной скобой с планкой (см. рис. 3-3).

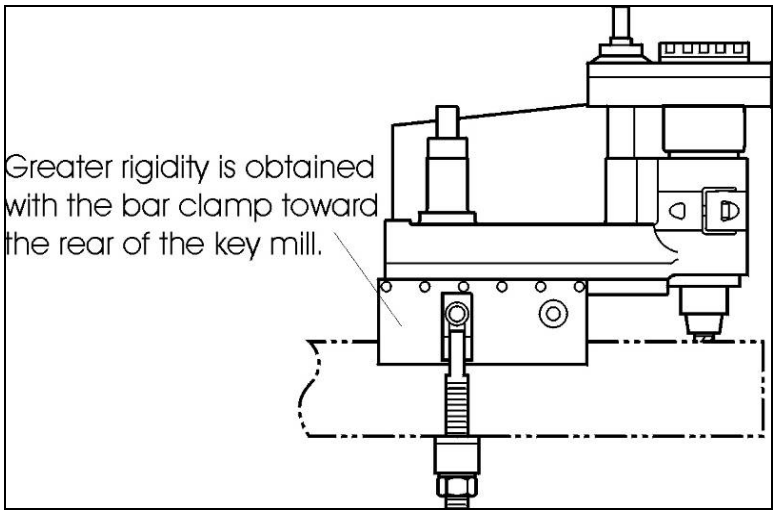


РИС. 3-3. ЗАЖИМНАЯ СКОБА С ПЛАНКОЙ КРЕПЛЕНИЯ К ЗАДНЕЙ ЧАСТИ БАЗЫ

2. Закрепите узел зажимного болта на зажимных блоках.
3. Выровняйте станок. Установите точный прибор для измерения уровня на верхнюю поверхность базы, чтобы проверить горизонтальность станка относительно оси вала. Это особенно важно, если нужно прорезать несколько линейных или осесимметричных шпоночных пазов.
4. Равномерно закрепите станок на валу, попеременно подтягивая гайки зажимной скобы с планкой.
5. Начните подтягивание с усилием 27,2 Нм (20 фут-фунтов). Равномерно подтяните зажимы, увеличивая усилие на 13,6 Нм (10 фут-фунтов).

ВНИМАНИЕ!

Чтобы избежать повреждения зажимной скобы с планкой, усилие затяжки зажимов не должно превышать 81,6 Нм (60 фут-фунтов).

3.5 УСТАНОВКАВИЛКООБРАЗНОГО КОНЦА

Монтажная база станка может выступать за конец вала, если зажимная скоба с планкой заходит вовнутрь не менее чем на 38 мм (1,5 дюйма). См. рис. 3-4.

Выполните следующие действия:

1. Установите станок, выдвинув монтажную базу за конец вала. Главный шпиндель будет задвинут внутрь от конца вала.
2. Расположив зажимную скобу с планкой вблизи от вала, выполните наладку, как описано в разделе 3.4 на стр. 19.

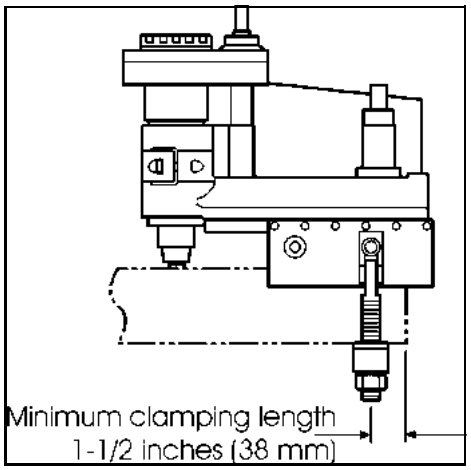


РИС. 3-4. УСТАНОВКА ВИЛКООБРАЗНОГО КОНЦА

3.6 УСТАНОВКА БОЛЬШОГО ВАЛА

Станок можно использовать для обработки валов диаметром до 267 мм (10,5 дюймов) с помощью дополнительно поставляемого цепного зажима.

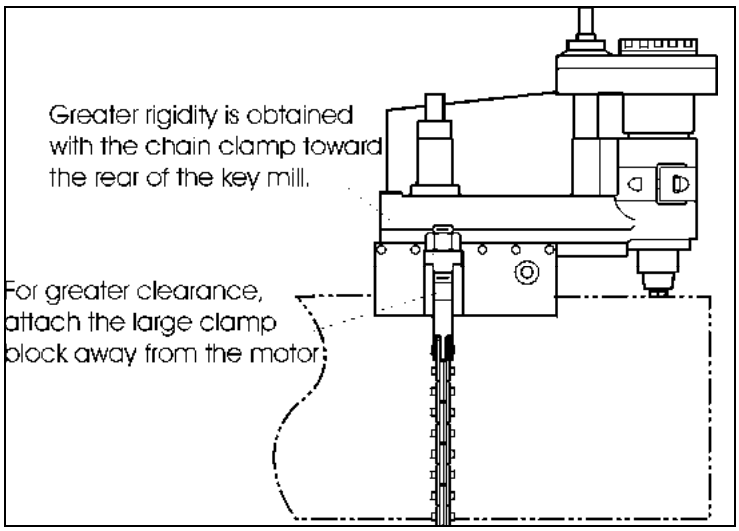


РИС. 3-5. УСТАНОВКА БОЛЬШОГО ВАЛА

Выполните действия, описанные в разделе 3.4

на стр. 19. Выполните следующие действия:

1. Закрепите цепь крюком на малом зажимном блоке.
2. Установите траверсу на большой зажимной блок.

3. Вставьте конец цепи в конец зажимного болта цепи. Вставьте палец, фиксирующий цепь на месте.
4. Установите траверсу на большой зажимной блок.
5. Оберните цепь и болт вокруг вала. Вставьте зажимной болт цепи, резьбовым концом вверх, в зажим и траверсу по направлению снизу.
6. Навинтите гайку на болт. Подтяните гайку так, чтобы цепь надежно удерживала станок на валу.

3.7 Установка малого вала

Через задние зажимные отверстия станок можно устанавливать на валы диаметром 19–38 мм (0,75–1,5 дюйма), установив соответствующую пару проставок или регулировочных прокладок, и выдвинув базу на полную длину на грани раствора.

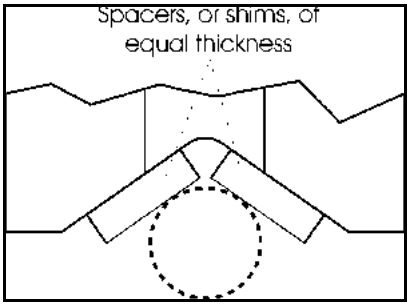


Рис. 3-6. Установка малого вала

Если диаметр вала составляет от 38,1 до 73,7 мм (1,5–2,9 дюйма) используйте передние монтажные отверстия в базе. Убедитесь, что вал располагается только в открытой части раствора. Если он выходит за пределы задней части или базы, он не будет выровнен относительно станка.

Комплект регулировочных прокладок (кат. № 11669) можно заказать у вашего представителя предприятия или обратившись напрямую в CLIMAX.

3.8 Установка верстачных тисков

Одна из возможных конфигураций — зажим станка в верстачных тисках и использование его как стационарного фрезерного станка для обработки небольших деталей.

Несколько типичных сфер применения:

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

3.9 Горизонтальная подача

Для выполнения горизонтальной подачи с помощью рукоятки подайте станок вдоль шпоночного паза. Один поворот рукоятки перемещает верхнюю направляющую на 1,69 мм (0,067 дюйма).

3.10 ВЕРТИКАЛЬНАЯ РЕГУЛИРОВКА

Винт вертикальной регулировки задает глубину проникновения концевой фрезы. Чтобы опустить концевую фрезу, нужно выполнить поворот по часовой стрелке, чтобы поднять ее — против часовой стрелки. Шкала разделена на деления по 0,025 мм (0,001 дюйма).

ВНИМАНИЕ!

Максимальная вертикальная высота регулировки станка из самого нижнего положения составляет 44 мм (1,75 дюйма). Перемещение станка выше этой высотной отметки приведет к сходу винтового домкрата вертикальной регулировки с базы.

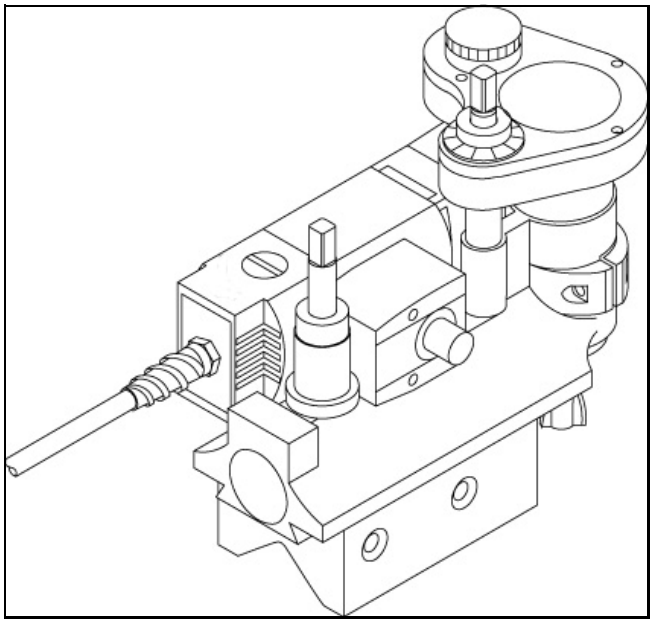


РИС. 3-7. НАСТРОЙКА ВЕРТИКАЛЬНОЙ И ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ПОДАЧИ

Эта страница специально оставлена пустой

4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

4.1 ПроВЕРКИ ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ

Перед эксплуатацией станка выполните следующие проверки:

- Заполните контрольный лист анализа рисков, указанный в таблице 1-3 на стр. 5.
- Убедитесь, что в рабочей зоне нет работников, не участвующих в эксплуатации, и ненужного оборудования.
- Убедитесь, что зона контроля/наблюдения станка не находится на пути разлета горячей стружки во время работы станка.
- Убедитесь, что станок надежно закреплен на заготовке.
- Убедитесь, что воздушные шланги проложены и закреплены так, чтобы избежать опрокидывания, захватывания, повреждения из-за контакта с горячей стружкой или другого ущерба вследствие отсоединения воздушного шланга или фитинга.
- Проверьте состояние и остроту инструмента.
- Убедитесь, что все ручные инструменты извлечены из станка и убраны из рабочей зоны.

4.2 РЕЖИМЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ

За исключением вопросов, связанных непосредственно с источником питания, наладка и эксплуатация разных версий станка не имеет особых отличий. В любом случае, прежде чем приступить к установке или наладке станка, отключайте источник питания для вашей безопасности и защиты.

ВНИМАНИЕ!

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.

Всегда осматривайте весь станок, уделяя особое внимание кабелям, шлангам и их соединениям — они должны быть чистыми и надлежащим образом функционировать. Отремонтируйте или замените все детали, имеющие признаки износа.

Установите станок, как описано в Разделе 3.4 на стр. 19.

Отключите источник питания и переместите станок по всей длине хода, чтобы убедиться в отсутствии препятствий.

ВНИМАНИЕ!

Если станок устанавливается под острым углом, металлическая стружка, возникающая при механической обработке заготовки, может загрязнять ходовой винт.

4.2.1 Электрические станки

ВНИМАНИЕ!

Чтобы предотвратить поражение электрическим током и взрывы, не используйте электродвигатели в средах высокой влажности или присутствия летучих веществ.

Выполните следующие действия:

1. Надлежащим образом установите концевую фрезу на вал и задайте необходимую скорость вращения шпинделя (в об/мин).
2. Опустите концевую фрезу для выполнения плоского реза на валу с диаметром, идентичным диаметру концевой фрезы.
3. На шкале глубины установите ноль. Шкала откалибрована так, чтобы шпиндель и концевая фреза передвигались на 2,5 мм (0,100 дюйма) за один оборот.
4. Опустите концевую фрезу, повернув устройство вертикальной регулировки по часовой стрелке для достижения необходимой глубины проникновения концевой фрезы.
5. Активируйте привод перемещения для прорезывания полной длины шпоночного паза.
6. После прорезывания шпоночного паза полностью поднимите концевую фрезу над заготовкой.

4.2.2 Пневматический станок

Надлежащим образом установите концевую фрезу на вал и выполните следующие действия:

1. Убедитесь, что давление воздуха подачи составляет 5,5 бар (80 фунтов/кв. дюйм).
2. Нажмите на рычаг аварийного останова (вниз), пока не увидите снизу слово CLOSED (ЗАКРЫТО) и визуально убедитесь, что предохранительная блокировка выполнена.
3. Поверните игольчатый клапан по часовой стрелке до упора. В положении полного закрытия цветные полоски не будут видны.
4. Подсоедините линию подачи воздуха.
5. Переместите рычаг аварийного останова вверх так, чтобы увидеть слово OPEN (ОТКРЫТО) в верхней части клапана. Рычаг должен быть нажат до упора.
6. Медленно поверните игольчатый клапан против часовой стрелки, пока не будет достигнута необходимая скорость станка. Чем

больше цветных полосок вы будете видеть, тем выше будет скорость.

7. Опустите концевую фрезу для выполнения плоского реза на валу с диаметром, идентичным диаметру концевой фрезы.
8. На шкале глубины установите ноль. Шкала откалибрована так, чтобы шпиндель и концевая фреза передвигались на 2,5 мм (0,100 дюйма) за один оборот.
9. Опустите станок, повернув устройство вертикальной регулировки по часовой стрелке для достижения необходимой глубины проникновения концевой фрезы.
10. Активируйте привод перемещения для прорезывания полной длины шпоночного паза.
11. После прорезывания шпоночного паза полностью поднимите концевую фрезу над заготовкой.

4.2.3 Гидравлический станок

Надлежащим образом установите концевую фрезу на вал и выполните следующие действия:

1. Подключите шланги гидравлического двигателя к силовой установке.
2. Нажмите кнопку START на подвесном пульте управления, чтобы включить насос гидравлической силовой установки.
3. Активируйте двигатель в толчковом режиме, чтобы убедиться в том, что насос вращается в правильном направлении. При необходимости измените схему подключения шлангов.
4. Поверните регулятор скорости гидравлического двигателя на гидросиловой установке, чтобы задать скорость двигателя (см. рис. 4-1). При повороте по часовой стрелке скорость снижается, при повороте против часовой стрелки — возрастает.
5. Опустите концевую фрезу для выполнения плоского реза на валу с диаметром, идентичным диаметру концевой фрезы.
6. На шкале глубины установите ноль. Шкала откалибрована так, чтобы шпиндель и концевая фреза передвигались на 2,5 мм (0,100 дюйма) за один оборот.
7. Опустите концевую фрезу, повернув устройство вертикальной регулировки по часовой стрелке так, чтобы достигнуть необходимой глубины проникновения концевой фрезы.
8. Активируйте привод перемещения для прорезывания полной длины шпоночного паза.

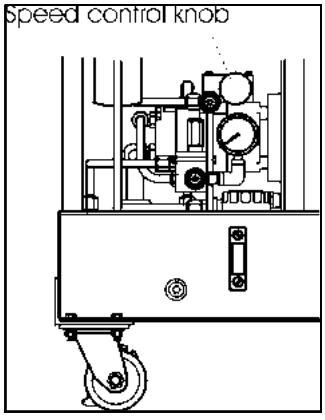


РИС. 4-1. УПРАВЛЕНИЕ СКОРОСТЬЮ ГИДРОСИЛОВОЙ УСТАНОВКИ

9. После прорезывания шпоночного паза полностью поднимите концевую фрезу над заготовкой.

4.3 Особые требования

С помощью станка KM3000 можно выполнять нестандартные шпоночные пазы и другие необычные операции механической обработки на месте. Применив толику креативности, вы сможете использовать KM3000 для выполнения практически любых операций, связанных с прорезыванием канавок, обработкой плоских поверхностей, выполнением удлиненных отверстий и других таких задач.

4.4 Увеличение шпоночных пазов

С помощью данного станка можно выполнять увеличение отдельных шпоночных пазов или точное выравнивание нескольких шпоночных пазов друг относительно друга по длине вала.

Выполните следующие действия:

1. Закрепите вал так, чтобы он не проворачивался.
2. Установите станок на вал, как описано ранее в подразделе об установке станка раздела 3.4. на стр. 19.
3. Прорежьте шпоночный паз.
4. Не изменяя положение вала, снимите станок и установите его на другое заранее определенное расстояние по продольной оси вала для прорезывания следующего шпоночного паза (или увеличения первого).

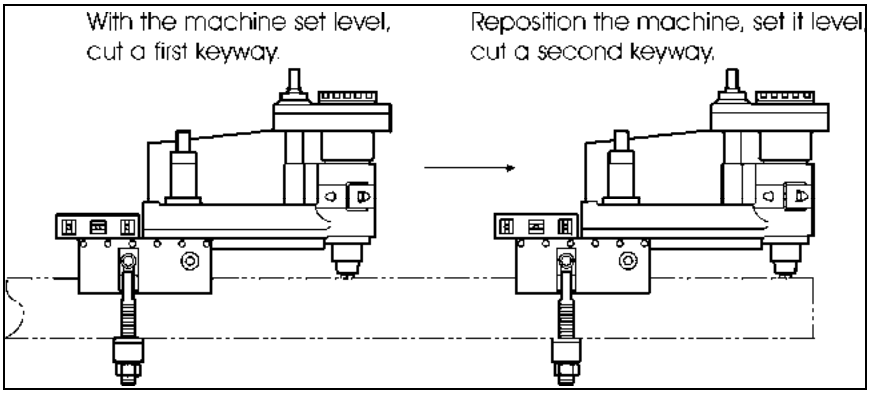


Рис. 4-2. Длинные или выровненные шпоночные пазы

5. Тщательно выровняйте станок относительно оси вала.
6. Выполните обычную механическую обработку.

Совет:

При точном выравнивании станка при выполнении каждой задачи шпоночные пазы всегда будут располагаться на одной линии.

4.5 ОСЕСИММЕТРИЧНЫЕ ШПОНОЧНЫЕ ПАЗЫ

Выполните следующие действия:

1. Закрепите вал так, чтобы он не проворачивался.
2. Установите станок на вал (см. рис. 8 ниже) на уровень, указанный в разделе 3.4 на стр. 19.

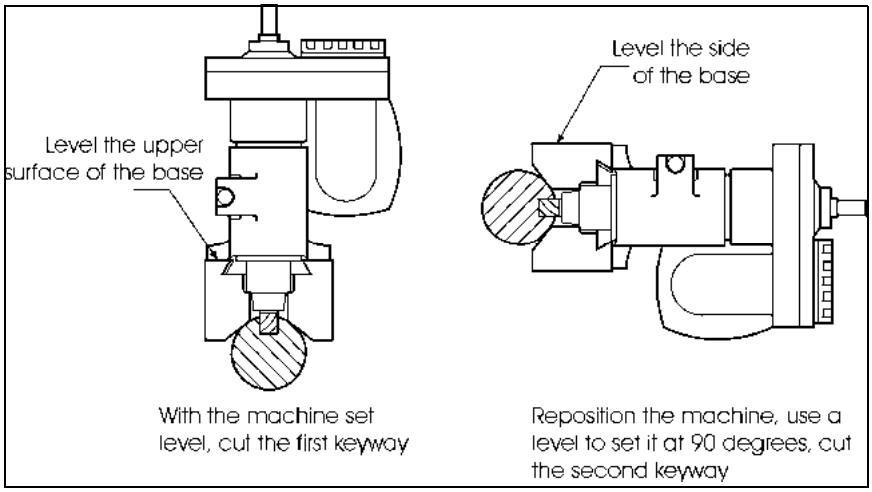


РИС. 4-3. ОСЕСИММЕТРИЧНЫЕ ШПОНОЧНЫЕ ПАЗЫ

3. Прорежьте шпоночный паз, как описано в разделе 4.2 на стр. 25.
4. 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°.
5. Прорежьте второй шпоночный паз.

Для прорезания шпоночных пазов под углом 120° выполните следующие действия:

1. Закрепите вал так, чтобы он не проворачивался.
2. Установите станок на вал, как описано в разделе 3.4 на стр. 19.
3. Прорежьте шпоночный паз, как описано в разделе 4.2 на стр. 25.
4. С помощью соответствующего угломера или блока поверните вал на 120°. Прорежьте второй шпоночный паз.
5. Еще раз поверните вал на 120° с помощью угломера. Прорежьте

третий шпоночный паз. Для прорезания шпоночных пазов под углом 180°

выполните следующие действия:

1. Ровно установите станок на боковой стороне вала. Прорежьте первый шпоночный паз.
2. Ровно установите станок на другой боковой стороне вала. Прорежьте второй шпоночный паз.

4.6 ПОПЕРЕЧНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

Для выполнения механической обработки перпендикулярно оси вала предусмотрен специальный переходник (приобретается отдельно). Самоцентрирующийся переходник легко устанавливается на любую из сторон, а также на любой конец базы станка.

Для поперечного фрезерования шпоночного паза выполните следующие действия:

1. Установите переходник на базу станка.
2. Ровно установите станок на вал.
3. Равномерно закрепите станок на валу, попеременно подтягивая гайки зажимной скобы с планкой.

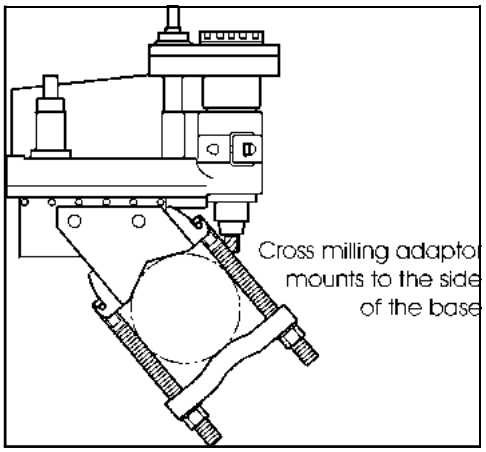


РИС. 4-4. ПОПЕРЕЧНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ ДАННОЙ ГЛАВЫ:

5.1 Контрольный лист техобслуживания ---- 31
5.2 Разрешенные смазочные материалы ---- 32
5.3 Задачи техобслуживания ---- 33
5.3.1 Подвижный узел ---- 33
5.3.2 Ходовой винт ---- 33
5.3.3 Зажимная скоба с планкой ---- 33
5.3.4 Винт вертикальной регулировки ---- 33
5.3.5 Узел редуктора, шпинделя И гильзы шпинделя ---- 34
5.3.6 Установка двигателя ---- 34
5.3.7 Регулировка винта и кожуха ---- 34
5.3.8 Системы электропитания ---- 35
5.3.9 Системы пневмопитания ---- 35
5.3.10 Системы гидравлического питания ---- 36
5.3.10.1 Гидравлический двигатель ---- 36
5.3.10.2 Гидравлический фильтр и жидкость ---- 36

5.1 Контрольный лист техобслуживания

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

Таблица 5-1. Периодичность и задачи технического обслуживания

Интервал	Задача	Ссылка
Перед каждым использованием	Наносите смазку Jet Lube 550 на область движения гильзы шпинделя по зажиму гильзы подшипника.	Раздел 5.3.5 на стр. 34
	Перед началом эксплуатации станка проверяйте состояние шнура питания. Заменяйте или ремонтируйте поврежденные или изношенные детали.	Раздел 5.3.8 на стр. 35
	Наполните масленку воздушного замасливателя материалом Marvel Air Tool Oil.	Раздел 5.3.9 на стр. 35
До и после каждого использования	Удаляйте мусор, масло и влагу с поверхностей станка.	--
	Очищайте и смазывайте остроугольные направляющие.	Раздел 5.3.1 на стр. 33
	Опустошите воздушный фильтр.	Раздел 5.3.9 на стр. 35
Во время эксплуатации	По мере необходимости удаляйте стружку с ходового винта.	Раздел 5.3.2 на стр. 33

Таблица 5-1. Периодичность и задачи технического обслуживания

Интервал	Задача	Ссылка
Периодически	Осматривайте звенья цепи и наносите небольшое количество LPS1 или LPS2 для предотвращения коррозии.	Раздел 5.3.3 на стр. 33
	Смазывайте ходовой винт.	Раздел 5.3.2 на стр. 33
	Через каждые 72 часа работы выполняйте следующие действия: • Замените картридж фильтра. • Проверьте теплообменник на предмет утечек. • Очистите фильтр/сапун.	Раздел 5.3.10 на стр. 36
	Заменяйте набивку редуктора через каждые 500 часов.	Раздел 5.3.5 на стр. 34
	Заменяйте набивку корпуса редуктора через каждые шесть месяцев или 500 часов (28,4 г или 1 унция трансмиссионной смазки).	Раздел 5.3.8 на стр. 35
	Через каждые 100 часов работы проверяйте щетки.	Раздел 5.3.8 на стр. 35
	Периодически проверяйте давление воздуха — оно должно составлять 5,5 бар (80 фунтов/кв. дюйм).	Раздел 5.3.9 на стр. 35

5.2 Разрешенные смазочные материалы

Компания CLIMAX рекомендует наносить следующие смазочные материалы в указанных точках. Если не использовать надлежащие смазочные материалы, возможно повреждение и преждевременный износ станка.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

До обслуживания станка и нанесения какого-либо смазочного материала, указанного в таблице 5-2, проверьте паспорт безопасности изделия производителя.

ВНИМАНИЕ!

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

Таблица 5-2. Разрешенные смазочные материалы

Смазочный материал	Марка	Точка нанесения
Трансмиссионная смазка	Conoco Polytac EP 2	Шестерни редуктора, упорные подшипники
Легкое масло	LPS1™ или LPS2™	Неокрашенные поверхности
Смазочно-охлаждающая жидкость (СОЖ)	UNOCAL KOOLKUT	Вставной резец, заготовка
Масло для пневмоинструмента	Ingersoll-Rand Pneu Lube Light oil no. 10	Масленка воздушного замасливателя

ТАБЛИЦА 5-2. РАЗРЕШЕННЫЕ СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Смазочный материал	Марка	Точка нанесения
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	Гидравлическая система Корпус гильзы шпинделя

ОСТОРОЖНО!

Отсоедините станок от питания, прежде чем приступить к его обслуживанию.

ВНИМАНИЕ!

Применяйте только разрешенные смазочные материалы, чтобы избежать повреждения станка и выполнить условия предоставления гарантии.

5.3 ЗАДАЧИ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

Задачи техобслуживания описаны в следующих разделах.

5.3.1 Подвижный узел

Очищайте и смазывайте остроугольные направляющие (см. таблицу 5-2 на стр. 32) до и после эксплуатации станка.

ВНИМАНИЕ!

Предотвращайте попадание стружки на шестерни, резьбы и движущиеся компоненты подвижного узла.

5.3.2 Ходовой винт

Во время работы по мере необходимости удаляйте стружку с ходового винта. Периодически смазывайте ходовой винт.

5.3.3 Зажимная скоба с планкой

Периодически осматривайте звенья цепи и наносите небольшое количество LPS1 или LPS2 для предотвращения коррозии.

5.3.4 Винт вертикальной регулировки

Смажьте резьбы винта.

5.3.5 Узел редуктора, шпинделя и гильзы шпинделя

В качестве набивки редуктора использована смазка

Conoco Polytac EP 2. Через каждые 500 часов заменяйте

набивку редуктора, выполнив следующие действия:

1. Снимите регулятор, рукоятку, пружинное стопорное кольцо, пружинную шайбу пальца, упорную шайбу и шкальный циферблат.
2. Отвинтите 6 винтов с углублением под ключ.
3. Снимите крышку редуктора.
4. Нанесите консистентную смазку на шестерни.
5. Закрепите гильзу шпинделя и шпиндель на редукторе шестью винтами 10-32 x 5/8.
6. Нанесите толстый слой консистентной смазки вокруг шпинделя.
7. С помощью гидравлического пресса установите шестерню на шпиндель.
8. Установите на шестерню проставку (шайбу с внутренним диаметром 25 мм (1 дюйм) и толщиной 3,2 мм (0,125 дюйма).
9. Запрессуйте шестерню на шпиндель. Не прекращайте запрессовку вплоть до момента, пока шестерня не будет полностью вставлена, т.к. в противном случае она может войти не полностью.

ОБРАТИ ТЕ ВНИМАНИЕ

Мощность пресса должна быть достаточной для создания усилия 345 бар (5000 фунтов/кв. дюйм).

Перед каждым использованием наносите смазку Jet Lube 550 на область движения гильзы шпинделя по зажиму гильзы
подшипника. Шариковые и роликовые подшипники являются герметичными и самосмазывающимися.

5.3.6 Установка двигателя

Для установки двигателя выполните следующие действия:

1. Отсоедините двигатель от старого редуктора.
2. Снимите с двигателя регулятор, нажав на фиксатор на двигателе и повернув регулятор против часовой стрелки.
3. Нанесите химический закрепитель резьбы на два винта, крепящие двигатель к коробке передач. При необходимости нагрейте их, чтобы отсоединить.
4. Установите двигатель на новый редуктор.
5. Нанесите химический закрепитель резьбы на винты.
6. Между зубьями двух шестерней следует обеспечить зазор не менее 0,381 мм (0,015 дюйма).
7. Нанесите слой консистентной смазки на шестерни так, чтобы она попала во все щели.

5.3.7 Регулировка винта и кожуха

Для регулировки винта и кожуха выполните следующие действия:

1. Установите ходовой винт вертикальной регулировки в редуктор.
2. Установите крышку на редуктор и закрепите ее шестью винтами 8-32 x 5/8 дюйма.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Не перетягивайте винты.

3. Установите (с усилием) шкальный регулятор на ходовой винт вертикальной регулировки, пружинную шайбу, упорную шайбу и пружинное стопорное кольцо.
4. Установите регулятор на двигатель.

5.3.8 Системы электропитания

В ходе технического обслуживания систем электропитания выполните следующие действия:

- Заменяйте набивку корпуса редуктора через каждые шесть месяцев или 500 часов (28,4 г или 1 унция трансмиссионной смазки). Осторожно снимите корпус редуктора, чтобы не сдвинуть арматуру. Не снимайте шестерни.
- Через каждые 100 часов работы проверяйте щетки в соответствии со следующими правилами:
  a) Всегда заменяйте щетки комплектом.
  b) Отвинтите фиксирующие крышки с корпуса двигателя.
  c) Вытяните стопорные пружины и щетки.
  d) Заменяйте щетки, изношенные до 6,4 мм (1/4 дюйма).
- Перед началом эксплуатации станка проверяйте состояние шнура питания. Заменяйте или ремонтируйте поврежденные или изношенные детали. Используйте только заземленные электрические розетки с соответствующим номиналом.

5.3.9 Системы пневмопитания

Техобслуживание пневмодвигателя:

- Подайте входящий воздух через замасливатель и фильтр.
- Используйте неограничивающие пневмолинии и фитинги.
- Периодически проверяйте давление воздуха — оно должно составлять 5,5 бар (80 фунтов/кв. дюйм).
- Регулируйте скорость двигателя только посредством регулировки игольчатого клапана, а не путем изменения давления воздуха в линии.
- Наполните масленку воздушного замасливателя смазкой Marvel Air Tool Oil перед эксплуатацией станка. Опустошайте воздушный фильтр до и после эксплуатации станка.

ВНИМАНИЕ!

Для защиты пневматических систем и сохранения гарантии используйте только пневматические фильтры и замасливатели, поставленные в комплекте со станком. Замасливатель должен подавать масло со скоростью 2–4 капли в минуту.

5.3.10 Системы гидравлического питания

Через каждые 72 часа работы выполняйте следующие действия:

- Замените картридж фильтра.
- Проверьте теплообменник на предмет утечек.
- Очистите фильтр/сапун.

5.3.10.1 Гидравлический двигатель

Гидравлический двигатель не требует техобслуживания. Жидкость, проходящая через двигатель, смазывает внутренние движущиеся компоненты. Чтобы обеспечить длительный срок эксплуатации и надежную работу, используйте гидравлическую жидкость Mobil DTE-24.

5.3.10.2 Гидравлический фильтр и жидкость

Несмотря на то, что гидравлическая силовая установка требует минимального обслуживания, для обеспечения надлежащей работы требуется своевременная замена фильтра и жидкости.

В первый раз на новом станке фильтр следует заменить через 72 часа эксплуатации, чтобы убрать посторонние частицы из системы. Затем рекомендуется заменять фильтр через каждые 150–200 часов.

Используйте высококачественные фильтры. Компания CLIMAX рекомендует использовать фильтры промышленного класса на 10 микрон. Если фильтрующая система оснащена индикатором замены, заменяйте фильтр по указаниям индикатора. Чистая гидравлическая жидкость обеспечит надлежащее функционирование силовой установки и двигателя.

Перечень компонентов фильтра гидравлической жидкости, которые можно заказать у CLIMAX:

- Сменный фильтрующий элемент гидравлического фильтра, кат. № 39099
- Комплект модернизации фильтрующего элемента гидравлического фильтра, кат. № 39250

Гидравлический фильтр следует заменять при наступлении следующих условий:

- При загрязнении масла
- Если силовая установка работает при высоких температурах на протяжении длительных периодов
- Не реже, чем один раз в 2 года

Уровень жидкости никогда не должен падать ниже красной отметки на индикаторе уровня/температуры. Заливайте в систему только чистую отфильтрованную жидкость. Не заливайте в систему жидкость, вытекшую из нее.

6 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

6.1 Хранение

Надлежащее хранение станка увеличивает полезную функциональность и предотвращает чрезмерное повреждение станка.

Перед помещением на хранение выполните следующие действия:

1. Очистите станок растворителем для удаления смазки, металлической стружки и влаги.
2. Полностью слейте жидкости из блока подготовки воздуха.

Храните станок в оригинальном транспортном контейнере. Сохраните все упаковочные материалы для повторной упаковки станка.

6.1.1 Кратковременное хранение

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

1. Извлеките головку резца из заготовки.
2. Снимите инструмент.
3. Отсоедините шланги.
4. Опустошите воздушный фильтр на пневматических станках.
5. Отсоедините станок от заготовки.
6. Очистите станок от грязи, смазки, металлических осколков и влаги.
7. Распылите на все неокрашенные поверхности LPS-2 для предотвращения коррозии.
8. Храните станок в оригинальной транспортной упаковке.

6.1.2 Длительное хранение

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

1. Выполните инструкции, указанные для кратковременного хранения, но вместо LPS-2 нанесите LPS-3.
2. Поместите пакетик с осушителем в транспортный контейнер. Заменяйте в соответствии с инструкциями производителя.
3. Храните транспортный контейнер вдали от прямых солнечных лучей при температуре < 21ºC (70ºF) и влажности < 50%.

6.2 ТРАНСПОРТИРОВКА

Станок можно поставлять в оригинальном транспортном контейнере.

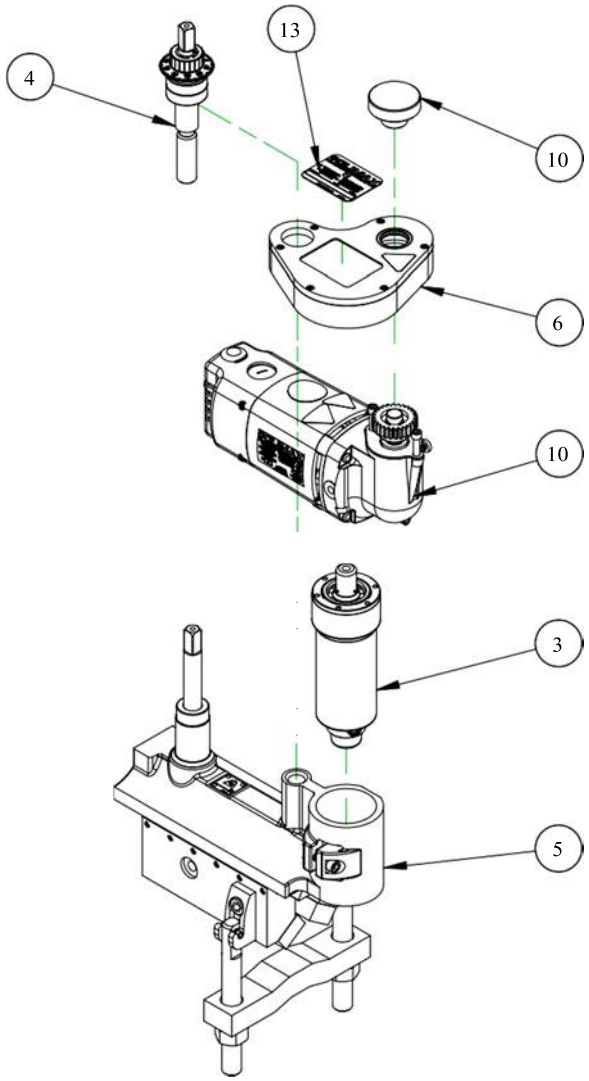
6.3 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Чтобы вывести станок из эксплуатации перед утилизацией, сначала отсоедините приводной узел от RDU. Приводной узел следует утилизировать отдельно от остальных компонентов станка. Сведения о сборке компонентов см. в Приложении A.

ПРИЛОЖЕНИЕ А СБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

Перечень чертежей

Рис. А-1. СТАНОК KM3000 С РЕГУЛЯТОРОМ СКОРОСТИ В СБОРЕ (КАТ. № 85119) ---------- 40
Рис. А-2. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ СТАНКА KM3000 В СБОРЕ С РЕГУЛЯТОРОМ СКОРОСТИ(КАТ. № 85119) -- 41
Рис. А-3. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ СТАНКА KM3000 В СБОРЕ С РЕГУЛЯТОРОМ СКОРОСТИ(КАТ. № 85119) -- 42
Рис. А-4. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ СТАНКА KM3000 В СБОРЕ С РЕГУЛЯТОРОМ СКОРОСТИ(КАТ. № 85119) -- 43
Рис. А-5. СТАНОК KM3000 В СБОРЕ (КАТ. № 85122)---------- 44
Рис. А-6. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ СТАНКА KM3000 В СБОРЕ (КАТ. № 85122)---------- 45
Рис. А-7. ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ ВЕРСИЯ СТАНКА KM3000 В СБОРЕ (КАТ. № 85123)---------- 46
Рис. А-8. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ВЕРСИИ KM3000 В СБОРЕ (КАТ. № 85123) ---------- 47
Рис. А-9. ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ ВЕРСИЯ СТАНКА KM3000 В СБОРЕ (КАТ. № 85124)---------- 48
Рис. А-10. ПОДВИЖНЫЙ УЗЕЛ, БАЗОВЫЙ И ВЕРХНИЙ (КАТ. № 28839) ---------- 49
Рис. А-11. ПОДВИЖНЫЙ УЗЕЛ, БАЗОВЫЙ И ВЕРХНИЙ, МЕТРИЧЕСКИЙ (КАТ. № 30459) ---------- 50
Рис. А-12. ЗАЖИМНОЙ УЗЕЛ (КАТ. № 15647) ---------- 51
Рис. А-13. ВЕРХНИЙ ПОДВИЖНЫЙ УЗЕЛ (КАТ. № 75077)---------- 52
Рис. А-14. УЗЕЛ ХОДОВОГО ВИНТА ВЕРХНЕГО ПОДВИЖНОГО УЗЛА (КАТ. № 38091) ---------- 53
Рис. А-15. ВЕРХНИЙ УЗЕЛ ПРИВОДА ШПИНДЕЛЯ РЕДУКТОРА (КАТ. № 34403)---------- 54
Рис. А-16. УЗЕЛ ВЕРТИКАЛЬНОГО ХОДОВОГО ВИНТА (КАТ. № 75096)---------- 55
Рис. А-17. УЗЕЛ ГИЛЬЗЫ ШПИНДЕЛЯ И ШПИНДЕЛЯ (КАТ. № 15651) ---------- 56
Рис. А-18. УЗЕЛ ГИЛЬЗЫ ШПИНДЕЛЯ И ШПИНДЕЛЯ, МЕТР. (КАТ. № 16022) ---------- 57
Рис. А-19. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УЗЕЛ ДВИГАТЕЛЯ (КАТ. № 81474)---------- 58
Рис. А-20. УЗЕЛ ДВИГАТЕЛЯ (КАТ. № 11895) ---------- 59
Рис. А-21. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ УЗЛА ДВИГАТЕЛЯ (КАТ. № 11895) ---------- 60
Рис. А-22. КРЫШКА КОНЦЕВОГО УЗЛА ДВИГАТЕЛЯ (КАТ. № 81475) ---------- 61
Рис. А-23. УЗЕЛ РЕГУЛЯТОРА MTR/SPD (КАТ. № 36686)---------- 62
Рис. А-24. УЗЛЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ 120 В (КАТ. № 36780) И 230 В (КАТ. № 36684)---------- 63
Рис. А-25. РЕГУЛЯТОР 230 В 50/60 Гц, CE (КАТ. № 79218) ---------- 64
Рис. А-26. РЕГУЛЯТОР ДЛЯ РАЗНЫХ МОДЕЛЕЙ (КАТ. № 79218)---------- 65
Рис. А-27. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ РЕГУЛЯТОРА (КАТ. № 79218)---------- 66
Рис. А-28. ЛИНЕЙНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ (КАТ. № 37938)---------- 67
Рис. А-29. УЗЕЛ ПНЕВМОПРИВОДА (КАТ. № 38716)---------- 68
Рис. А-30. УЗЕЛ ПНЕВМОКЛАПАНА И ПНЕВМОШЛАНГА (КАТ. № 10380)---------- 69
Рис. А-31. УЗЕЛ БЛОКА ПОДГОТОВКИ ВОЗДУХА (КАТ. № 78264)---------- 70
Рис. А-32. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ УЗЛА ПОДГОТОВКИ ВОЗДУХА (КАТ. № 78264) ---------- 71
Рис. А-33. УЗЕЛ ПНЕВМОДВИГАТЕЛЯ (КАТ. № 38708) ---------- 72
Рис. А-34. ПЕРЕЧЕНЬ ЖЕТАЛЕЙ УЗЛА ПНЕВМОДВИГАТЕЛЯ (КАТ. № 38708) ---------- 73
Рис. А-35. ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РЕДУКТОР СТАНКА (КАТ. № 34935) ---------- 74
Рис. А-36. УЗЕЛ РЕДУКТОРА (КАТ № 21022) ---------- 75
Рис. А-37. УЗЕЛ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ДВИГАТЕЛЯ (КАТ № 35002)---------- 76
Рис. А-38. УЗЕЛ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ДВИГАТЕЛЯ 250–450 ОБ/МИН (КАТ. № 41432) ---------- 77
Рис. А-39. УЗЕЛ ЦЕПНОГО ЗАЖИМА (КАТ. № 10378)---------- 78
Рис. А-40. УЗЕЛ ЦЕПНОГО ЗАЖИМА, ДИАМ. 10-1/2 (КАТ. № 27364)---------- 79
Рис. А-41. ПЕРЕХОДНИК ДЛЯ ПОПЕРЕЧНОГО ФРЕЗЕРОВАНИЯ (ПОКАЗАНА БАЗА KM4000) (КАТ. № 10381)
---------- 80
Рис. А-42. КОМПЛЕКТ РЕГУЛИРОВОЧНЫХ ПРОКЛАДОК (КАТ. № 11669)---------- 81
ТАБЛИЦА А-1. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ---------- 82



ДОСТУПНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ	
КАТ. №	ОПИСАНИЕ
16001	МОДЕЛЬ KM3000, ДЮИМОВАЯ, 230 В С РЕГУЛЯТОРОМ СКОРОСТИ, CE
16004	МОДЕЛЬ KM3000, МЕТРИЧЕСКАЯ, 230 В С РЕГУЛЯТОРОМ СКОРОСТИ, CE
36783	МОДЕЛЬ KM3000, МЕТРИЧЕСКАЯ, 120 В С РЕГУЛЯТОРОМ СКОРОСТИ, CE
37000	МОДЕЛЬ KM3000, ДЮИМОВАЯ, 120 В С РЕГУЛЯТОРОМ СКОРОСТИ, США
39572	МОДЕЛЬ KM3000, МЕТРИЧЕСКАЯ, 120 В С РЕГУЛЯТОРОМ СКОРОСТИ, США

РИС. A-1. СТАНОК KM3000 С РЕГУЛЯТОРОМ СКОРОСТИ В СБОРЕ (КАТ. № 85119)

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ, КАТ. № 16001			
ПОЗ.	К-ВО	КАТ. №:	ОПИСАНИЕ
1	1	13737	(НЕ ПОКАЗАНО) НАБОР ИНСТРУМЕНТОВ KM3000 KM4000 PM4000
3	1	15651	ШПИНДЕЛЬ И ГИЛЬЗА ШПИНДЕЛЯ В СБОРЕ, ДЮЙМ., KM3000 3-ГО ПОКОЛЕНИЯ
4	1	15655	ХОДОВОЙ ВИНТ ВЕРТИКАЛЬНОЙ РЕГУЛИРОВКИ В СБОРЕ, ДЮЙМОВЫЙ, KM3000 3-ГО ПОКОЛЕНИЯ
5	1	28839	БАЗОВЫЙ И ВЕРХНИЙ ПОДВИЖНЫЙ УЗЕЛ С ЗАЖИМНОЙ СКОБОЙ С ПЛАНКОЙ
6	1	34403	ВЕРХНИЙ УЗЕЛ ПРИВОДА ШПИНДЕЛЯ РЕДУКТОРА
10	1	33291	УЗЕЛ РЕГУЛЯТОРА MTR/SPD 65/72/CPM 230 В
13	1	46759	ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА С СЕРИЙНЫМ НОМЕРОМ, ГОДОМ ПРОИЗВОДСТВА И МОДЕЛЬЮ, CE, 2,0 X 2,63

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ, КАТ. № 16004			
ПОЗ.	К-ВО	КАТ. №:	ОПИСАНИЕ
1	1	13737	(НЕ ПОКАЗАНО) НАБОР ИНСТРУМЕНТОВ KM3000 KM4000 PM4000
2	1	16011	(НЕ ПОКАЗАНО) ЯЩИК 9 X 24 X 11-7/8 KM3000 5/8 ФАНЕРА, С ПЕТЛЯМИ
3	1	16022	ШПИНДЕЛЬ И ГИЛЬЗА ШПИНДЕЛЯ В СБОРЕ, МЕТР., KM3000
4	1	16021	ХОДОВОЙ ВИНТ ВЕРТИКАЛЬНОЙ РЕГУЛИРОВКИ В СБОРЕ, МЕТРИЧЕСКИЙ, KM3000 3-ГО ПОКОЛЕНИЯ
5	1	30459	БАЗОВЫЙ И ВЕРХНИЙ ПОДВИЖНЫЙ УЗЕЛ МЕТРИЧЕСКИЙ С ЗАЖИМНОЙ СКОБОЙ С ПЛАНКОЙ
6	1	34403	ВЕРХНИЙ УЗЕЛ ПРИВОДА ШПИНДЕЛЯ РЕДУКТОРА
10	1	36686	УЗЕЛ РЕГУЛЯТОРА MTR/SPD 230 В KM3000
13	1	46759	ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА С СЕРИЙНЫМ НОМЕРОМ, ГОДОМ ПРОИЗВОДСТВА И МОДЕЛЬЮ, CE, 2,0 X 2,63

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ, КАТ. № 36783			
ПОЗ.	К-ВО	КАТ. №:	ОПИСАНИЕ
1	1	13737	(НЕ ПОКАЗАНО) НАБОР ИНСТРУМЕНТОВ KM3000 KM4000 PM4000
2	1	16011	(НЕ ПОКАЗАНО) ЯЩИК 9 X 24 X 11-7/8 KM3000 5/8 ФАНЕРА, С ПЕТЛЯМИ
3	1	16022	ШПИНДЕЛЬ И ГИЛЬЗА ШПИНДЕЛЯ В СБОРЕ, МЕТР., KM3000
4	1	16021	ХОДОВОЙ ВИНТ ВЕРТИКАЛЬНОЙ РЕГУЛИРОВКИ В СБОРЕ, МЕТРИЧЕСКИЙ, KM3000 3-ГО ПОКОЛЕНИЯ
5	1	30459	БАЗОВЫЙ И ВЕРХНИЙ ПОДВИЖНЫЙ УЗЕЛ МЕТРИЧЕСКИЙ С ЗАЖИМНОЙ СКОБОЙ С ПЛАНКОЙ
6	1	34403	ВЕРХНИЙ УЗЕЛ ПРИВОДА ШПИНДЕЛЯ РЕДУКТОРА
10	1	36779	УЗЕЛ РЕГУЛЯТОРА MTR/SPD KM3000 120 В, ВЕЛИКОБРИТАНИЯ, CE
13	1	46759	ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА С СЕРИЙНЫМ НОМЕРОМ, ГОДОМ ПРОИЗВОДСТВА И МОДЕЛЬЮ, CE, 2,0 X 2,63

РИС. A-2. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ СТАНКА KM3000 В СБОРЕ С РЕГУЛЯТОРОМ СКОРОСТИ (КАТ. № 85119)

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ, КАТ. № 37000			
ПОЗ.	К-ВО	КАТ. №:	ОПИСАНИЕ
1	1	13737	(НЕ ПОКАЗАНО) НАБОР ИНСТРУМЕНТОВ KM3000 KM4000 PM4000
3	1	15651	ШПИНДЕЛЬ И ГИЛЬЗА ШПИНДЕЛЯ В СБОРЕ, ДЮЙМ., KM3000 3-ГО ПОКОЛЕНИЯ
4	1	15655	ХОДОВОЙ ВИНТ ВЕРТИКАЛЬНОЙ РЕГУЛИРОВКИ В СБОРЕ, ДЮЙМОВЫЙ, KM3000 3-ГО ПОКОЛЕНИЯ
5	1	28839	БАЗОВЫЙ И ВЕРХНИЙ ПОДВИЖНЫЙ УЗЕЛ С ЗАЖИМНОЙ СКОБОЙ С ПЛАНКОЙ
6	1	34403	ВЕРХНИЙ УЗЕЛ ПРИВОДА ШПИНДЕЛЯ РЕДУКТОРА
7	1	36987	ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ, 120 В, 4-ГО ПОКОЛЕНИЯ, 2-ПОЛЮСНЫЙ РАЗЪЕМ
11	1	36549	(НЕ ПОКАЗАНО) УЗЕЛ РЕГУЛЯТОРА СКОРОСТИ KM3000 120 В, 4-ГО ПОКОЛЕНИЯ, США
13	1	46759	ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА С СЕРИЙНЫМ НОМЕРОМ, ГОДОМ ПРОИЗВОДСТВА И МОДЕЛЬЮ, CE, 2,0 X 2,63

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ, КАТ. № 39572			
ПОЗ.	К-ВО	КАТ. №:	ОПИСАНИЕ
1	1	13737	(НЕ ПОКАЗАНО) НАБОР ИНСТРУМЕНТОВ KM3000 KM4000 PM4000
2	1	16011	(НЕ ПОКАЗАНО) ЯЩИК 9 X 24 X 11-7/8 KM3000 5/8 ФАНЕРА, С ПЕТЛЯМИ
3	1	16022	ШПИНДЕЛЬ И ГИЛЬЗА ШПИНДЕЛЯ В СБОРЕ, МЕТР., KM3000
4	1	16021	ХОДОВОЙ ВИНТ ВЕРТИКАЛЬНОЙ РЕГУЛИРОВКИ В СБОРЕ, МЕТРИЧЕСКИЙ, KM3000 3-ГО ПОКОЛЕНИЯ
5	1	30459	БАЗОВЫЙ И ВЕРХНИЙ ПОДВИЖНЫЙ УЗЕЛ МЕТРИЧЕСКИЙ С ЗАЖИМНОЙ СКОБОЙ С ПЛАНКОЙ
6	1	34403	ВЕРХНИЙ УЗЕЛ ПРИВОДА ШПИНДЕЛЯ РЕДУКТОРА
7	1	36987	ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ, 120 В, 4-ГО ПОКОЛЕНИЯ, 2-ПОЛЮСНЫЙ РАЗЪЕМ
11	1	36549	(НЕ ПОКАЗАНО) УЗЕЛ РЕГУЛЯТОРА СКОРОСТИ KM3000 120 В, 4-ГО ПОКОЛЕНИЯ, США
13	1	46759	ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА С СЕРИЙНЫМ НОМЕРОМ, ГОДОМ ПРОИЗВОДСТВА И МОДЕЛЬЮ, CE, 2,0 X 2,63

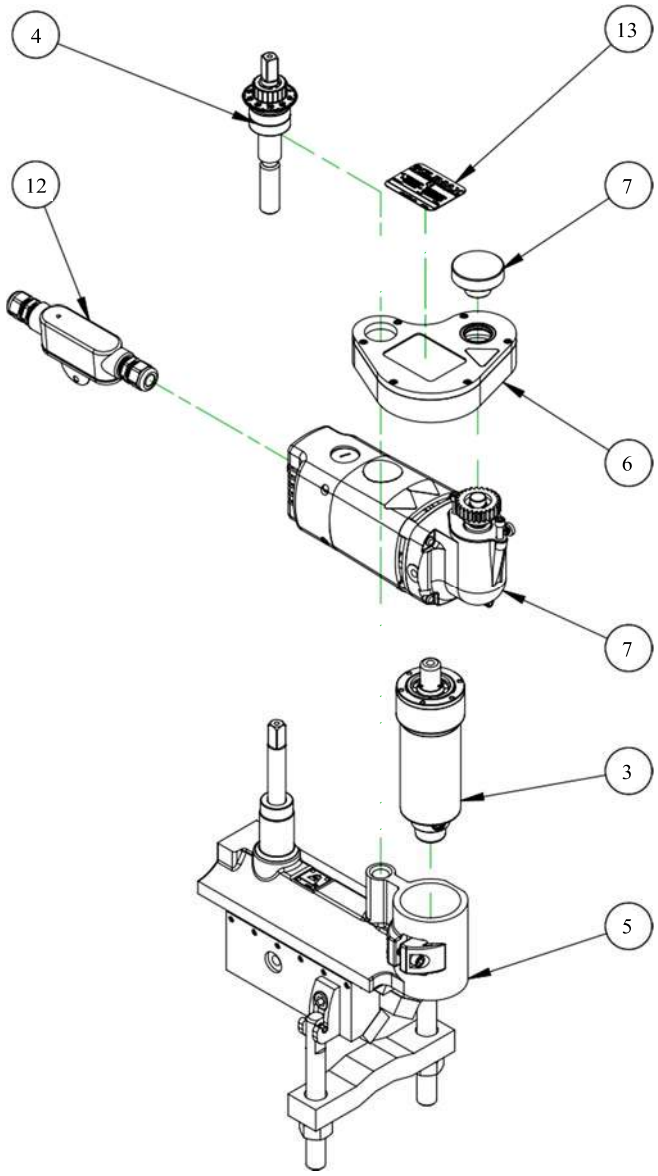
РИС. A-3. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ СТАНКА KM3000 В СБОРЕ С РЕГУЛЯТОРОМ СКОРОСТИ (КАТ. № 85119)

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ, КАТ. № 16001			
ПОЗ.	К-ВО	КАТ. №:	ОПИСАНИЕ
1	1	13737	(НЕ ПОКАЗАНО) НАБОР ИНСТРУМЕНТОВ KM3000 KM4000 PM4000
3	1	15651	ШПИНДЕЛЬ И ГИЛЬЗА ШПИНДЕЛЯ В СБОРЕ, ДЮЙМ., KM3000 3-ГО ПОКОЛЕНИЯ
4	1	15655	ХОДОВОЙ ВИНТ ВЕРТИКАЛЬНОЙ РЕГУЛИРОВКИ В СБОРЕ, ДЮЙМОВЫЙ, KM3000 3-ГО ПОКОЛЕНИЯ
5	1	28839	БАЗОВЫЙ И ВЕРХНИЙ ПОДВИЖНЫЙ УЗЕЛ С ЗАЖИМНОЙ СКОБОЙ С ПЛАНКОЙ
6	1	34403	ВЕРХНИЙ УЗЕЛ ПРИВОДА ШПИНДЕЛЯ РЕДУКТОРА
10	1	33291	УЗЕЛ РЕГУЛЯТОРА MTR/SPD 65/72/CPM 230 В
13	1	46759	ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА С СЕРИЙНЫМ НОМЕРОМ, ГОДОМ ПРОИЗВОДСТВА И МОДЕЛЬЮ, CE, 2,0 X 2,63

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ, КАТ. № 16004			
ПОЗ.	К-ВО	КАТ. №:	ОПИСАНИЕ
1	1	13737	(НЕ ПОКАЗАНО) НАБОР ИНСТРУМЕНТОВ KM3000 KM4000 PM4000
2	1	16011	(НЕ ПОКАЗАНО) ЯЩИК 9 X 24 X 11-7/8 KM3000 5/8 ФАНЕРА, С ПЕТЛЯМИ
3	1	16022	ШПИНДЕЛЬ И ГИЛЬЗА ШПИНДЕЛЯ В СБОРЕ, МЕТР., KM3000
4	1	16021	ХОДОВОЙ ВИНТ ВЕРТИКАЛЬНОЙ РЕГУЛИРОВКИ В СБОРЕ, МЕТРИЧЕСКИЙ, KM3000 3-ГО ПОКОЛЕНИЯ
5	1	30459	БАЗОВЫЙ И ВЕРХНИЙ ПОДВИЖНЫЙ УЗЕЛ МЕТРИЧЕСКИЙ С ЗАЖИМНОЙ СКОБОЙ С ПЛАНКОЙ
6	1	34403	ВЕРХНИЙ УЗЕЛ ПРИВОДА ШПИНДЕЛЯ РЕДУКТОРА
10	1	36686	УЗЕЛ РЕГУЛЯТОРА MTR/SPD 230 В KM3000
13	1	46759	ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА С СЕРИЙНЫМ НОМЕРОМ, ГОДОМ ПРОИЗВОДСТВА И МОДЕЛЬЮ, CE, 2,0 X 2,63

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ, КАТ. № 36783			
ПОЗ.	К-ВО	КАТ. №:	ОПИСАНИЕ
1	1	13737	(НЕ ПОКАЗАНО) НАБОР ИНСТРУМЕНТОВ KM3000 KM4000 PM4000
2	1	16011	(НЕ ПОКАЗАНО) ЯЩИК 9 X 24 X 11-7/8 KM3000 5/8 ФАНЕРА, С ПЕТЛЯМИ
3	1	16022	ШПИНДЕЛЬ И ГИЛЬЗА ШПИНДЕЛЯ В СБОРЕ, МЕТР., KM3000
4	1	16021	ХОДОВОЙ ВИНТ ВЕРТИКАЛЬНОЙ РЕГУЛИРОВКИ В СБОРЕ, МЕТРИЧЕСКИЙ, KM3000 3-ГО ПОКОЛЕНИЯ
5	1	30459	БАЗОВЫЙ И ВЕРХНИЙ ПОДВИЖНЫЙ УЗЕЛ МЕТРИЧЕСКИЙ С ЗАЖИМНОЙ СКОБОЙ С ПЛАНКОЙ
6	1	34403	ВЕРХНИЙ УЗЕЛ ПРИВОДА ШПИНДЕЛЯ РЕДУКТОРА
10	1	36779	УЗЕЛ РЕГУЛЯТОРА MTR/SPD KM3000 120 В, ВЕЛИКОБРИТАНИЯ, CE
13	1	46759	ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА С СЕРИЙНЫМ НОМЕРОМ, ГОДОМ ПРОИЗВОДСТВА И МОДЕЛЬЮ, CE, 2,0 X 2,63

РИС. A-4. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ СТАНКА KM3000 В СБОРЕ С РЕГУЛЯТОРОМ СКОРОСТИ (КАТ. № 85119)



ДОСТУПНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ	
КАТ. №	ОПИСАНИЕ
16000	МОДЕЛЬ KM3000, ДЮЙМОВАЯ, 120 В, США
16003	МОДЕЛЬ KM3000, МЕТРИЧЕСКАЯ, 120 В, США
39571	МОДЕЛЬ KM3000, МЕТРИЧЕСКАЯ, 230 В, 4-ГО ПОКОЛЕНИЯ

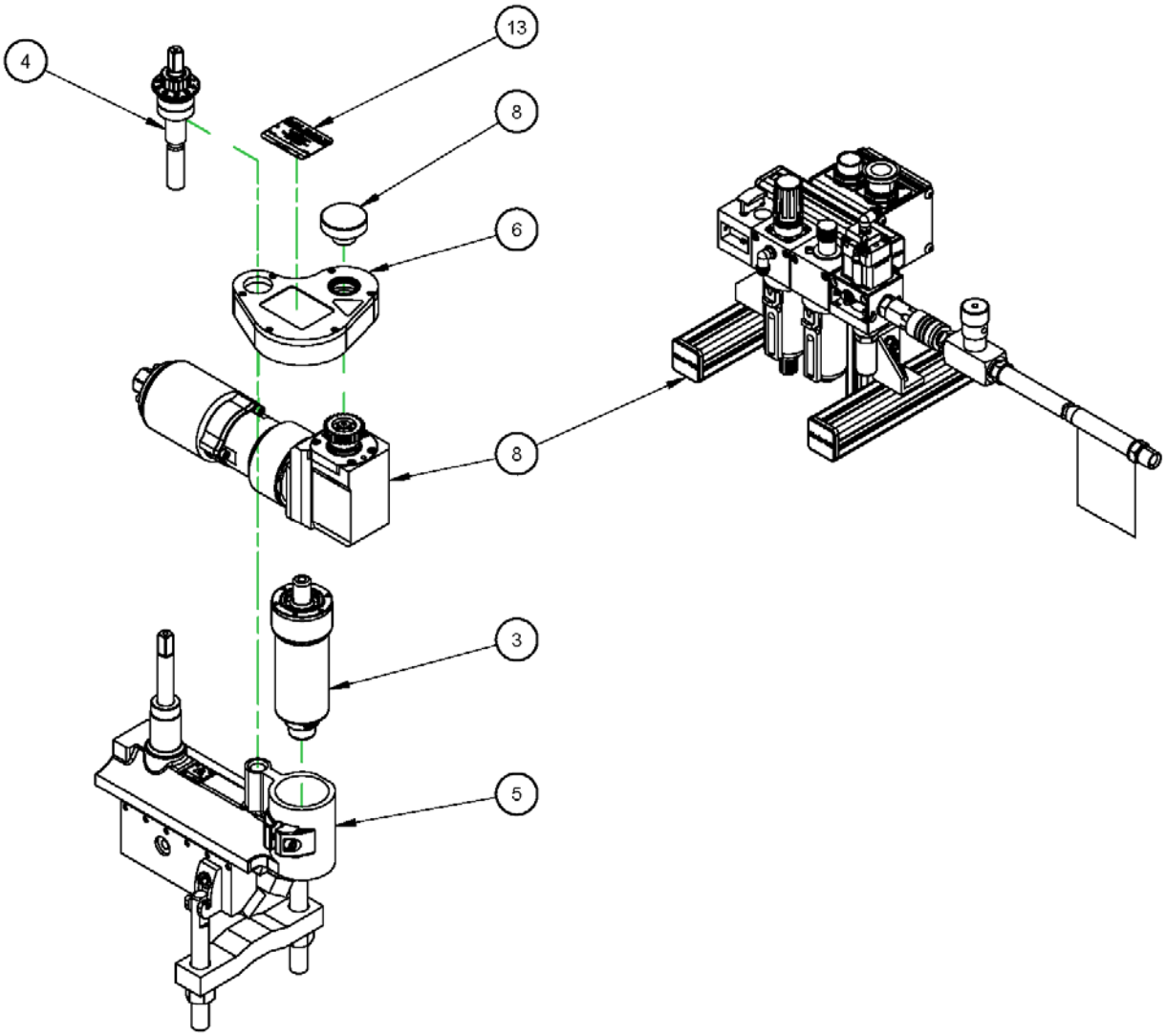
РИС. A-5. СТАНОК KM3000 В СБОРЕ (КАТ. № 85122)

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ, КАТ. № 16000			
ПОЗ.	К-ВО	КАТ. №:	ОПИСАНИЕ
1	1	13737	(НЕ ПОКАЗАНО) НАБОР ИНСТРУМЕНТОВ KM3000 KM4000 PM4000
3	1	15651	ШПИНДЕЛЬ И ГИЛЬЗА ШПИНДЕЛЯ В СБОРЕ, ДЮЙМ., KM3000 3-ГО ПОКОЛЕНИЯ
4	1	15655	ХОДОВОЙ ВИНТ ВЕРТИКАЛЬНОЙ РЕГУЛИРОВКИ В СБОРЕ, ДЮЙМОВЫЙ, KM3000 3-ГО ПОКОЛЕНИЯ
5	1	28839	БАЗОВЫЙ И ВЕРХНИЙ ПОДВИЖНЫЙ УЗЕЛ С ЗАЖИМНОЙ СКОБОЙ С ПЛАНКОЙ
6	1	34403	ВЕРХНИЙ УЗЕЛ ПРИВОДА ШПИНДЕЛЯ РЕДУКТОРА
7	1	36987	ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ, 120 В, 4-ГО ПОКОЛЕНИЯ, 2-ПОЛЮСНЫЙ РАЗЪЕМ
12	1	37388	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ KM3000, ЛИНЕЙНЫЙ, 120 В, 2-ПОЛЮСНЫЙ РАЗЪЕМ
13	1	46759	ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА С СЕРИЙНЫМ НОМЕРОМ, ГОДОМ ПРОИЗВОДСТВА И МОДЕЛЬЮ, CE, 2,0 X 2,63

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ, КАТ. № 16003			
ПОЗ.	К-ВО	КАТ. №:	ОПИСАНИЕ
1	1	13737	(НЕ ПОКАЗАНО) НАБОР ИНСТРУМЕНТОВ KM3000 KM4000 PM4000
2	1	16011	(НЕ ПОКАЗАНО) ЯЩИК 9 X 24 X 11-7/8 KM3000 5/8 ФАНЕРА, С ПЕТЛЯМИ
3	1	16022	ШПИНДЕЛЬ И ГИЛЬЗА ШПИНДЕЛЯ В СБОРЕ, МЕТР., KM3000
4	1	16021	ХОДОВОЙ ВИНТ ВЕРТИКАЛЬНОЙ РЕГУЛИРОВКИ В СБОРЕ, МЕТРИЧЕСКИЙ, KM3000 3-ГО ПОКОЛЕНИЯ
5	1	30459	БАЗОВЫЙ И ВЕРХНИЙ ПОДВИЖНЫЙ УЗЕЛ МЕТРИЧЕСКИЙ С ЗАЖИМНОЙ СКОБОЙ С ПЛАНКОЙ
6	1	34403	ВЕРХНИЙ УЗЕЛ ПРИВОДА ШПИНДЕЛЯ РЕДУКТОРА
7	1	36987	ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ, 120 В, 4-ГО ПОКОЛЕНИЯ, 2-ПОЛЮСНЫЙ РАЗЪЕМ
12	1	37388	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ KM3000, ЛИНЕЙНЫЙ, 120 В, 2-ПОЛЮСНЫЙ РАЗЪЕМ
13	1	46759	ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА С СЕРИЙНЫМ НОМЕРОМ, ГОДОМ ПРОИЗВОДСТВА И МОДЕЛЬЮ, CE, 2,0 X 2,63

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ, КАТ. № 39571			
ПОЗ.	К-ВО	КАТ. №:	ОПИСАНИЕ
1	1	13737	(НЕ ПОКАЗАНО) НАБОР ИНСТРУМЕНТОВ KM3000 KM4000 PM4000
2	1	16011	(НЕ ПОКАЗАНО) ЯЩИК 9 X 24 X 11-7/8 KM3000 5/8 ФАНЕРА, С ПЕТЛЯМИ
3	1	16022	ШПИНДЕЛЬ И ГИЛЬЗА ШПИНДЕЛЯ В СБОРЕ, МЕТР., KM3000
4	1	16021	ХОДОВОЙ ВИНТ ВЕРТИКАЛЬНОЙ РЕГУЛИРОВКИ В СБОРЕ, МЕТРИЧЕСКИЙ, KM3000 3-ГО ПОКОЛЕНИЯ
5	1	30459	БАЗОВЫЙ И ВЕРХНИЙ ПОДВИЖНЫЙ УЗЕЛ МЕТРИЧЕСКИЙ С ЗАЖИМНОЙ СКОБОЙ С ПЛАНКОЙ
6	1	34403	ВЕРХНИЙ УЗЕЛ ПРИВОДА ШПИНДЕЛЯ РЕДУКТОРА
7	1	36684	ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ, 230 В
12	1	37389	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ KM3000, ЛИНЕЙНЫЙ, 230 В, 3-ПОЛЮСНЫЙ РАЗЪЕМ
13	1	46759	ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА С СЕРИЙНЫМ НОМЕРОМ, ГОДОМ ПРОИЗВОДСТВА И МОДЕЛЬЮ, CE, 2,0 X 2,63

РИС. A-6. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ СТАНКА KM3000 В СБОРЕ (КАТ. № 85122)



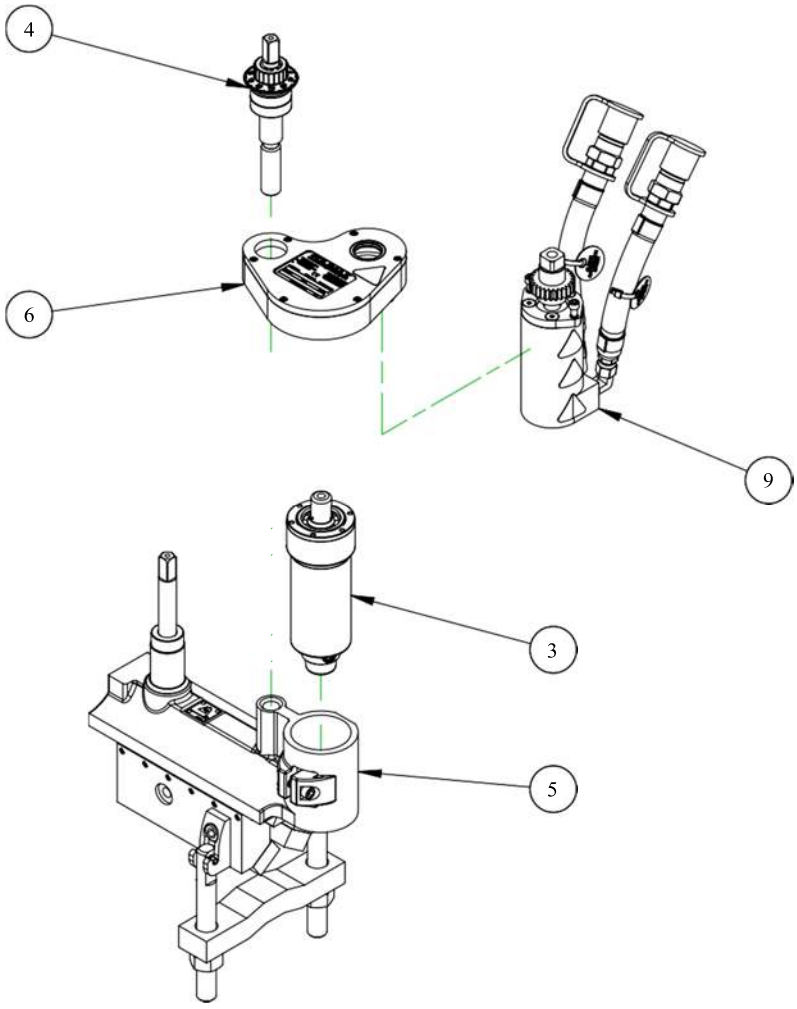
ДОСТУПНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ	
КАТ. №	ОПИСАНИЕ
16002	МОДЕЛЬ KM3000, ДЮИМОВАЯ, ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ
16005	МОДЕЛЬ KM3000, МЕТРИЧЕСКАЯ, ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ

РИС. А-7. ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ ВЕРСИЯ СТАНКА KM3000 В СБОРЕ (КАТ. № 85123)

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ, КАТ. № 16002			
ПОЗ.	К-ВО	КАТ. №:	ОПИСАНИЕ
1	1	13737	(НЕ ПОКАЗАНО) НАБОР ИНСТРУМЕНТОВ KM3000 KM4000 PM4000
3	1	15651	ШПИНДЕЛЬ И ГИЛЬЗА ШПИНДЕЛЯ В СБОРЕ, ДЮЙМ., KM3000 3-ГО ПОКОЛЕНИЯ
4	1	15655	ХОДОВОЙ ВИНТ ВЕРТИКАЛЬНОЙ РЕГУЛИРОВКИ В СБОРЕ, ДЮЙМОВЫЙ, KM3000 3-ГО ПОКОЛЕНИЯ
5	1	28839	БАЗОВЫЙ И ВЕРХНИЙ ПОДВИЖНЫЙ УЗЕЛ С ЗАЖИМНОЙ СКОБОЙ С ПЛАНКОЙ
6	1	34403	ВЕРХНИЙ УЗЕЛ ПРИВОДА ШПИНДЕЛЯ РЕДУКТОРА
8	1	38716	ПНЕВМОПРИВОД В СБОРЕ ДЛЯ KM3000
13	1	45887	ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА С СЕРИЙНЫМ НОМЕРОМ, ГОДОМ ПРОИЗВОДСТВА И МОДЕЛЬЮ, 2,0 X 2,63

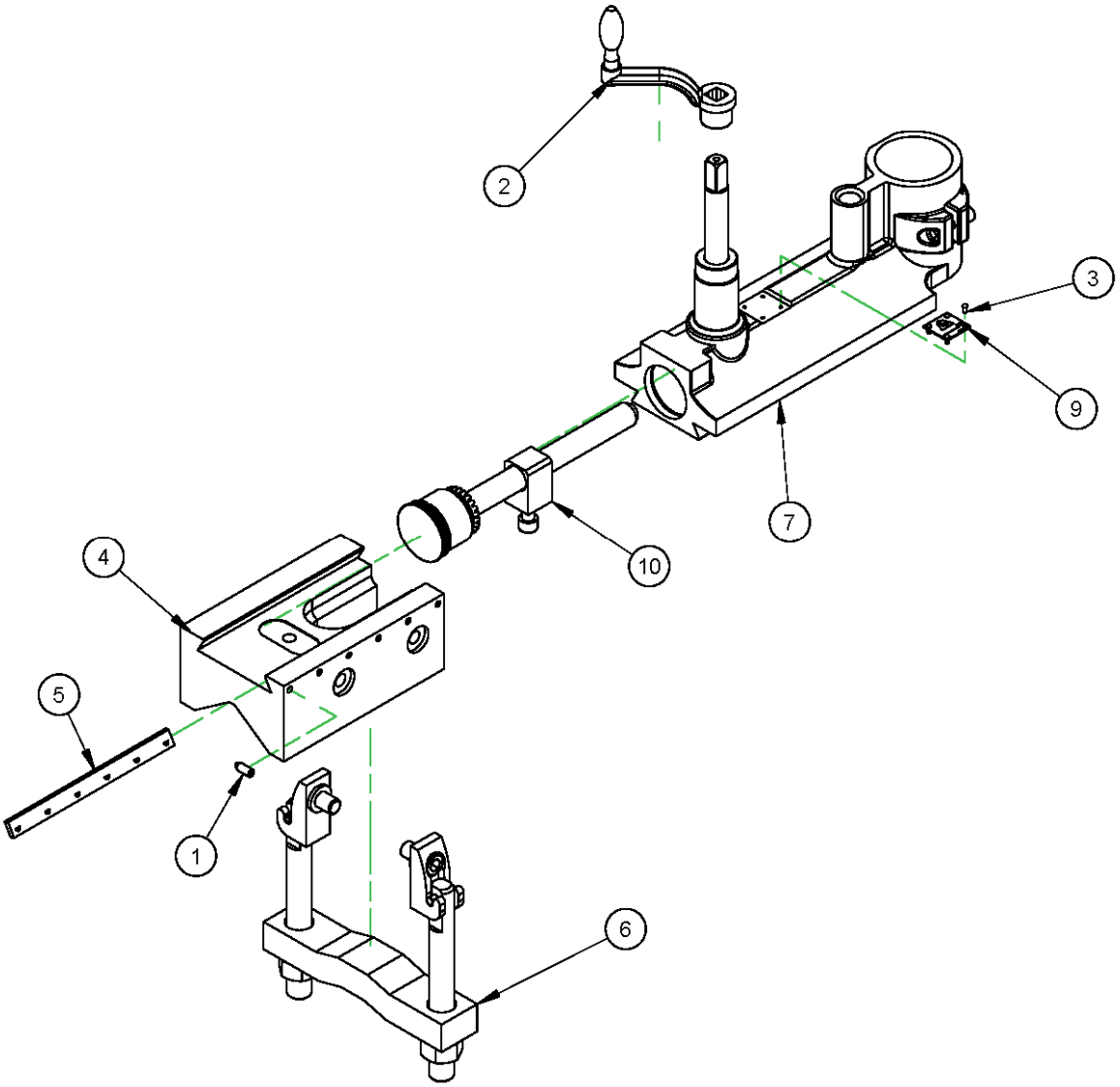
ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ, КАТ. № 16005			
ПОЗ.	К-ВО	КАТ. №:	ОПИСАНИЕ
1	1	13737	(НЕ ПОКАЗАНО) НАБОР ИНСТРУМЕНТОВ KM3000 KM4000 PM4000
2	1	15369	(НЕ ПОКАЗАНО) ЯЩИК 18 X 19 X 13-5/8 KM4000 5/8-ДЮЙМОВАЯ ФАНЕРА, С ПЕТЛЯМИ
3	1	16022	ШПИНДЕЛЬ И ГИЛЬЗА ШПИНДЕЛЯ В СБОРЕ, МЕТР., KM3000
4	1	16021	ХОДОВОЙ ВИНТ ВЕРТИКАЛЬНОЙ РЕГУЛИРОВКИ В СБОРЕ, МЕТРИЧЕСКИЙ, KM3000 3-ГО ПОКОЛЕНИЯ
5	1	30459	БАЗОВЫЙ И ВЕРХНИЙ ПОДВИЖНЫЙ УЗЕЛ МЕТРИЧЕСКИЙ С ЗАЖИМНОЙ СКОБОЙ С ПЛАНКОЙ
6	1	34403	ВЕРХНИЙ УЗЕЛ ПРИВОДА ШПИНДЕЛЯ РЕДУКТОРА
8	1	38716	ПНЕВМОПРИВОД В СБОРЕ ДЛЯ KM3000
13	1	45887	ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА С СЕРИЙНЫМ НОМЕРОМ, ГОДОМ ПРОИЗВОДСТВА И МОДЕЛЬЮ, 2,0 X 2,63

РИС. A-8. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ВЕРСИИ KM3000 В СБОРЕ (КАТ. № 85123)



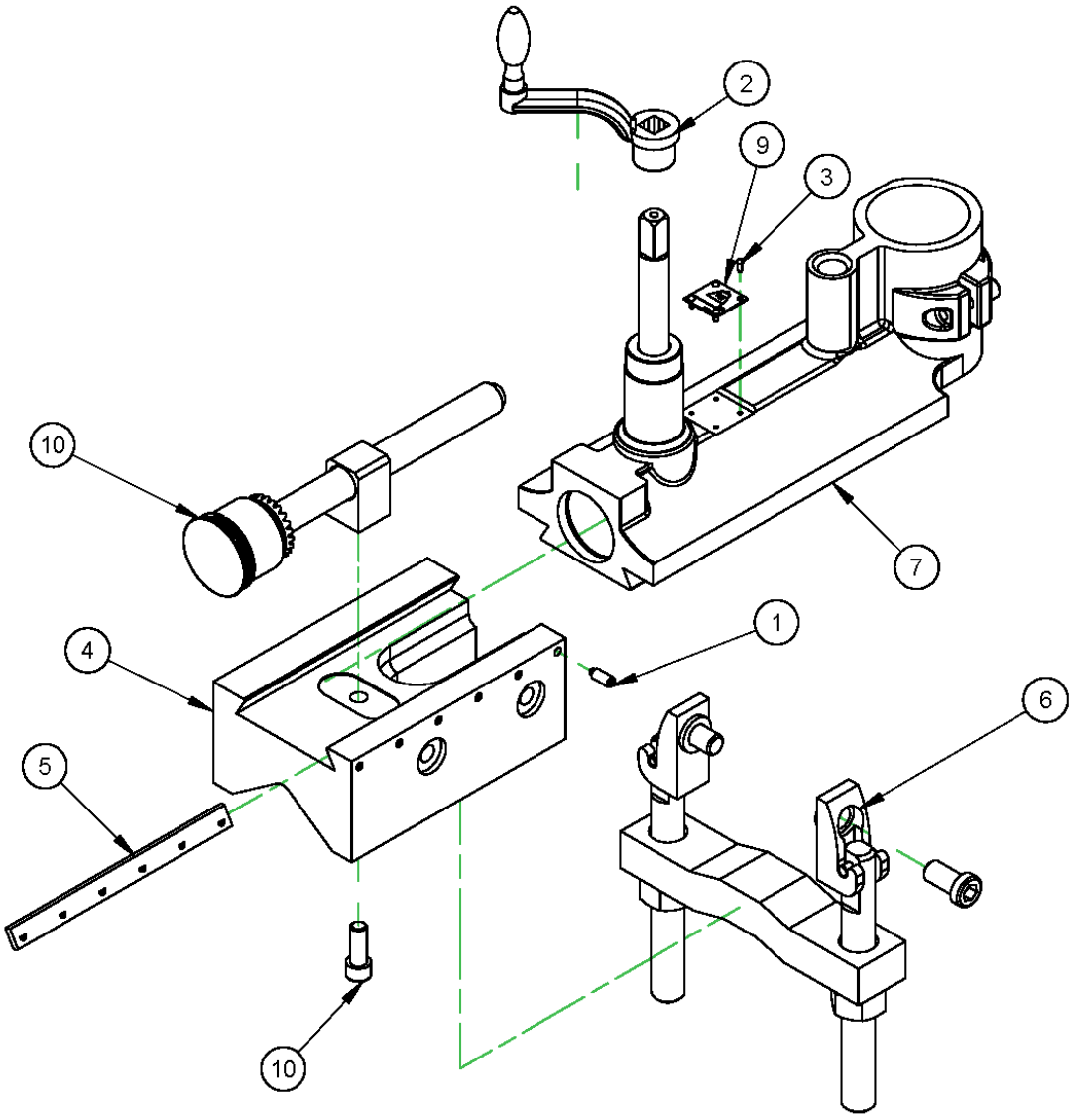
ДОСТУПНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ	
КАТ. №	ОПИСАНИЕ
16008	МОДЕЛЬ KM3000, ДЮЙМОВАЯ, ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ, 274 ОБ/МИН ПРИ 5 ГАЛ/МИН БЕЗ ГИДРОСИЛОВОЙ УСТАНОВКИ
16009	МОДЕЛЬ KM3000, ДЮЙМОВАЯ, ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ, 430 ОБ/МИН ПРИ 5 ГАЛ/МИН БЕЗ ГИДРОСИЛОВОЙ УСТАНОВКИ
16010	МОДЕЛЬ KM3000, ДЮЙМОВАЯ, ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ, 664 ОБ/МИН ПРИ 5 ГАЛ/МИН БЕЗ ГИДРОСИЛОВОЙ УСТАНОВКИ
45134	МОДЕЛЬ KM3000, МЕТРИЧЕСКАЯ, ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ, 430 ОБ/МИН ПРИ 5 ГАЛ/МИН (ГИДРОСИЛОВАЯ УСТАНОВКА НЕ ВКЛЮЧЕНА)

РИС. A-9. ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ ВЕРСИЯ СТАНКА KM3000 В СБОРЕ (КАТ. № 85124)



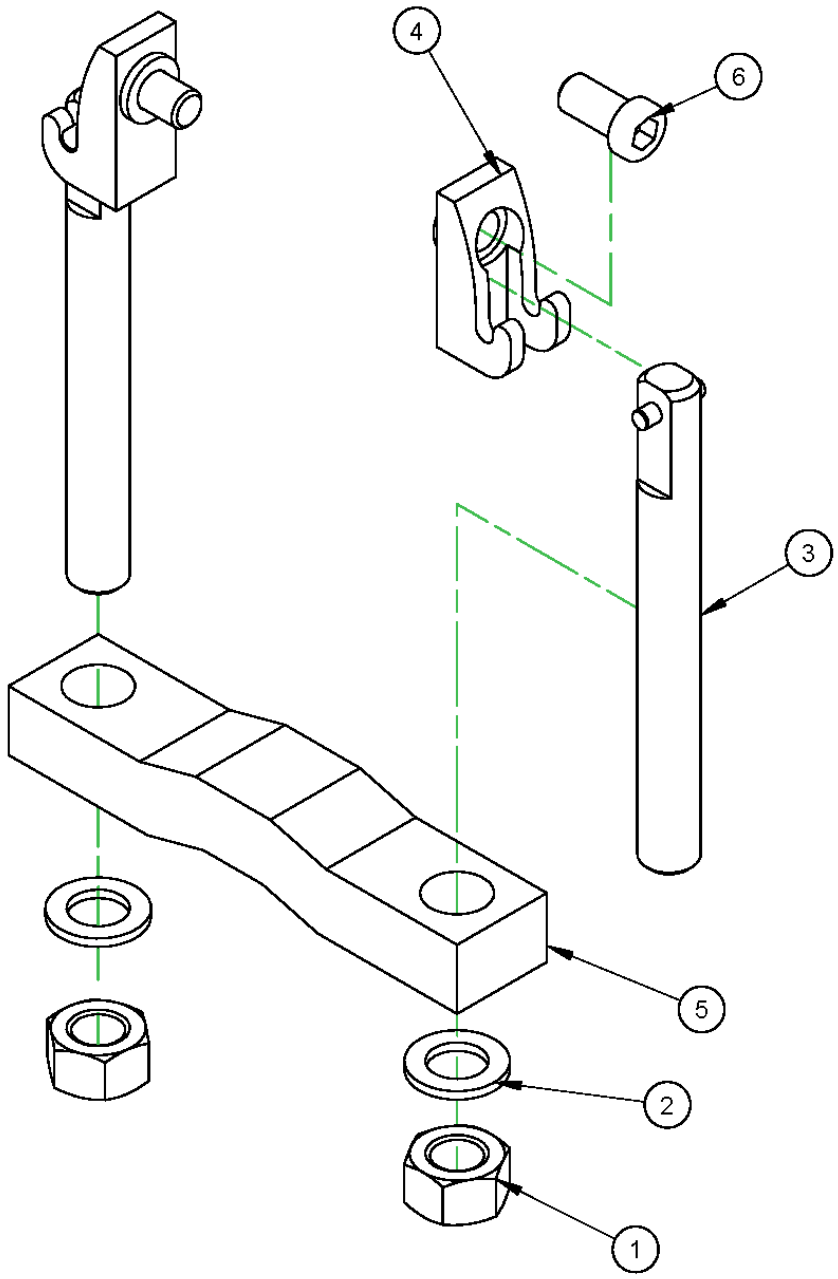
ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ			
ПОЗ.	К-ВО	КАТ. №:	ОПИСАНИЕ
1	6	10189	ВИНТ 1/4-20 X 5/8 SSSHDPPL
2	1	10203	РУКОЯТКА 1/2, КВАДРАТ
3	4	10588	ВИНТ ПРИВОДА #2 x 1/4 РАЗМ. ОТВ. .089
4	1	15505	БАЗА, KM3000 2-ГО ПОКОЛЕНИЯ
5	1	15616	ЗАЖИМ 0,4915 X 0,1562 X 6,76 0-1 6 SS X 1,25
6	1	15647	СТАНДАРТНАЯ ЗАЖИМНАЯ СКОБА С ПЛАНКОЙ В СБОРЕ ДЛЯ KM3000
7	1	15656	ВЕРХНИЙ ПОДВИЖНЫЙ УЗЕЛ, ДЮЙМОВЫЙ, KM3000 2-ГО ПОКОЛЕНИЯ
8	1	16011	ЯЩИК 9 X 24 X 11-7/8 KM3000 5/8-ДЮЙМОВАЯ ФАНЕРА, С ПЕТЛЯМИ (НЕ ПОКАЗАНО)
9	1	29152	ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА С МАССОЙ, CE
10	1	38091	ХОДОВОЙ ВИНТ ВЕРХНЕГО ПОДВИЖНОГО УЗЛА В СБОРЕ KM3000

РИС. A-10. ПОДВИЖНЫЙ УЗЕЛ, БАЗОВЫЙ И ВЕРХНИЙ (КАТ. № 28839)



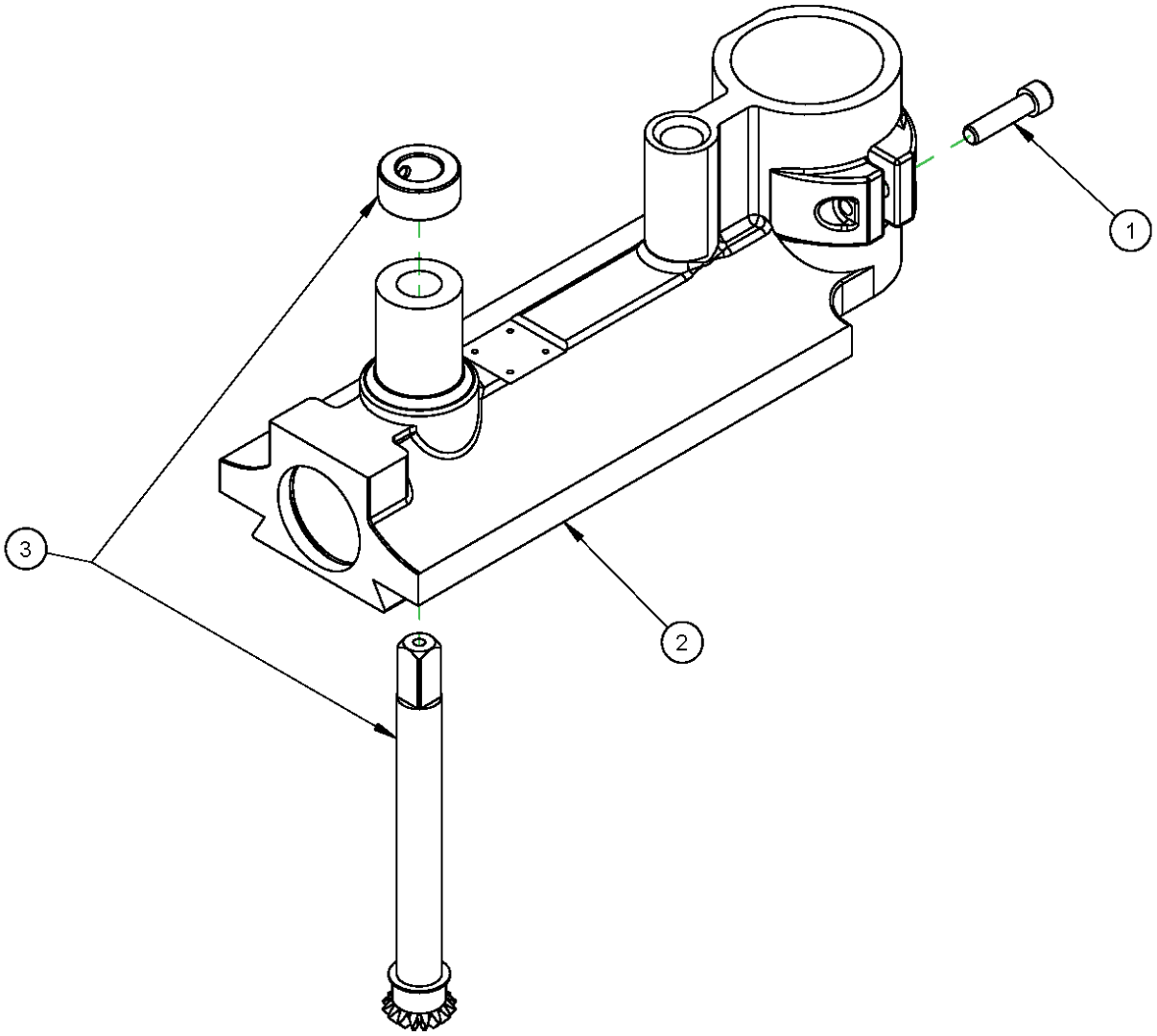
ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ			
ПОЗ.	К-ВО	КАТ. №:	ОПИСАНИЕ
1	6	10189	ВИНТ 1/4-20 X 5/8 SSSHDPPL
2	1	10203	РУКОЯТКА 1/2, КВАДРАТ
3	4	10588	ВИНТ ПРИВОДА #2 x 1/4 РАЗМ. ОТВ. .089
4	1	15505	БАЗА, KM3000 2-ГО ПОКОЛЕНИЯ
5	1	15616	ЗАЖИМ 0,4915 X 0,1562 X 6,76 0-1 6 SS X 1,25
6	1	15647	СТАНДАРТНАЯ ЗАЖИМНАЯ СКОБА С ПЛАНКОЙ В СБОРЕ ДЛЯ KM3000
7	1	16025	ВЕРХНИЙ ПОДВИЖНЫЙ УЗЕЛ, МЕТРИЧЕСКИЙ, KM3000 2-ГО ПОКОЛЕНИЯ
8	1	16325	РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СТАНКА ДЛЯ ФРЕЗЕРОВАНИЯ ШПОНОЧНОГО ПАЗА KM3000 4-ГО ПОКОЛЕНИЯ (НЕ ПОКАЗАНО)
9	1	29152	ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА С МАССОЙ, CE
10	1	38091	ХОДОВОЙ ВИНТ ВЕРХНЕГО ПОДВИЖНОГО УЗЛА В СБОРЕ KM3000

РИС. A-11. ПОДВИЖНЫЙ УЗЕЛ, БАЗОВЫЙ И ВЕРХНИЙ, МЕТРИЧЕСКИЙ (КАТ. № 30459)



ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ			
ПОЗ.	К-ВО	КАТ. №:	ОПИСАНИЕ
1	2	10197	ГАЙКА 3/4-10 STDN, ОЦИНКОВАННАЯ
2	2	10198	УПОРНАЯ ШАЙБА .750 ВД X 1,250 НД X 0,123
3	2	10422	БОЛТ ЗАЖИМНОГО УЗЛА KM3000
4	2	15504	ЛИТОЙ БЛОК ЗАЖИМНОГО УСТРОЙСТВА, МАЛЫЙ
5	1	15643	ЗАЖИМНАЯ СКОБА С ПЛАНКОЙ
6	2	15670	ВИНТ 1/2-13 X 1 LHSCS

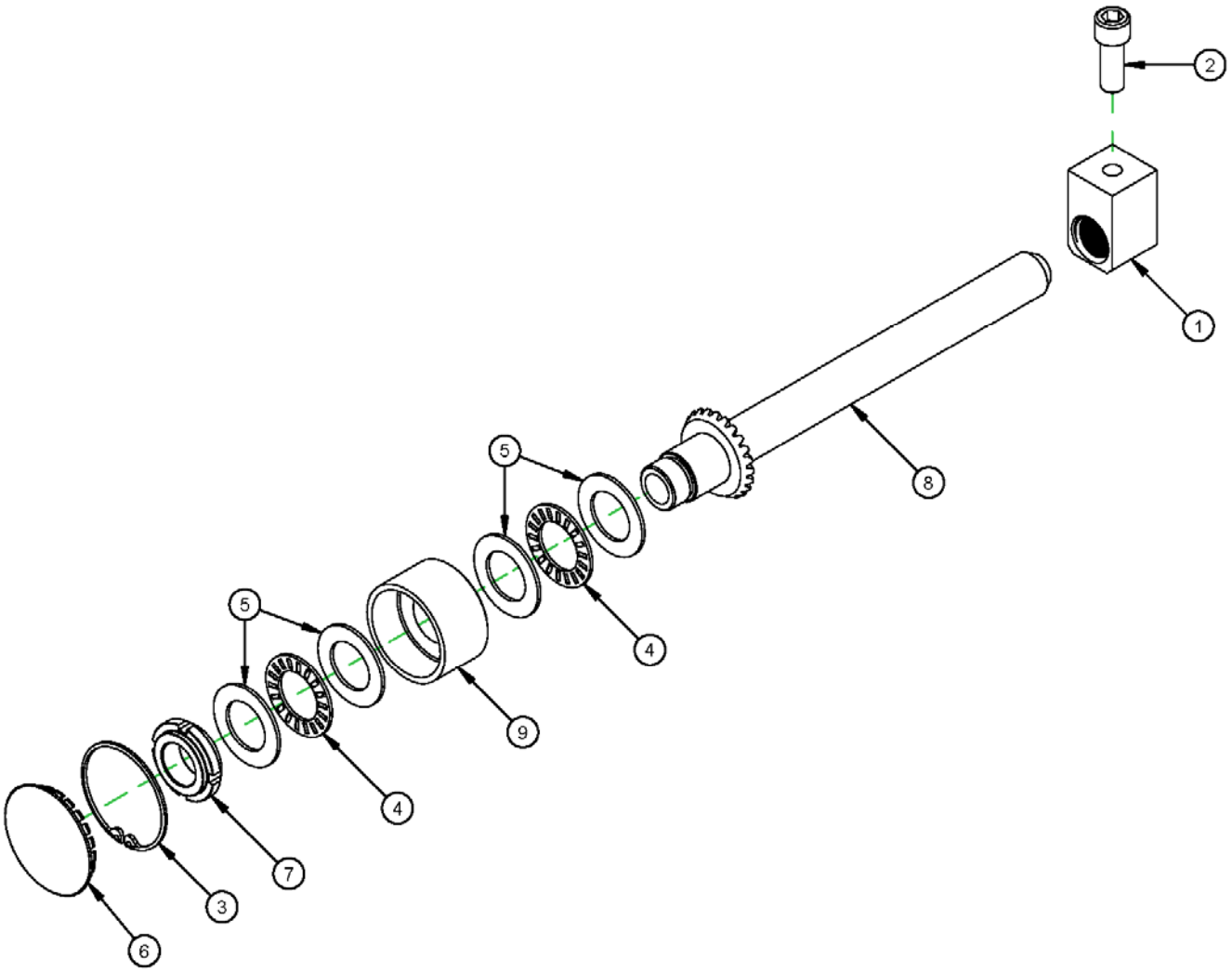
РИС. A-12. ЗАЖИМНОЙ УЗЕЛ (КАТ. № 15647)



ДОСТУПНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ	
КАТ. №	ОПИСАНИЕ
15656	ВЕРХНИЙ ПОДВИЖНЫЙ УЗЕЛ, ДЮЙМОВЫЙ, KM3000 2-ГО ПОКОЛЕНИЯ
16025	ВЕРХНИЙ ПОДВИЖНЫЙ УЗЕЛ, МЕТРИЧЕСКИЙ, KM3000 2-ГО ПОКОЛЕНИЯ

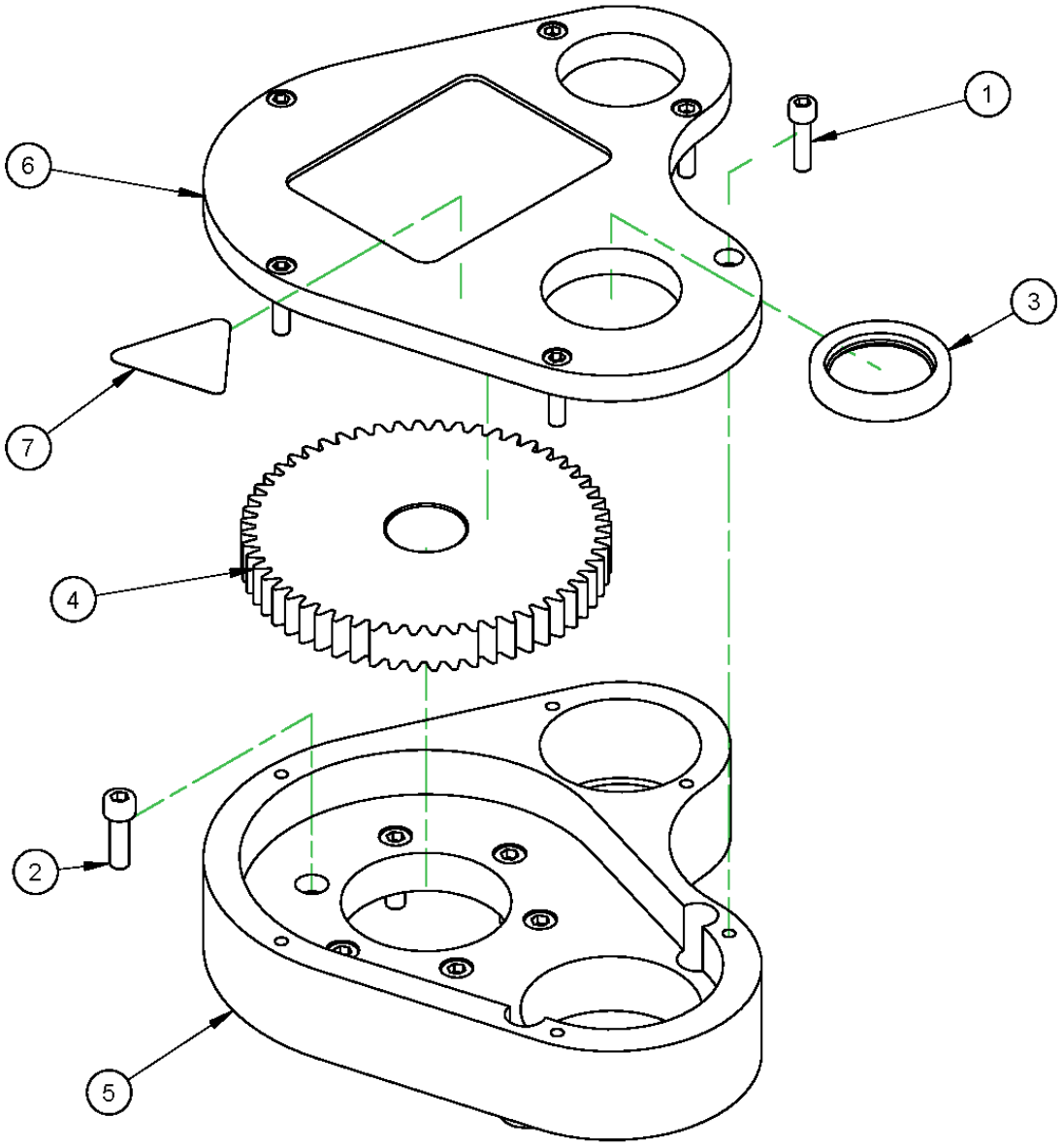
ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ			
ПОЗ.	К-ВО	КАТ. №:	ОПИСАНИЕ
1	1	11735	ВИНТ 5/16-18 X 1-1/4 SHCS
2	1	15507 16026	НАПРАВЛЯЮЩАЯ ВЕРХНЯЯ ДЮЙМОВАЯ KM3000 2-ГО ПОКОЛЕНИЯ НАПРАВЛЯЮЩАЯ ВЕРХНЯЯ МЕТРИЧЕСКАЯ KM3000 2-ГО ПОКОЛЕНИЯ
3	1	15657	ВАЛ В СБОРЕ ПРИВОДА ПЕРЕМЕЩЕНИЯ, KM3000 2-ГО ПОКОЛЕНИЯ

РИС. A-13. ВЕРХНИЙ ПОДВИЖНЫЙ УЗЕЛ (КАТ. № 75077)



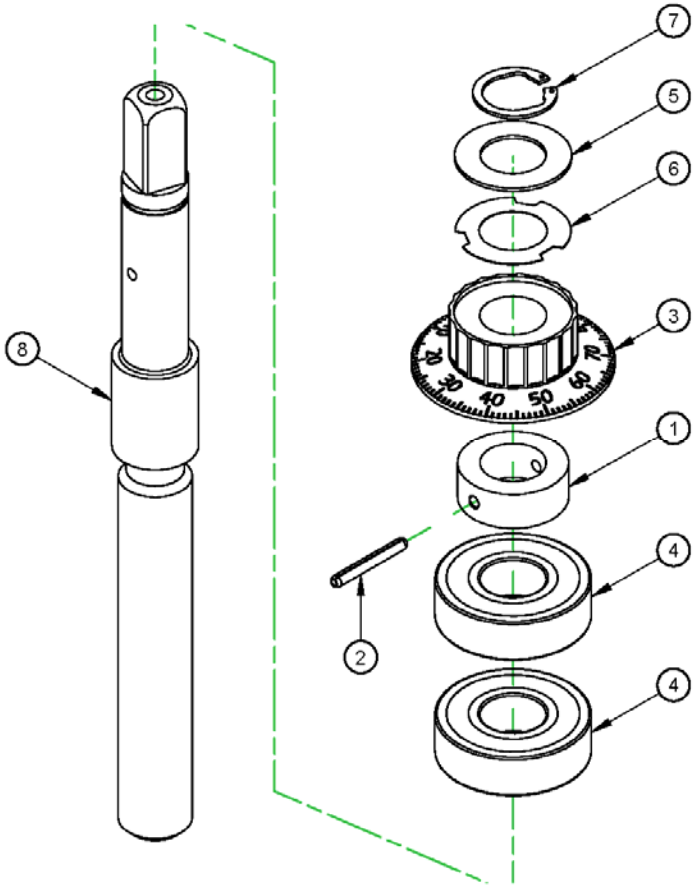
ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ			
ПОЗ.	К-ВО	КАТ. №	ОПИСАНИЕ
1	1	10190	ХОДОВАЯ ГАЙКА, ЛАТУНЬ 3/4-10 ACME
2	1	10191	ВИНТ 3/8-16 X 1 SHCS
3	1	10193	ПРУЖИННОЕ СТОПОРНОЕ КОЛЬЦО 1,75 ВД ФАСКИ ХОДОВОГО ВИНТА
4	2	13174	УПОРНЫЙ ПОДШИПНИК 0,875 ВД X 1,437 НД X 0,0781
5	4	13175	УПОРНАЯ ШАЙБА 0,875 ВД X 1,437 НД X 0,060
6	1	15999	ОТВЕРСТИЕ ЗАГЛУШКИ, ДИАМ. 1-3/4, МОДИФИЦИРОВАННОЕ
7	1	37981	САМОКОНТРЯЩАЯСЯ ГАЙКА ПОДШИПНИКА ADJ SZ 4
8	1	38092	ХОДОВОЙ ВИНТ ВЕРХНЕГО ПОДВИЖНОГО УЗЛА KM3000
9	1	38116	ФЛАНЦЕВЫЙ ПОДШИПНИК ХОДОВОГО ВИНТА

РИС. A-14. УЗЕЛ ХОДОВОГО ВИНТА ВЕРХНЕГО ПОДВИЖНОГО УЗЛА (КАТ. № 38091)



ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ			
ПОЗ.	К-ВО	КАТ. №:	ОПИСАНИЕ
1	6	10156	ВИНТ 8-32 X 5/8 SHCS
2	6	10157	ВИНТ 10-32 X 5/8 SHCS
3	1	10167	УПЛОТНЕНИЕ 1,000 ВД X 1,375 НД X 0,250
4	1	15517	ШЕСТЕРНЯ ПРЯМОЗУБАЯ 16DP 56T 20PA 0,43 X 0,97, СТАЛЬ LG
5	1	34284	РЕДУКТОР, KM3000 4-ГО ПОКОЛЕНИЯ
6	1	34285	КРЫШКА РЕДУКТОРА KM3000
7	1	79848	ПРЕДУПРЕЖДАЮЩАЯ ЭТИКЕТКА: ОПАСНОСТЬ ПОРЕЗА ПАЛЬЦЕВ ИЛИ РУК ПРИ КОНТАКТЕ С ВРАЩАЮЩИМИСЯ ЛОПАСТЯМИ 1.13 БОЛЬШОЙ ЖЕЛТЫЙ ТРЕУГОЛЬНИК

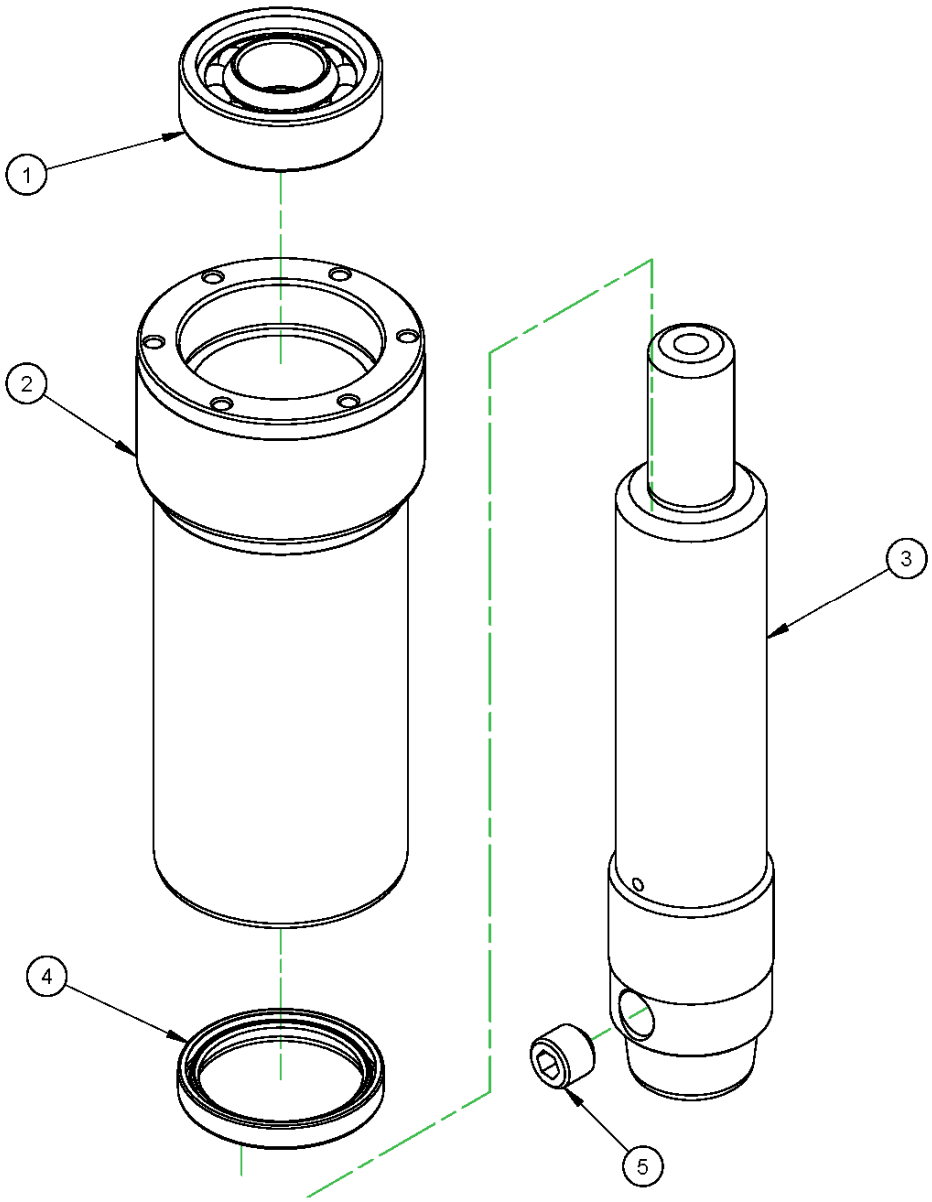
РИС. A-15. ВЕРХНИЙ УЗЕЛ ПРИВОДА ШПИНДЕЛЯ РЕДУКТОРА (КАТ. № 34403)



ДОСТУПНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ	
КАТ. №	ОПИСАНИЕ
15655	ХОДОВОЙ ВИНТ ВЕРТИКАЛЬНОЙ РЕГУЛИРОВКИ В СБОРЕ, ДЮЙМОВЫЙ, KM3000 3-ГО ПОКОЛЕНИЯ
16021	ХОДОВОЙ ВИНТ ВЕРТИКАЛЬНОЙ РЕГУЛИРОВКИ В СБОРЕ, МЕТРИЧЕСКИЙ, KM3000 3-ГО ПОКОЛЕНИЯ
19648	ХОДОВОЙ ВИНТ ВЕРТИКАЛЬНОЙ РЕГУЛИРОВКИ В СБОРЕ, ДЮЙМОВЫЙ, KM4000 3-ГО ПОКОЛЕНИЯ CPM
19649	ХОДОВОЙ ВИНТ ВЕРТИКАЛЬНОЙ РЕГУЛИРОВКИ В СБОРЕ, МЕТРИЧЕСКИЙ, KM4000 3-ГО ПОКОЛЕНИЯ CPM

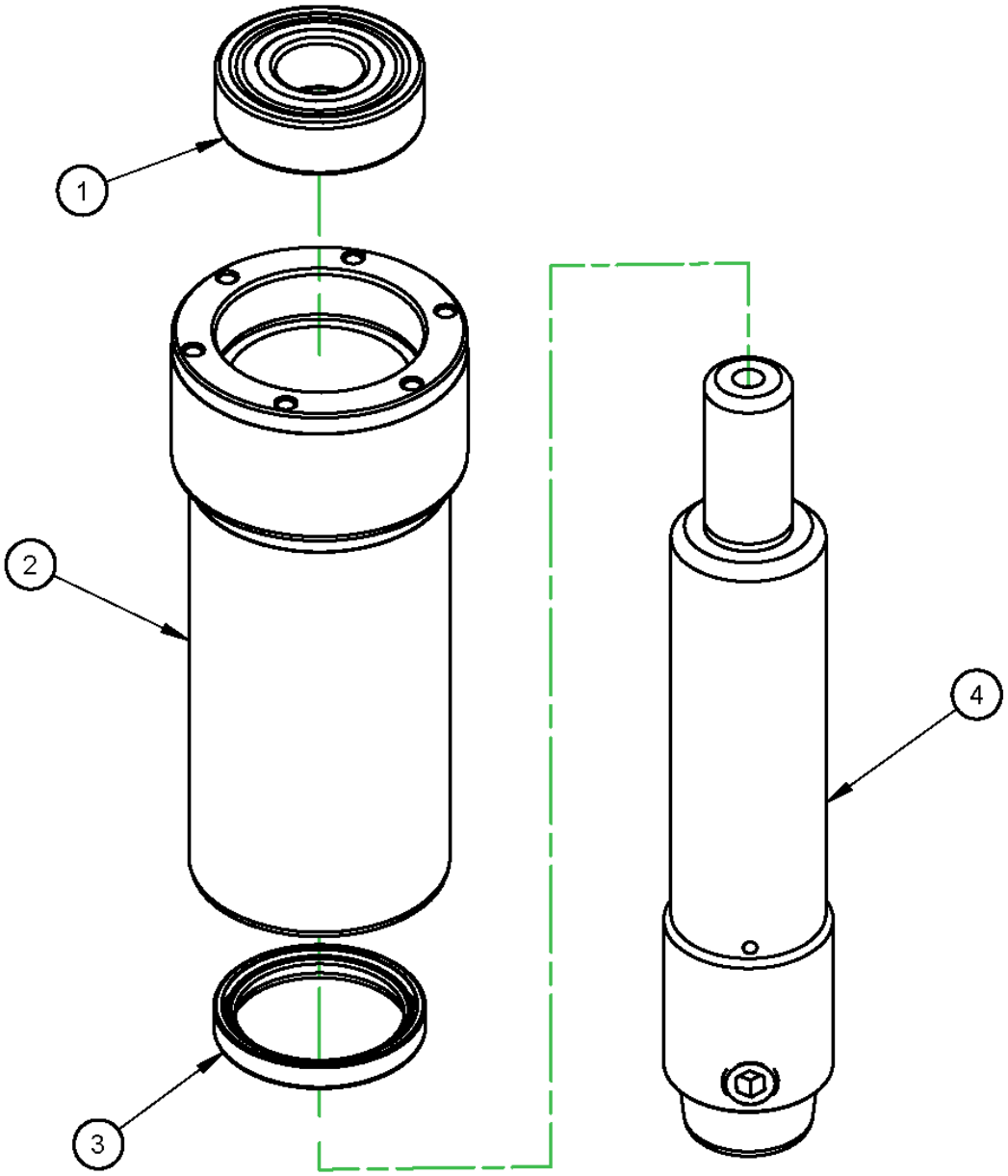
ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ			
ПОЗ.	К-ВО	КАТ. №:	ОПИСАНИЕ
1	1	10165	ВТУЛКА
2	1	10166	ШТИФТ РОЛИКОВЫЙ, ДИАМ. 1/8 X 1
3	1	10169	ШКАЛЬНЫЙ ИНДИКАТОР, ДЮЙМОВЫЙ
		10170	ШКАЛЬНЫЙ ИНДИКАТОР, МЕТРИЧЕСКИЙ
4	2	10365	ШАРИКОВЫЙ ПОДШИПНИК 0,6693 ВД X 1,5748 НД X 0,4724, 2 УПЛОТНЕНИЯ
5	1	15666	УПОРНАЯ ШАЙБА 0,669 ВД X 1,181 НД X 0,039
6	1	15667	ПРУЖИННЫЙ ПАЛЕЦ ШАЙБЫ 0,688 ВД X 1,164 НД
7	1	15668	ПРУЖИННОЕ СТОПОРНОЕ КОЛЬЦО 0,672 НД X ТОЛЩ. 0,035, ОБРАТНОЕ
8	1	19492	ХОДОВОЙ ВИНТ ВЕРТИКАЛЬНОЙ РЕГУЛИРОВКИ, ДЮЙМОВЫЙ, KM4000 3-ГО ПОКОЛЕНИЯ 4,67 ДЮЙМОВ (19648)
		15635	ХОДОВОЙ ВИНТ ВЕРТИКАЛЬНОЙ РЕГУЛИРОВКИ, ДЮЙМОВЫЙ, KM3000 3-ГО ПОКОЛЕНИЯ 2,50 ДЮЙМА (15655)
		16020	ХОДОВОЙ ВИНТ ВЕРТИКАЛЬНОЙ РЕГУЛИРОВКИ, МЕТРИЧЕСКИЙ, KM3000 3-ГО ПОКОЛЕНИЯ 2,50 ДЮЙМА (16021)
		19634	ХОДОВОЙ ВИНТ ВЕРТИКАЛЬНОЙ РЕГУЛИРОВКИ, МЕТРИЧЕСКИЙ, KM4000 3-ГО ПОКОЛЕНИЯ 4,67 ДЮЙМА (19649)

РИС. A-16. УЗЕЛ ВЕРТИКАЛЬНОГО ХОДОВОГО ВИНТА (КАТ. № 75096)



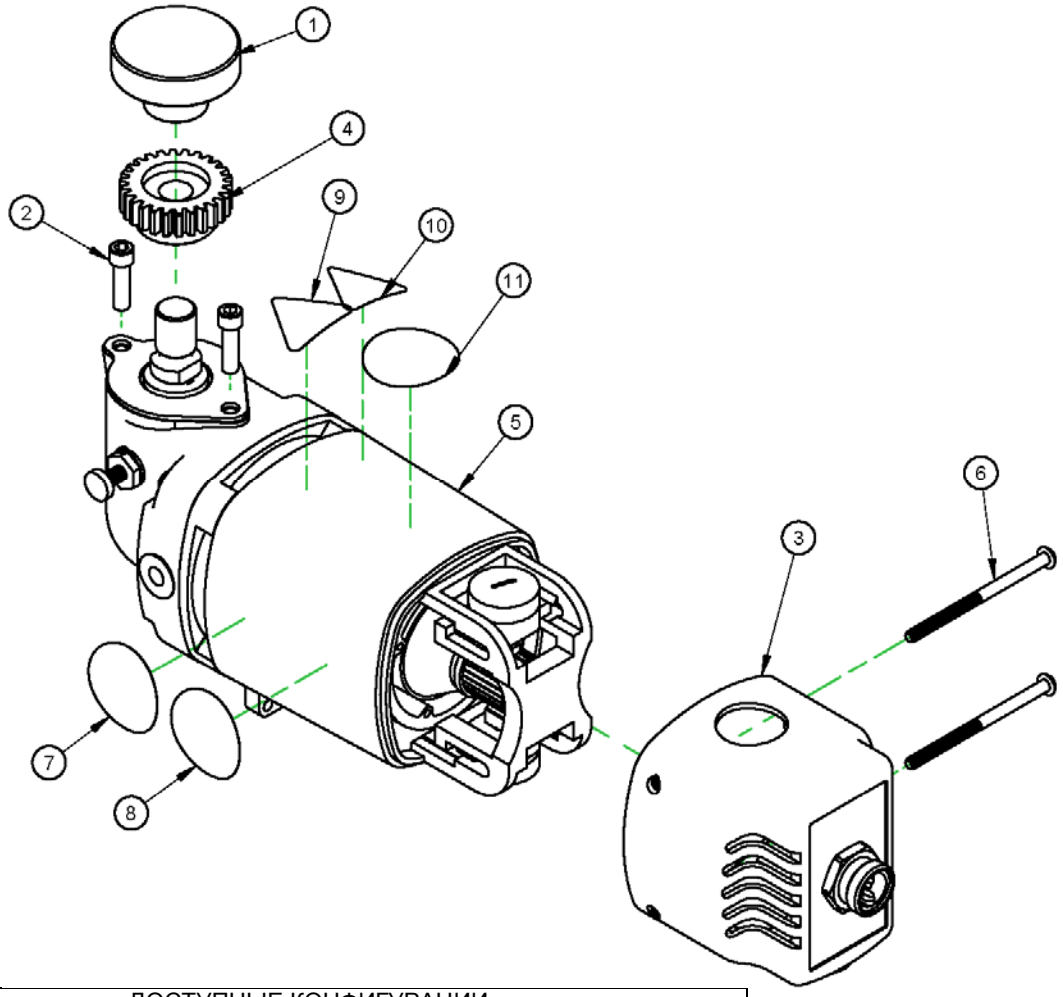
ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ			
ПОЗ.	К-ВО	КАТ. №:	ОПИСАНИЕ
1	1	10150	ШАРИКОВЫЙ ПОДШИПНИК 0,7874 ВД Х 1,8504 НД Х 0,5512
2	1	15514	ГИЛЬЗА ПОДШИПНИКА В СБОРЕ, KM3000 2-ГО ПОКОЛЕНИЯ, ХОД 1,75
3	1	15518	ШПИНДЕЛЬ ДЮЙМОВЫЙ, 5/8, KM3000 3-ГО ПОКОЛЕНИЯ
4	1	15669	УПЛОТНЕНИЕ 1,500 ВД Х 1,874 НД Х 0,250
5	1	37405	ВИНТ 1/2-20 Х 0,425 УСТАНОВОЧНЫЙ ВИНТ КОНЦЕВОЙ ФРЕЗЫ

РИС. А-17. УЗЕЛ ГИЛЬЗЫ ШПИНДЕЛЯ И ШПИНДЕЛЯ (КАТ. № 15651)



ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ			
ПОЗ.	К-ВО	КАТ. №:	ОПИСАНИЕ
1	1	10150	ШАРИКОВЫЙ ПОДШИПНИК 0,7874 X 1,8504 X 0,5512 2/SHLDS
2	1	15514	ГИЛЬЗА ПОДШИПНИКА В СБОРЕ, KM3000 2-ГО ПОКОЛЕНИЯ, ХОД 1,75
3	1	15669	УПЛОТНЕНИЕ 1,500 ВД X 1,874 НД X 0,250
4	1	16023	ШПИНДЕЛЬ В СБОРЕ 16 ММ, МЕТРИЧЕСКИЙ, KM3000 3-ГО ПОКОЛЕНИЯ

РИС. A-18. УЗЕЛ ГИЛЬЗЫ ШПИНДЕЛЯ И ШПИНДЕЛЯ, МЕТР. (КАТ. № 16022)



ДОСТУПНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ	
КАТ. №	ОПИСАНИЕ
36987	ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ, 120 В, 4-ГО ПОКОЛЕНИЯ, 2-ПОЛЮСНЫЙ РАЗЪЕМ
36684	ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ, 230 В, 4-ГО ПОКОЛЕНИЯ, 3-ПОЛЮСНЫЙ РАЗЪЕМ

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ			
ПОЗ.	К-ВО	КАТ. №:	ОПИСАНИЕ
1	1	10168	РЕГУЛЯТОР 2 ДЮЙМА С НАСЕЧКАМИ
2	2	17131	ВИНТ 1/4-20 X 7/8 SHCS
3	1	34142	КОНЦЕВОЙ УЗЕЛ ДВИГАТЕЛЯ С 2-ПОЛЮСНЫМ РАЗЪЕМОМ 120 В (ДЛЯ 36987)
		35973	КОНЦЕВОЙ УЗЕЛ ДВИГАТЕЛЯ С 3-ПОЛЮСНЫМ РАЗЪЕМОМ 230 В (ДЛЯ 36684)
4	1	34653	ШЕСТЕРНЯ ПРЯМОЗУБАЯ 16DP 26T 20PA 0,437 X 0,78, СТАЛЬ LG
5	1	34662	ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ 120 В 4-ГО ПОКОЛЕНИЯ, МОДИФИЦИРОВАННЫЙ (ДЛЯ 36987)
		36688	ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ МОДИФИЦИРОВАННЫЙ 230 В КМ И РМ 4-ГО ПОКОЛЕНИЯ (ДЛЯ 36684)
6	2	42724	ВИНТ 10-24 X 3 SRHMS
7	1	59037	ПРЕДУПРЕЖДАЮЩАЯ ЭТИКЕТКА: ИСПОЛЬЗУЙТЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ЗРЕНИЯ
8	1	59044	ПРЕДУПРЕЖДАЮЩАЯ ЭТИКЕТКА: СМ. РУКОВОДСТВО ДЛЯ ОПЕРАТОРА
9	1	78741	ПРЕДУПРЕЖДАЮЩАЯ ЭТИКЕТКА: ОПАСНОСТЬ ТРАВМ НОГ
10	1	78748	ПРЕДУПРЕЖДАЮЩАЯ ЭТИКЕТКА: РАЗЛЕТАЮЩАЯСЯ СТРУЖКА/ГРОМКИЙ ШУМ
11	1	78824	ПРЕДУПРЕЖДАЮЩАЯ ЭТИКЕТКА: НЕ ДОПУСКАТЬ КОНТАКТА С ВОДОЙ

РИС. A-19. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УЗЕЛ ДВИГАТЕЛЯ (КАТ. № 81474)

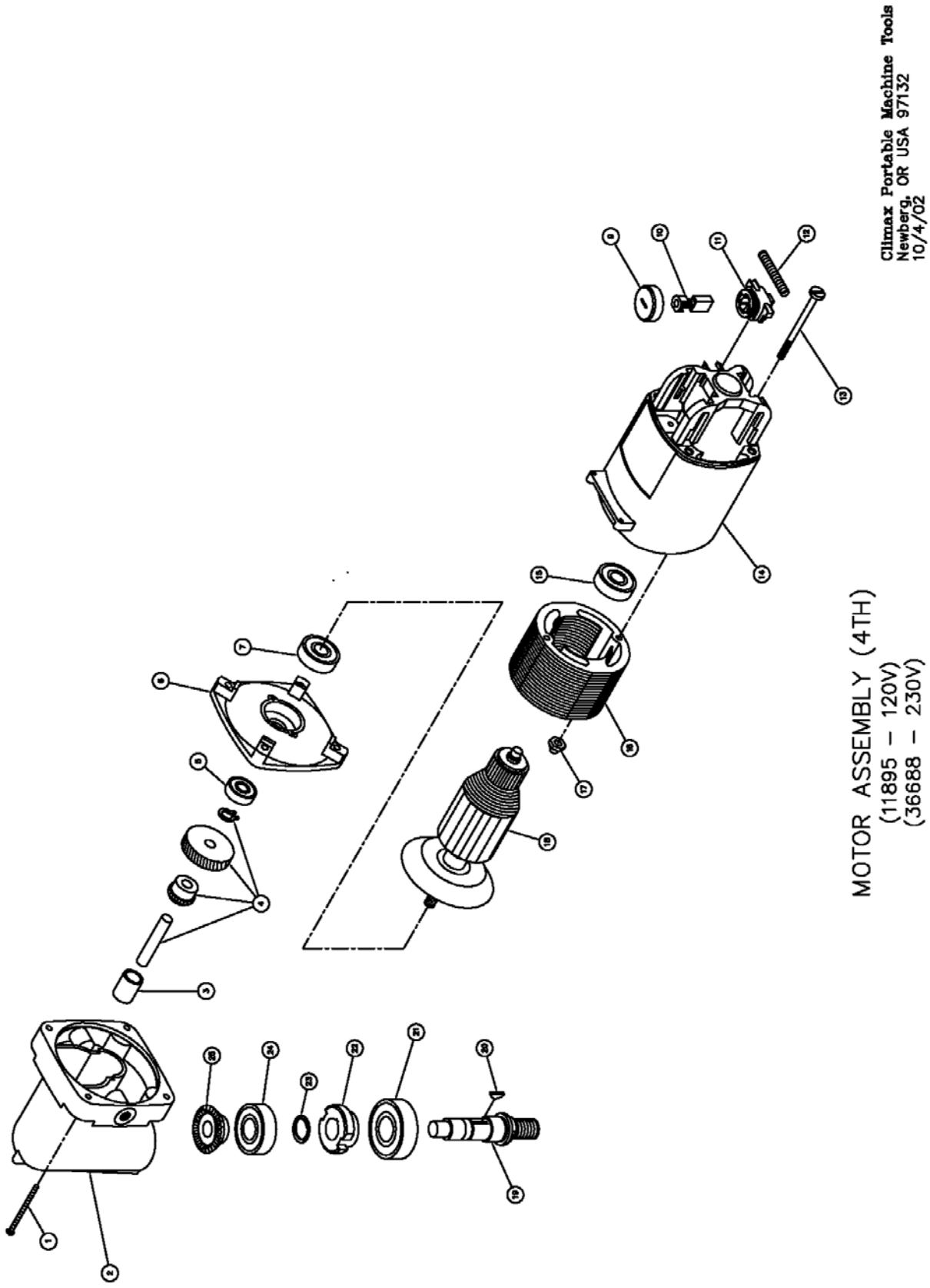
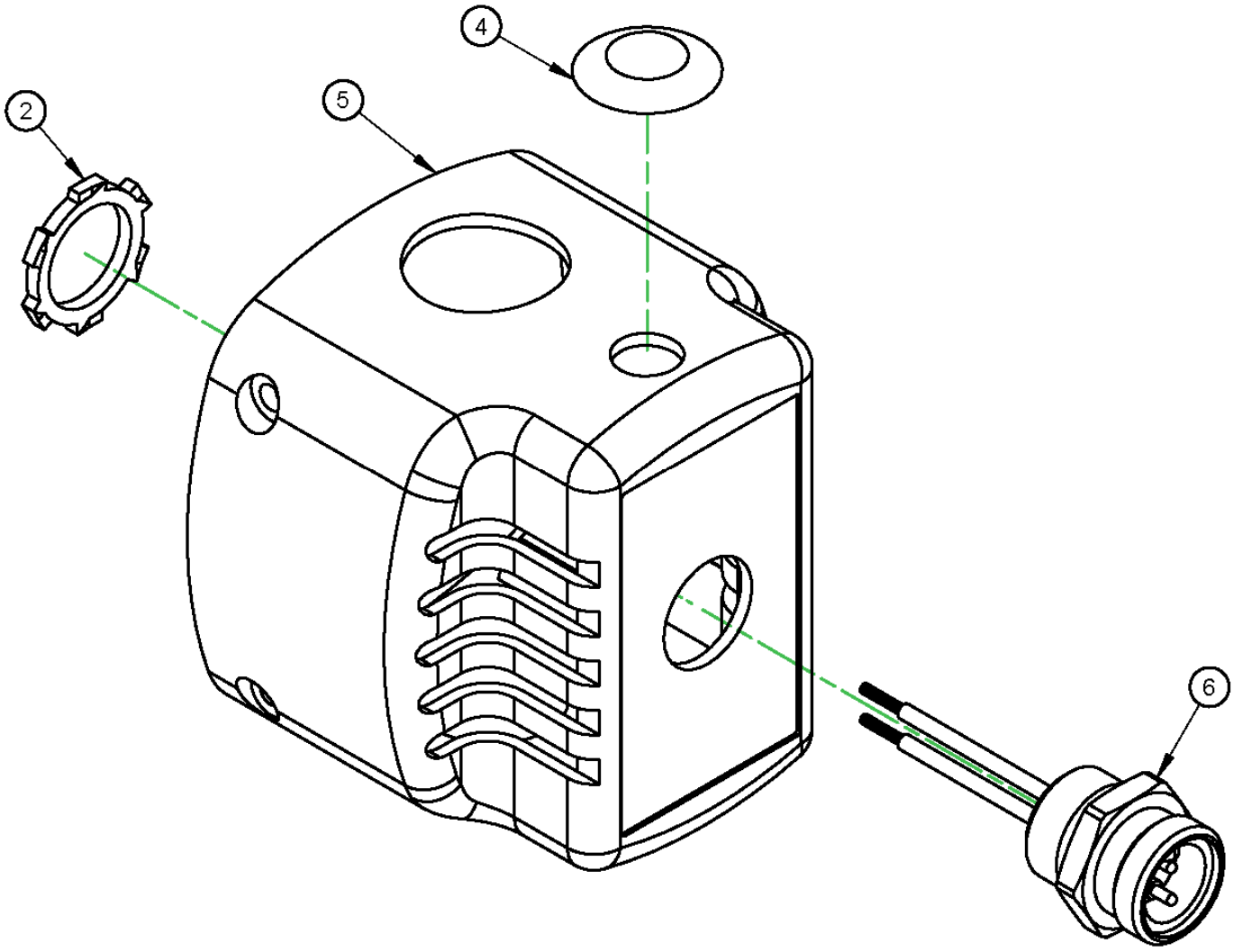


РИС. A-20. УЗЕЛ ДВИГАТЕЛЯ (КАТ. № 11895)

11895 MOTOR ELECTRIC 120V MILWAUKEE 5455 AND 36688 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 **(11895 ONLY)**
	31437	SP FIELD 230 VOLT MILWAUKEE 5535 AND 5455 **(36688 ONLY)**
17	10355	SP NUT HEX LOCKING 2nd & 3rd
18	12549	SP ARMATURE 3rd 120V **(11895 ONLY)**
	39304	SP ARMATURE 230V REWIND **(36688 ONLY)**
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

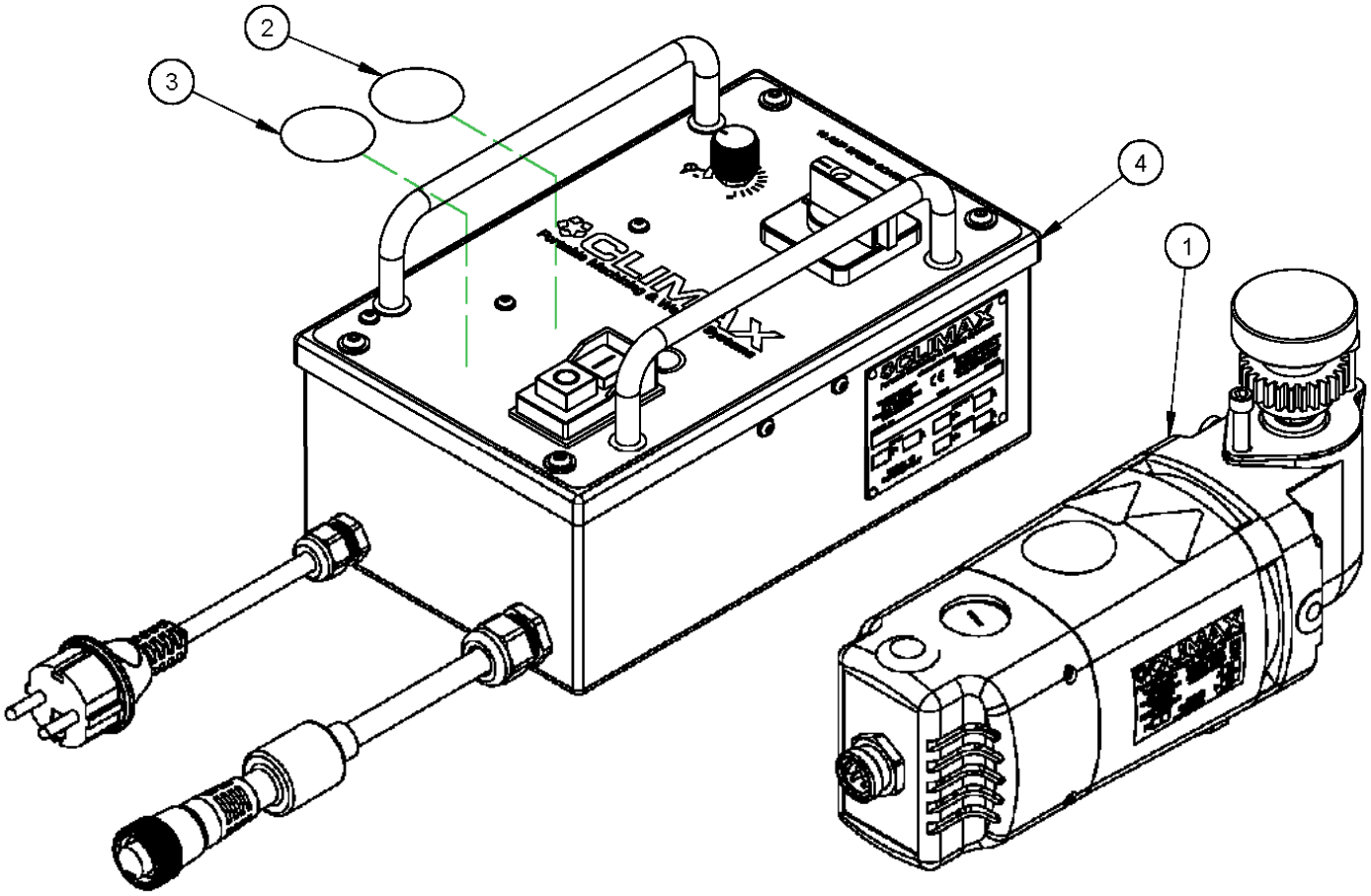
Рис. A-21. Перечень деталей узла двигателя (КАТ. № 11895)



ДОСТУПНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ	
КАТ. №	ОПИСАНИЕ
34142	КОНЦЕВОЙ УЗЕЛ ДВИГАТЕЛЯ С 2-ПОЛЮСНЫМ РАЗЪЕМОМ 120 В
35973	КОНЦЕВОЙ УЗЕЛ ДВИГАТЕЛЯ С 3-ПОЛЮСНЫМ РАЗЪЕМОМ 230 В

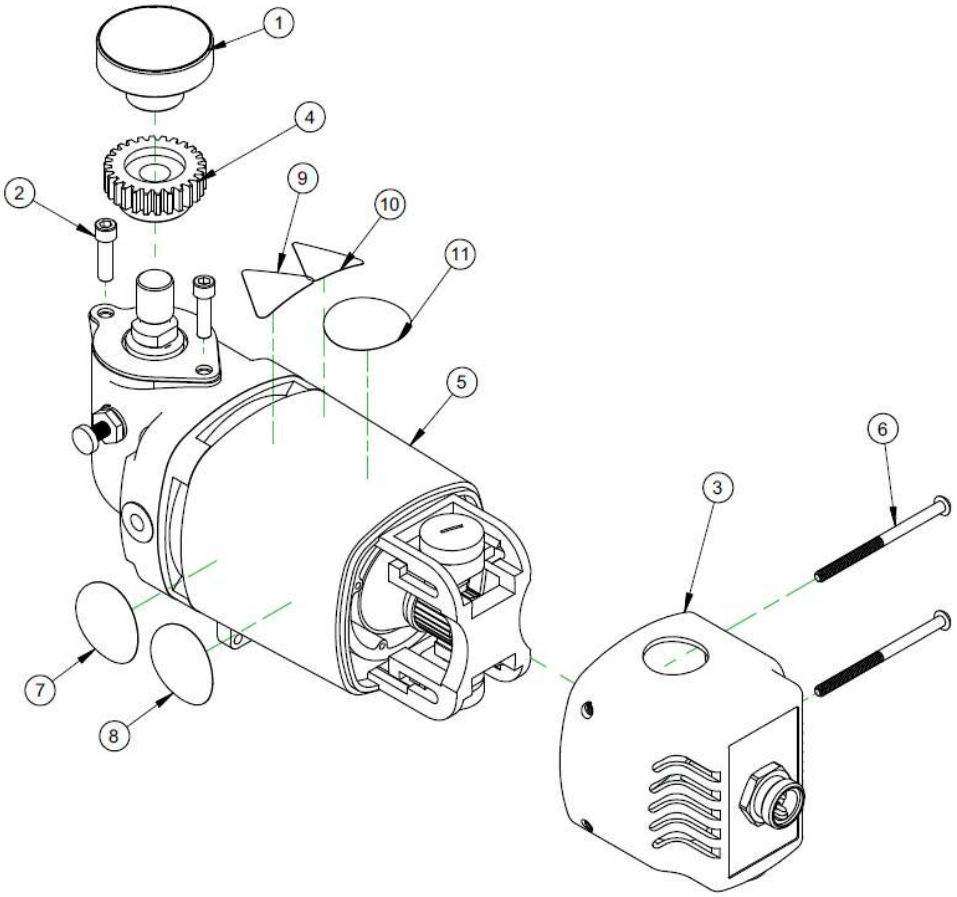
ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ			
ПОЗ.	К-ВО	КАТ. №	ОПИСАНИЕ
1	2	10313	РАЗЪЕМ ВСТАВНОЙ, ШТЕПСЕЛЬНЫЙ С ЗАЩЕЛКОЙ 16-14 GA (KB) (НЕ ПОКАЗАНО)
2	1	12574	ГАЙКА ТРУБОПРОВОДА 1/2 NPT
3	2	15022	РАЗЪЕМ ОХВАТЫВАЮЩИЙ, ШТЕПСЕЛЬНЫЙ С ЗАЩЕЛКОЙ 16-14 GA ДИАМ. 0,180 (KB) (НЕ ПОКАЗАНО)
4	1	31734	ЗАГЛУШКА, ДИАМ. 1/2, ПЛАСТИКОВАЯ
5	1	31736	КРЫШКА ВХОДА ШНУРА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ MILWAUKIE
6	1	34255	РАЗЪЕМ 2-ПОЛ.13 А, ВСТАВНОЙ, 1/2 NPT, ПАНЕЛЬ МТ (34142)
		33929	РАЗЪЕМ 3-ПОЛ.10 А, ВСТАВНОЙ, 1/2 NPT, ПАНЕЛЬ МТ (35973)

РИС. А-22. КРЫШКА КОНЦЕВОГО УЗЛА ДВИГАТЕЛЯ (КАТ. № 81475)



ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ			
ПОЗ.	К-ВО	КАТ. №:	ОПИСАНИЕ
1	1	36684	ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ, 230 В
2	1	59044	ПРЕДУПРЕЖДАЮЩАЯ ЭТИКЕТКА: СМ. РУКОВОДСТВО ДЛЯ ОПЕРАТОРА
3	1	78824	ПРЕДУПРЕЖДАЮЩАЯ ЭТИКЕТКА: НЕ ДОПУСКАТЬ КОНТАКТА С ВОДОЙ
4	1	79218	РЕГУЛЯТОР ВВ3000 230 В 50/60 ГЦ CE

РИС. А-23. УЗЕЛ РЕГУЛЯТОРА MTR/SPD (КАТ. № 36686)



ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ			
ПОЗ.	К-ВО	КАТ. №	ОПИСАНИЕ
1	1	10168	РЕГУЛЯТОР 2 ДЮЙМА С НАСЕЧКАМИ
2	2	17131	ВИНТ 1/4-20 X 7/8 SHCS
3	1	34142 35973	КОНЦЕВОЙ УЗЕЛ ДВИГАТЕЛЯ С 2-ПОЛЮСНЫМ РАЗЪЕМОМ 120 В (36780) КОНЦЕВОЙ УЗЕЛ ДВИГАТЕЛЯ С 3-ПОЛЮСНЫМ РАЗЪЕМОМ 230 В (36684)
4	1	34653	ШЕСТЕРНЯ ПРЯМОЗУБАЯ 16DP 26T 20PA 0,437 X 0,78, СТАЛЬ LG
5	1	34662 36688	ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ 120 В 4-ГО ПОКОЛЕНИЯ, МОДИФИЦИРОВАННЫЙ (36780) ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ МОДИФИЦИРОВАННЫЙ 230 В KM И PM 4-ГО ПОКОЛЕНИЯ (36684)
7	2	42724	ВИНТ 10-24 X 3 SRHMS
8	1	59037	ПРЕДУПРЕЖДАЮЩАЯ ЭТИКЕТКА: ИСПОЛЬЗУЙТЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ЗРЕНИЯ
9	1	59044	ПРЕДУПРЕЖДАЮЩАЯ ЭТИКЕТКА: СМ. РУКОВОДСТВО ДЛЯ ОПЕРАТОРА
14	1	78741 65217	ПРЕДУПРЕЖДАЮЩАЯ ЭТИКЕТКА: ОПАСНОСТЬ ТРАВМ НОГ
15	1	78748	ПРЕДУПРЕЖДАЮЩАЯ ЭТИКЕТКА: РАЗЛЕТАЮЩАЯСЯ СТРУЖКА/ГРОМКИЙ ШУМ
10	1	78824	ПРЕДУПРЕЖДАЮЩАЯ ЭТИКЕТКА: НЕ ДОПУСКАТЬ КОНТАКТА С ВОДОЙ

Рис. A-24. Узлы электродвигателя 120 В (кат. № 36780) и 230 В (кат. № 36684)

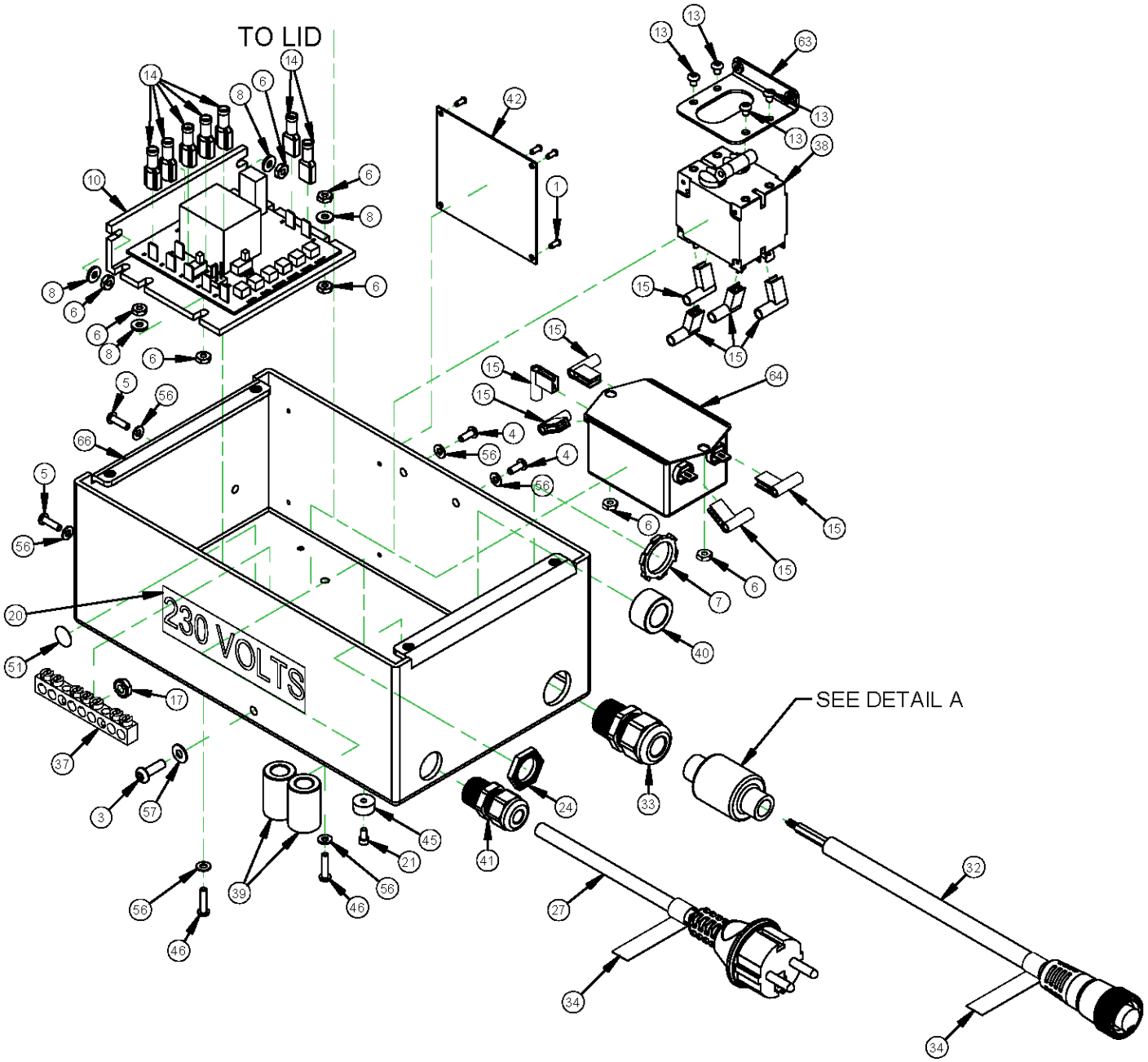


РИС. А-25. РЕГУЛЯТОР 230 В 50/60 Гц, CE (КАТ. № 79218)

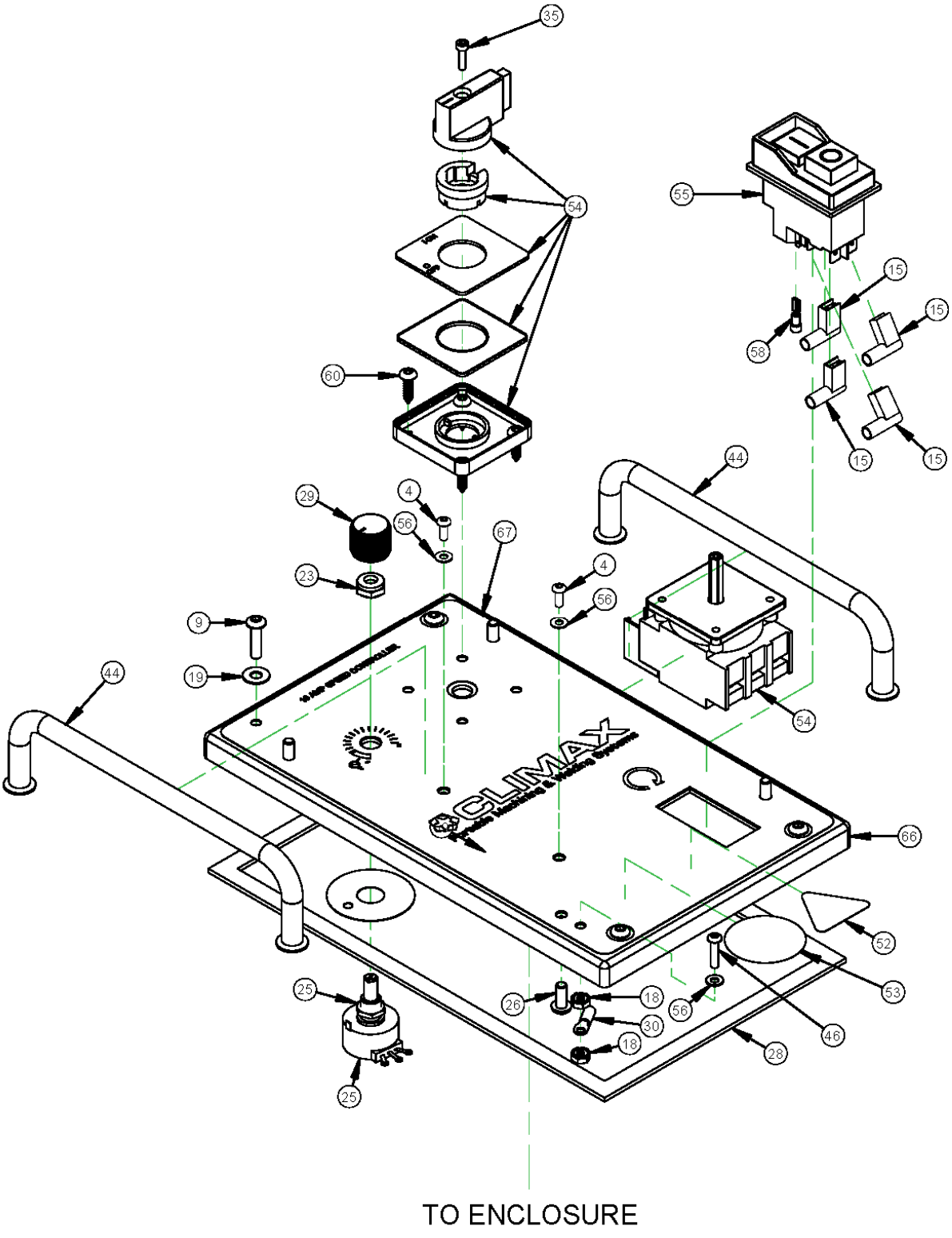
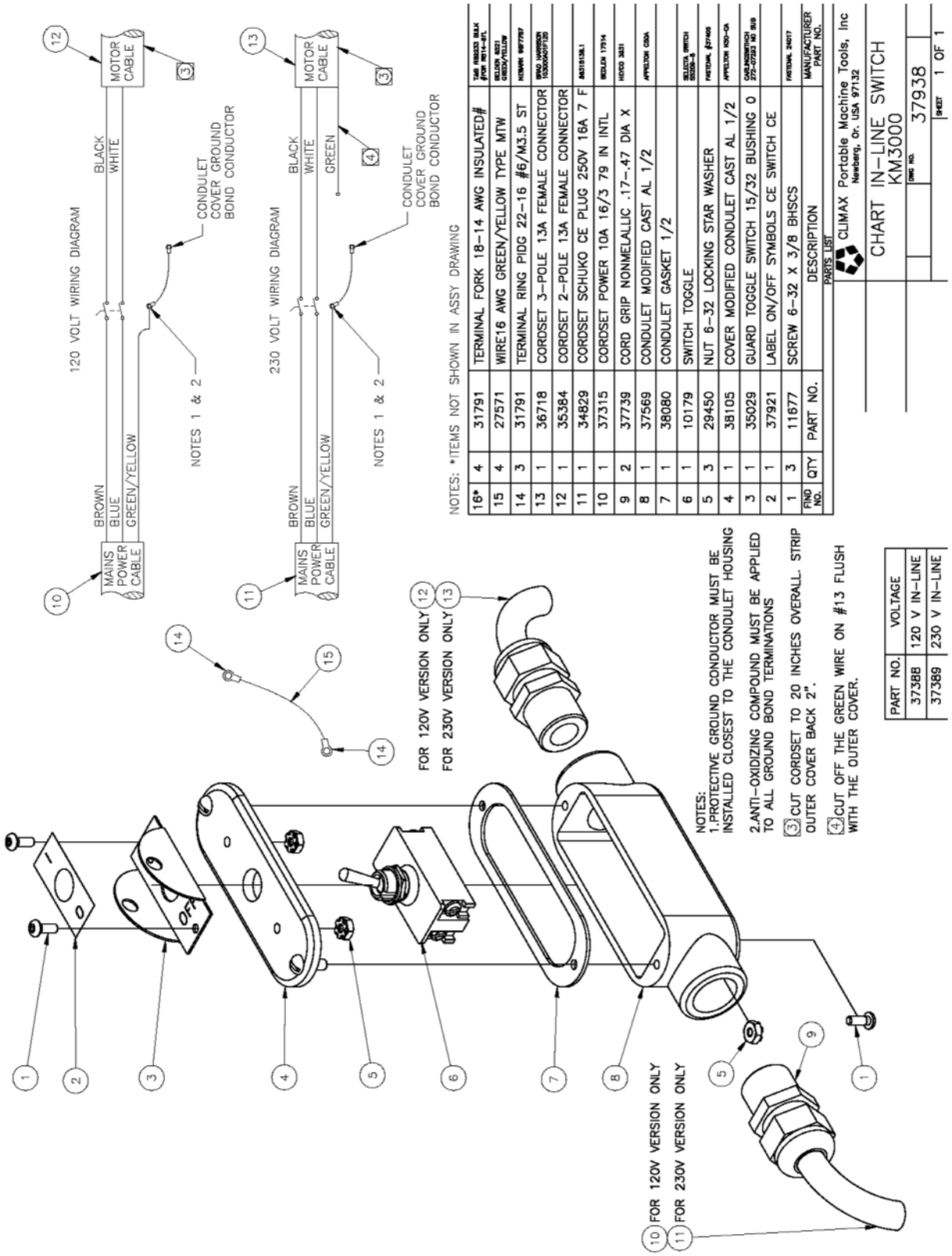


РИС. A-26. РЕГУЛЯТОР ДЛЯ РАЗНЫХ МОДЕЛЕЙ (КАТ. № 79218)

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ				ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ			
ПОЗ.	К-ВО	КАТ. №:	ОПИСАНИЕ	ПОЗ.	К-ВО	КАТ. №:	ОПИСАНИЕ
1	4	10588	ВИНТ ПРИВОДА #2 x 1/4 РАЗМ. ОТВ. .089	38	1	42798	АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 20 А, ДВУХПОЛЮСНЫЙ
2	10	10673	(НЕ ПОКАЗАНО) КАБЕЛЬНАЯ СТЯЖКА, МАЛАЯ 0,09 X 3,5	39	2	45158	ФЕРРИТОВАЯ ШАЙБА, ТРУБЧАТАЯ 0,398 ВД X 0,735 НД X 1,125 LG
3	1	11674	ВИНТ #10-32 x 5/8 BHSCS	40	1	45159	ФЕРРИТОВАЯ ШАЙБА, ТРУБЧАТАЯ 0,545 ВД X 0,88 НД X 0,50
4	4	11677	ВИНТ 6-32 X 3/8 BHSCS	41	1	46383	ЗАЖИМ ШНУРА, ДИАМ. 0,105-0,312, 3/8 NPT
5	2	11686	ВИНТ 6-32 X 1/2 BHSCS	42	1	47981	ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАНЕЛЕЙ УПРАВЛЕНИЯ, CE
6	8	11687	ГАЙКА 6-32 STDN, ОЦИНКОВАННАЯ	43	1	48778	ФЕРРИТОВАЯ КОЛОДКА 1,02 НД X 0,505 ВД X 1,125 125 ОМ @25 МГц
7	1	12574	ГАЙКА ТРУБОПРОВОДА 1/2 NPT				
8	4	12621	ШАЙБА #6 FLTW SAE С ЧЕРНОЙ ОКСИДНОЙ ПЛЕНКОЙ	44	2	52160	РУЧКА 180 ММ X 43 ММ U-ОБР., ХРОМИРОВАННАЯ
9	4	18902	ВИНТ 10-32 X 3/4 BHSCS	45	4	55771	БАМПЕР, ВНЕШ. ДИАМ. 1/2 X ВЫС. 1/4 X ЦЕНТР. ОТВ. 1/8
10	1	20557	РЕГУЛЯТОР СКОРОСТИ SCR MM23001C	46	3	62944	ВИНТ 6-32 X 5/8 BHSCS
11	2	22351	(НЕ ПОКАЗАНО) ПРОВОД 18 AWG 600 В, КРАСНЫЙ, ТИП MTW	47	3	70657	ТЕРМОУСАДОЧНАЯ ТРУБКА, ВНУТР. ДИАМ. 0,75, ОБЪЕМ УСАДКИ 2:1, ПРОЗРАЧНАЯ КАТУШКА 15,2 М (50 ФУТОВ)
12	9	22800	(НЕ ПОКАЗАНО) УСАДОЧНАЯ ТРУБКА, ДИАМ. 0,125, ЧЕРНАЯ				
13	4	26468	ВИНТ 6-32 X 3/16 BHSCS	48	2	70901	ТЕРМОУСАДОЧНАЯ ТРУБКА, ВНУТР. ДИАМ. 0,19, ОБЪЕМ УСАДКИ 2:1
14	7	26629	НАКОНЕЧНИК ВИЛОЧНЫЙ 16-14 AWG 0,250 X 0,032 ОХВАТЫВАЮЩИЙ ИЗОЛИРОВАННЫЙ	49	20	71021	(НЕ ПОКАЗАНО) ПРОВОД 18 AWG СИНИЙ, ТИП MTW, МИН. 600 В 0,1 НД
15	13	27377	НАКОНЕЧНИК ВИЛОЧНЫЙ 90 ГРАД. 16-14AWG 0,250 ОХВАТ., ИЗОЛИР.	50	2	73782	(НЕ ПОКАЗАНО) ВАРИСТОР 420 В ПЕР. ТОКА, СКЗ 560 В ПОСТ. ТОКА, 4,5 кА ПИКОВЫЙ ТОК, ДИАМ. 14 ММ
16	29	27571	(НЕ ПОКАЗАНО) ПРОВОД 16 AWG ЗЕЛЕНО/ЖЕЛТЫЙ, ТИП MTW				
17	1	28060	ГАЙКА, 10-32 UNF KEPS	51	1	77568	ЭТИКЕТКА: ЗАЩИТНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ, ДИАМ. 1,2 ДЮЙМ.
18	2	29450	ГАЙКА 6-32, СТОПОРНАЯ ЗВЕЗДООБРАЗНАЯ ШАЙБА	52	1	78593	ПРЕДУПРЕЖДАЮЩАЯ ЭТИКЕТКА: ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ТРЕУГОЛЬНИК 1,13 ДЮЙМА
19	4	29458	ШАЙБА #10 FLTW НЕЙЛОН, ТОЛЩ. 0,031				
20	1	30081	ЭТИКЕТКА С УКАЗАНИЕМ НАПРЯЖЕНИЯ 230 В (KB)	53	1	78824	ПРЕДУПРЕЖДАЮЩАЯ ЭТИКЕТКА: НЕ ДОПУСКАТЬ КОНТАКТА С ВОДОЙ
21	4	30828	ВИНТ 5-40 X 1/4 SHCS	54	1	78953	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ НА ДВЕРИ IP55 16 А КРАСНО/ЖЕЛТАЯ РУЧКА
22	4	32304	(НЕ ПОКАЗАНО) КОНТАКТНЫЙ ШТЫРЬ 14-16 AWG				
23	1	32926	УПЛОТНЕНИЕ ГАЙКИ ПОТЕНЦИОМЕТРА 0,25 ВАЛ 3/8-32 ТН	55	1	79231	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ 230 В, ПАДЕНИЕ НИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ
24	1	33099	ГАЙКА ТРУБОПРОВОДА 3/8, СТАЛЬ	56	9	79316	ШАЙБА #6 НЕЙЛОН 0,15 ВД X 0,32 НД X 0,03 ЧЕРНАЯ
25	1	33182	ПОТЕНЦИОМЕТР 10K LIN 1/4 ВАЛ 3/8 ВТУЛКА	57	1	79348	ШАЙБА #10 НЕЙЛОН 0,19 ВД X 0,44 НД X 0,03 ЧЕРНАЯ
26	4	34481	ВИНТ M5 X 0,8 X 12 мм BHSCS	58	1	79574	НАКОНЕЧНИК ВИЛОЧНЫЙ 22-18 AWG 0,110 X 0,032 ОХВАТЫВАЮЩИЙ ИЗОЛИРОВАННЫЙ, КРАСНЫЙ
27	1	34829	ШНУРОВОЙ КОМПЛЕКТ ПИТАНИЯ CEE 7/7 С ПРЯМЫМ ОПРЕСОВАННЫМ ШТЕПСЕЛЕМ 250 В 16 А, 2,5М	59	11	79605	(НЕ ПОКАЗАНО) КАБЕЛЬНАЯ СТЯЖКА ДЕРЖАТЕЛЯ 3/4 X 3/4 3/16 КАБЕЛЬНАЯ СТЯЖКА
28	34	35655	НЕОПРЕНОВОЕ ТОЛСТОЕ УПЛОТНЕНИЕ 3/8 X 5/32, ЛИПКОЕ, ЧЕРНОЕ				
29	1	35766	РЕГУЛЯТОР ПОТЕНЦИОМЕТРА AL 0,75 ДИАМ. 0,25 НА ВАЛУ	60	4	79643	ВИНТ #8 X 5/8 ЛИСТ. МЕТ. #2 КВАДР. ХВОСТ.
30	1	35799	КОЛЬЦЕВОЙ ОКОНЦЕВАТЕЛЬ 22-16 #6/ШПИЛЬКА M3.5	61	80	79864	(НЕ ПОКАЗАНО) ПРОВОД 14 AWG КОРИЧНЕВЫЙ, ТИП MTW
31	11	36428	(НЕ ПОКАЗАНО) ПРОВОД 16 AWG СЕРЫЙ, ТИП MTW	62	80	79867	(НЕ ПОКАЗАНО) ПРОВОД 14 AWG СИНИЙ, ТИП MTW
32	1	36718	ШНУРОВОЙ КОМПЛЕКТ ПИТАНИЯ, 3-ПОЛЮСНЫЙ, ОХВАТЫВАЮЩИЙ РАЗЪЕМ 13 А, 144 ДЮЙМА	63	1	80091	КРОНШТЕЙН АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ CE РЕГУЛЯТОРА СКОРОСТИ
33	1	37739	ШНУРОВОЙ НИППЕЛЬ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЙ 0,17-0,47 ДИАМ. X 1/2 NPT	64	1	80337	ФИЛЬТР РЧ/ЭМС 16 А 120/250 В ПЕР. ТОКА 50/60 Гц
34	2	37749	КАБЕЛЬНАЯ СТЯЖКА VELCRO, ДЛИНА 11	65	2.5	81002	ТЕРМОУСАДОЧНАЯ ТРУБКА 3:1 ЛИПКАЯ, ВНУТР. ДИАМ ОТ 1,1 ДО 0,38, КРАСНАЯ
35	1	37817	ВИНТ M3 X 0,5 X 12 мм SHCS				
37	1	38444	ШИНА ЗАЗЕМЛЕНИЯ 7-ПОЛЮСНАЯ, МЕДНАЯ, СЕРТИФИКАТ CE	66	1	82961	КОРПУС 230 В BB3000 PL2000, РЕГУЛЯТОР CE
36	2	38324	(НЕ ПОКАЗАНО) НАКОНЕЧНИК ВИЛОЧНЫЙ, ОХВАТЫВАЮЩИЙ, 90 ГРАД. 12-10 AWG	67	1	82984	ТАБЛИЧКА С ПОЯСНЕНИЯМИ BB3000 120/230 В РЕГУЛЯТОРА СКОРОСТИ

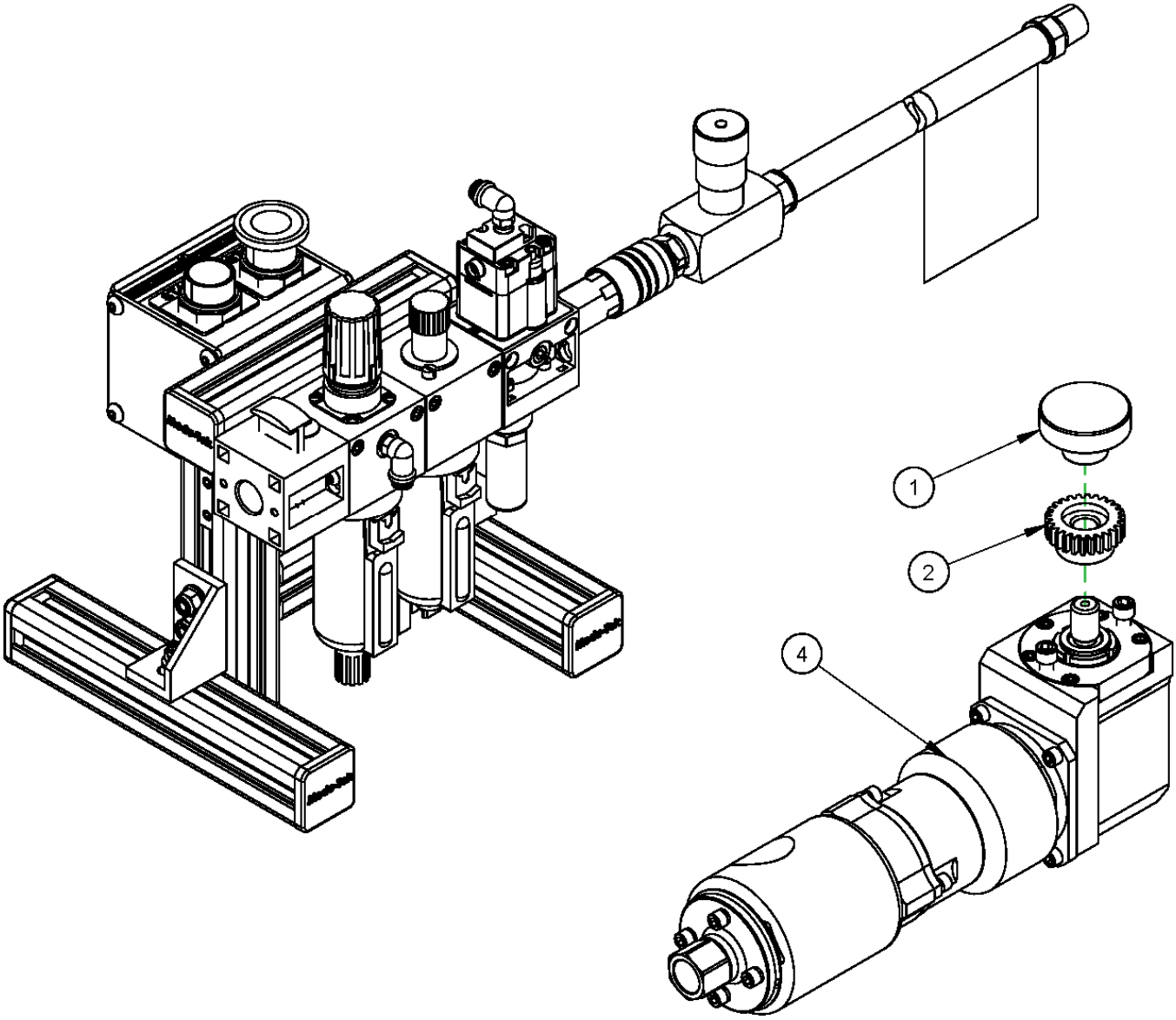
РИС. A-27. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ РЕГУЛЯТОРА (КАТ. № 79218)



FIND NO.	QTY	PART NO.	DESCRIPTION	MANUFACTURER PART NO.
			PARTS LIST	
16*	4	31791	TERMINAL FORK 18–14 AWG INSULATED#	
15	4	27571	WIRE16 AWG GREEN/YELLOW TYPE MTW	
14	3	31791	TERMINAL RING PIDG 22–16 #6/M3.5 ST	
13	1	36718	CORDSET 3–POLE 13A FEMALE CONNECTOR	
12	1	35384	CORDSET 2–POLE 13A FEMALE CONNECTOR	
11	1	34829	CORDSET SCHUKO CE PLUG 250V 16A 7 F	
10	1	37315	CORDSET POWER 10A 16/3 79 IN INTL	
9	2	37739	CORD GRIP NONMELALLIC .17–.47 DIA X	
8	1	37569	CONDULET MODIFIED CAST AL 1/2	
7	1	38080	CONDULET GASKET 1/2	
6	1	10179	SWITCH TOGGLE	
5	3	29450	NUT 6–32 LOCKING STAR WASHER	
4	1	38105	COVER MODIFIED CONDULET CAST AL 1/2	
3	1	35029	GUARD TOGGLE SWITCH 15/32 BUSHING 0	
2	1	37921	LABEL ON/OFF SYMBOLS CE SWITCH CE	
1	3	11677	SCREW 6–32 X 3/8 BHSCS	

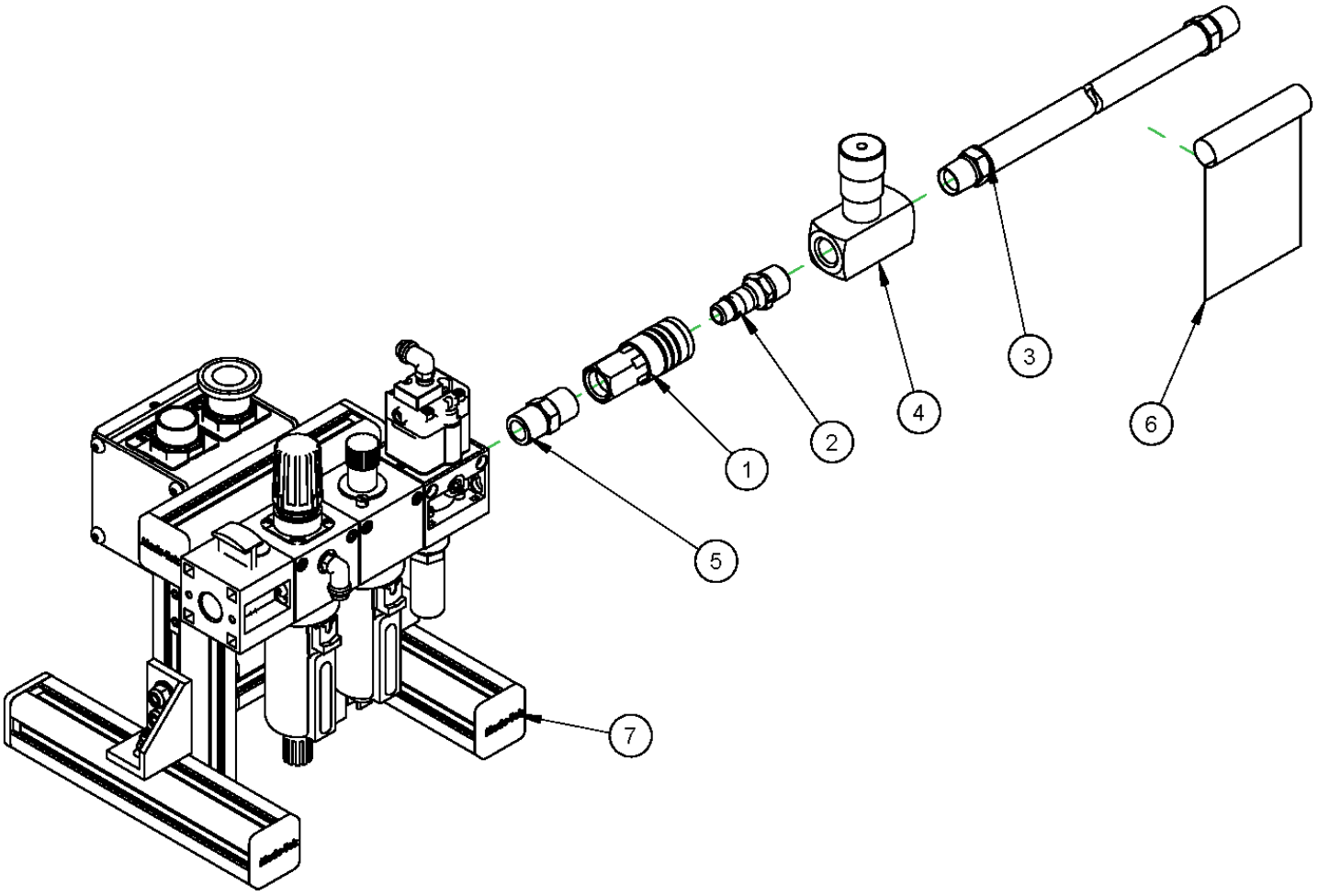
PART NO.	VOLTAGE
37388	120 V IN-LINE
37389	230 V IN-LINE

РИС. A-28. ЛИНЕЙНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ (КАТ. № 37938)



ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ			
ПОЗ.	К-ВО	КАТ. №:	ОПИСАНИЕ
1	1	10168	РЕГУЛЯТОР 2 ДЮЙМА С НАСЕЧКАМИ
2	1	10326	ШЕСТЕРНЯ ПРЯМОЗУБАЯ 26T 16DP 1.625PD
3	1	10380	КЛАПАН И ШЛАНГ В СБОРЕ ДЛЯ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ВЕРСИИ KM3000 KM4000 PM4000
4	1	38708	ПНЕВМОДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ ДЛЯ KM3000

РИС. А-29. УЗЕЛ ПНЕВМОПРИВОДА (КАТ. № 38716)



ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ			
ПОЗ.	К-ВО	КАТ. №:	ОПИСАНИЕ
1	1	13208	СОЕДИНИТЕЛЬ FTG QD 1/2B 1/2 NPTF ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ
2	1	13209	НИППЕЛЬ FTG QD 1/2B 1/2 NPTM ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ
3	1	15915	ШЛАНГ В СБОРЕ 801 1/2 X 1/2 NPTMS X 1/2 NPTMS X 72
4	1	22229	ИГОЛЬЧАТЫЙ КЛАПАН 1/2 ДЮЙМА
5	1	33809	НИППЕЛЬ FTG 1/2 NPT, ЗАКРЫТЫЙ, БРОНЗОВЫЙ
6	1	34734	ПРЕДУПРЕЖДАЮЩАЯ ЭТИКЕТКА 3-1/2 X 11
7	1	78264	УЗЕЛ БЛОКА ПОДГОТОВКИ ВОЗДУХА 1/2 ДЮЙМА ДЛЯ ПАДЕНИЯ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ

РИС. A-30. УЗЕЛ ПНЕВМОКЛАПАНА И ПНЕВМОШЛАНГА (КАТ. № 10380)

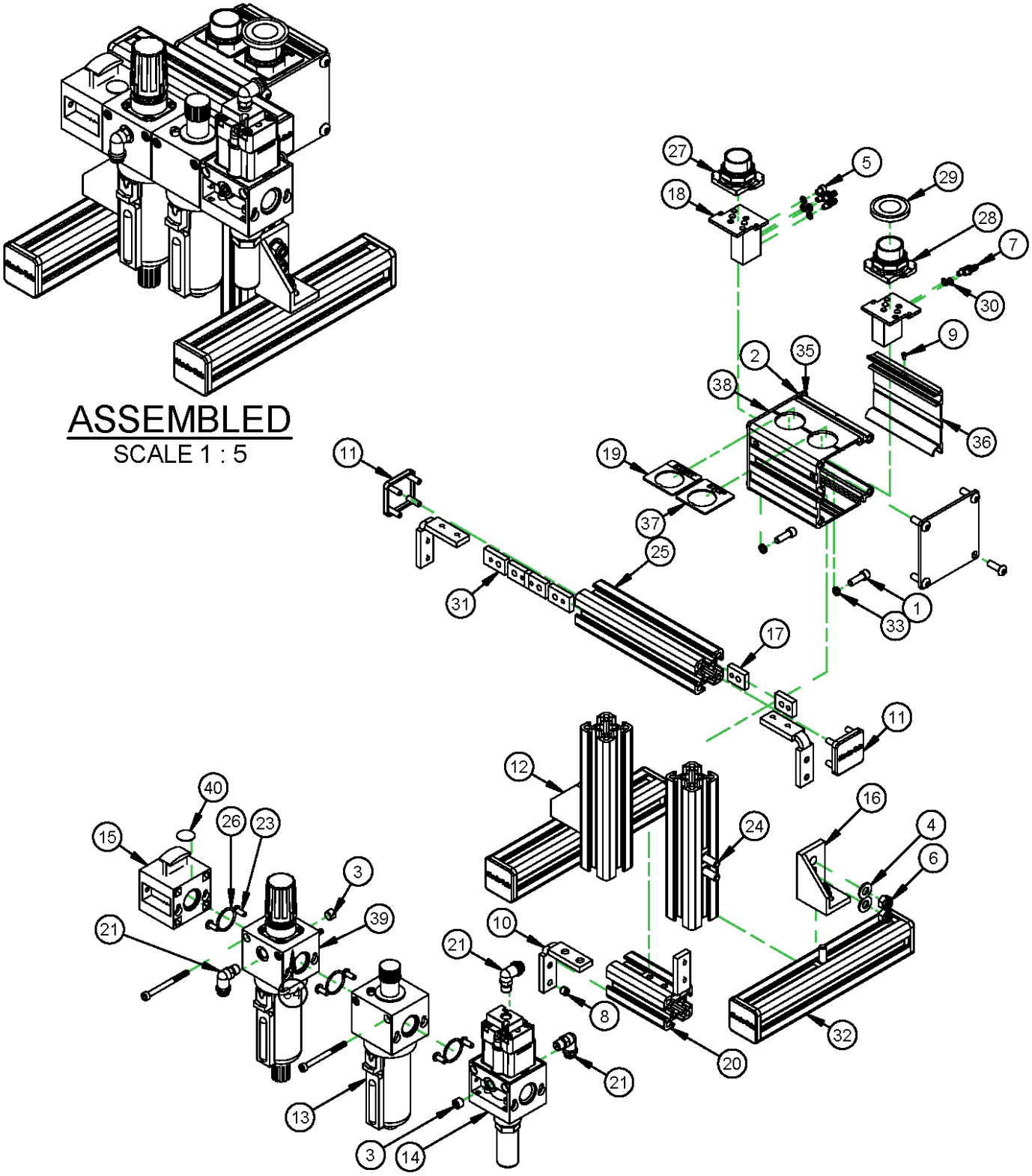


РИС. А-31. УЗЕЛ БЛОКА ПОДГОТОВКИ ВОЗДУХА (КАТ. № 78264)

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ			
ПОЗ.	К-ВО	КАТ. №:	ОПИСАНИЕ
1	2	10160	ВИНТ 1/4-20 X 3/4 SHCS
2	8	11365	ВИНТ 1/4-20 X 3/4 BHSCS
3	2	12616	РАЗЪЕМ FTG 1/8 NPTM ОХВАТЫВАЮЩИЙ
4	6	13489	ШАЙБА 5/16 FLTW SAE
5	1	14726	ВИНТ 10-32 X 1/4 SHCS
6	6	19729	ГАЙКА 5/16-18 СТОПОРНАЯ С НЕЙЛОНОВОЙ ВСТАВКОЙ
7	5	22235	ЗУБЕЦ FTG #10-32 X 1/8 ШЛАНГА
8	16	27895	ВИНТ 5/16-18 X 5/16 SSSFP
9	1	35857	ВИНТ 4-40 X 1/4 FHSCS
10	4	46761	КРОНШТЕЙН 90 ГРАД., СШИВАЮЩИЙ, MODU-TEK
11	6	46764	КОНЦЕВАЯ КРЫШКА 1 X 1 ДЛЯ 1.63SQ MODU-TEK, ЭКСТРУЗ.
12	1	46765	КРОНШТЕЙН, КАНАВКА 1X2, СЕТЧ., ЛЕВ. MODU-TEK
13	1	46768	ЗАМАСЛИВАТЕЛЬ ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ 1/2 NPTF ЧАША 3,8 унции СО СМОТРОВЫМ ОКОШКОМ
14	1	46769	ЗОЛОТНИК БЫСТРОГО ВЫПУСКА, 1/2NPTF, ГЛУШИТЕЛЬ
15	1	46777	ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН, СЕРИЯ VS22
16	1	46783	КРОНШТЕЙН, КАНАВКА 1X2, СЕТЧ., ПРАВ. MODU-TEK
17	2	46784	КВАДРАТНАЯ ГАЙКА 5/16-18 И 1/4-20
18	2	46785	КНОПКА КЛАПАНА, 5 ПОРТ ПНЕВМ.
19	1	46797	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЧКА ПУСКА СЕРИИ 10250
20	1	46802	1.63 X 1.63 X 3.375L MODU-TEK, ЭКСТРУЗ.
21	3	48648	КОЛЕНО FTG 1/8 NPTM X 1/4 ТРУБКА PRESTOLOK
22	60	48650	(НЕ ПОКАЗАНО) ТРУБКА С ВНЕШ. ДИАМ. 1/4, ПОЛИУРЕТАН (ДЮЙМ.)
23	6	53617	ВИНТ M5 X 0,8 X 12MM BHCS С ЧЕРНЫМ ПОКРЫТИЕМ
24	6	59436	ВИНТ 5/16-18 X 3/4 С Т-ОБРАЗНОЙ ГОЛОВКОЙ
25	3	59437	1,63 X 1,63 X 7,00Д MODU-TEK, ЭКСТРУЗ.
26	3	59442	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО, ВНУТР. ДИАМ. 2 X 23 мм, ВНЕШ. ДИАМ. X 25 мм
27	1	59458	КНОПКА ЗЕЛЕНАЯ, УТОПЛЕННАЯ
28	1	59459	НАЖИМНО-ОТЖИМНАЯ КНОПКА, ОБСЛУЖИВАЕМАЯ (M-M)
29	1	59462	КНОПКА ОПЕРАТОРА, КРАСНАЯ, 1-5/8
30	6	59480	ШАЙБА #10 FLTW ПЛАСТИКОВАЯ ВНЕШ. ДИАМ. 0,32, ТОЛЩ. 0,025
31	4	59705	ПЛАСТИНА С РЕЗЬБОЙ M5 X 0,08 И 5/16-32 0,75 X 1,25 X 0,25
32	2	59739	ЭКСТРУЗ. 1,63 X 1,63 X 8,75 MODU-TEK
33	2	59745	ШАЙБА 1/4 LOCW, ВНЕШ. ДИАМ. 0,37, ТОЛЩ. 0,07
34	4	91222	ВИНТ M5 X 0,8 X 60 MM SHCS
35	1	59820	КОРПУС ПНЕВМАТИЧЕСКОГО КЛАПАНА УПРАВЛЕНИЯ 3,38 X 3,435 X 3,9
36	1	59821	КРЫШКА КОРПУСА ПНЕВМАТИЧЕСКОГО КЛАПАНА УПРАВЛЕНИЯ 3,38 X 3,435 X 3,9
37	1	59825	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЧКА ОСТАНОВА СЕРИИ 10250, С ЖЕЛТЫМ ФОНОМ
38	2	68644	КАБЕЛЬ-КАНАЛ В ЭКСТРУДИРОВАННОЙ ПЛАСТИНЕ КРЫШКИ
39	1	78054	ФИЛЬТР/РЕГУЛЯТОР ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ЧАСТИЦ 1/2NPTF, СТЕКЛОМЕТАЛЛИЧЕСКАЯ ЧАША
40	1	81132	ПРЕДУПРЕЖДАЮЩАЯ ЭТИКЕТКА: ВСТАВЬТЕ УСТРОЙСТВО ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЙ БЛОКИРОВКИ

РИС. A-32. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ УЗЛА ПОДГОТОВКИ ВОЗДУХА (КАТ. № 78264)

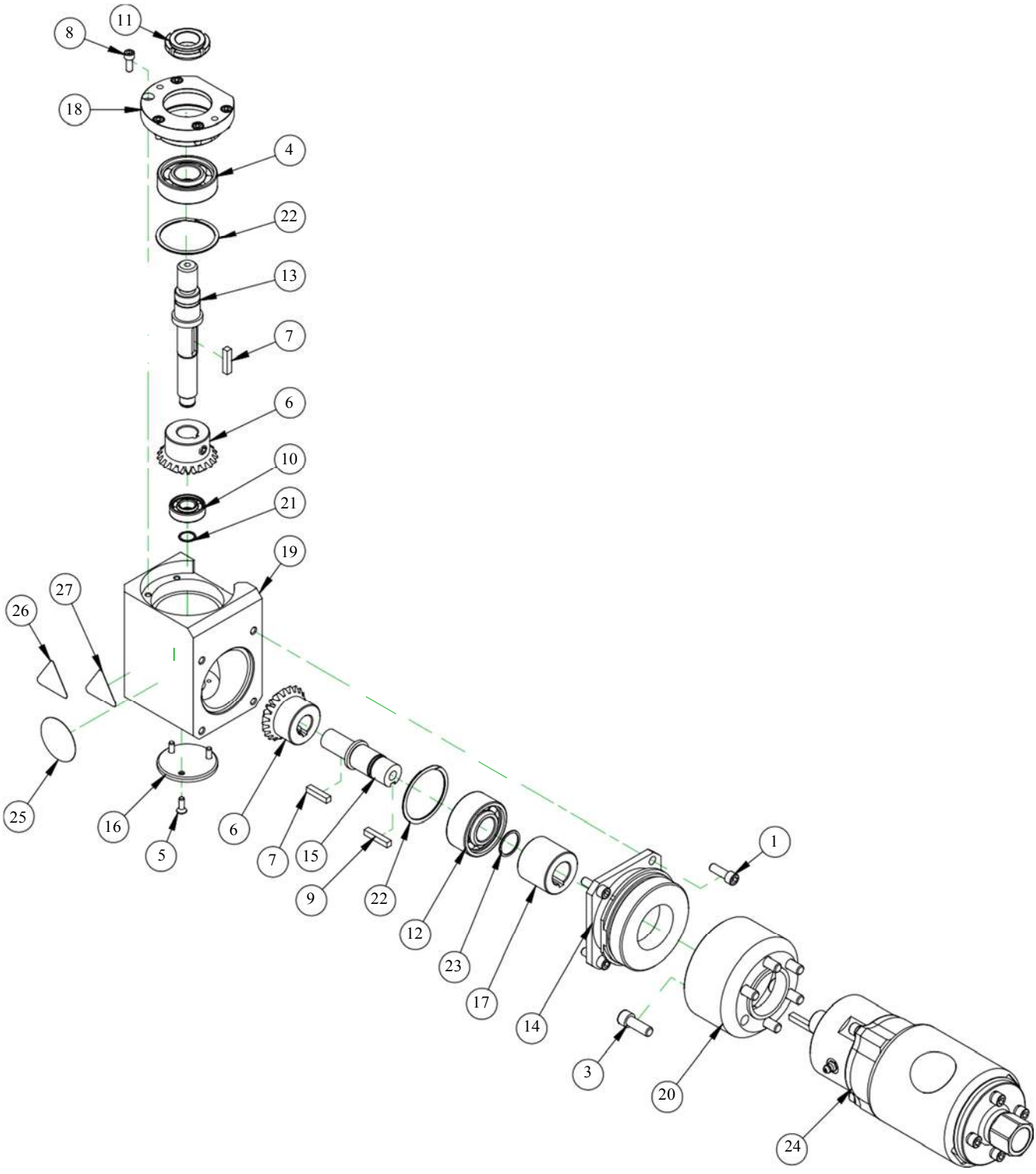
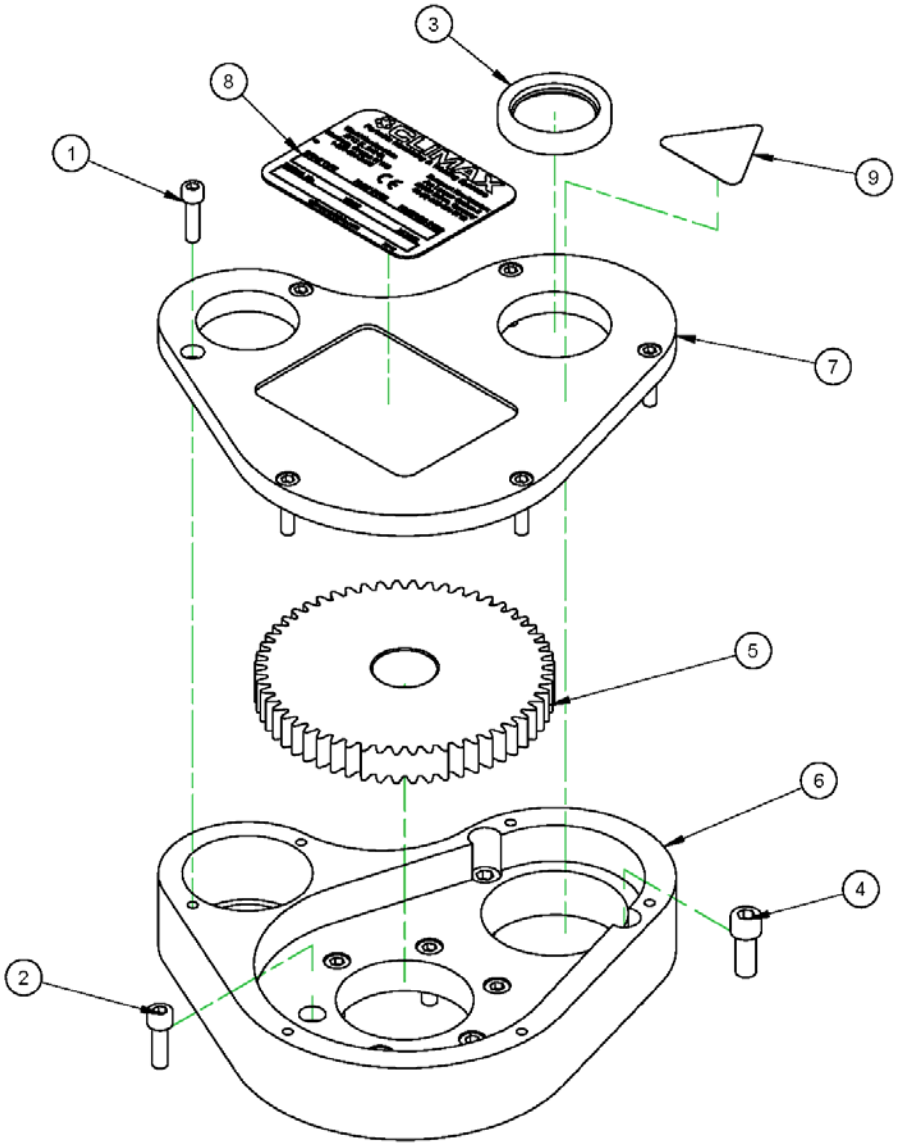


РИС. А-33. УЗЕЛ ПНЕВМОДВИГАТЕЛЯ (КАТ. № 38708)

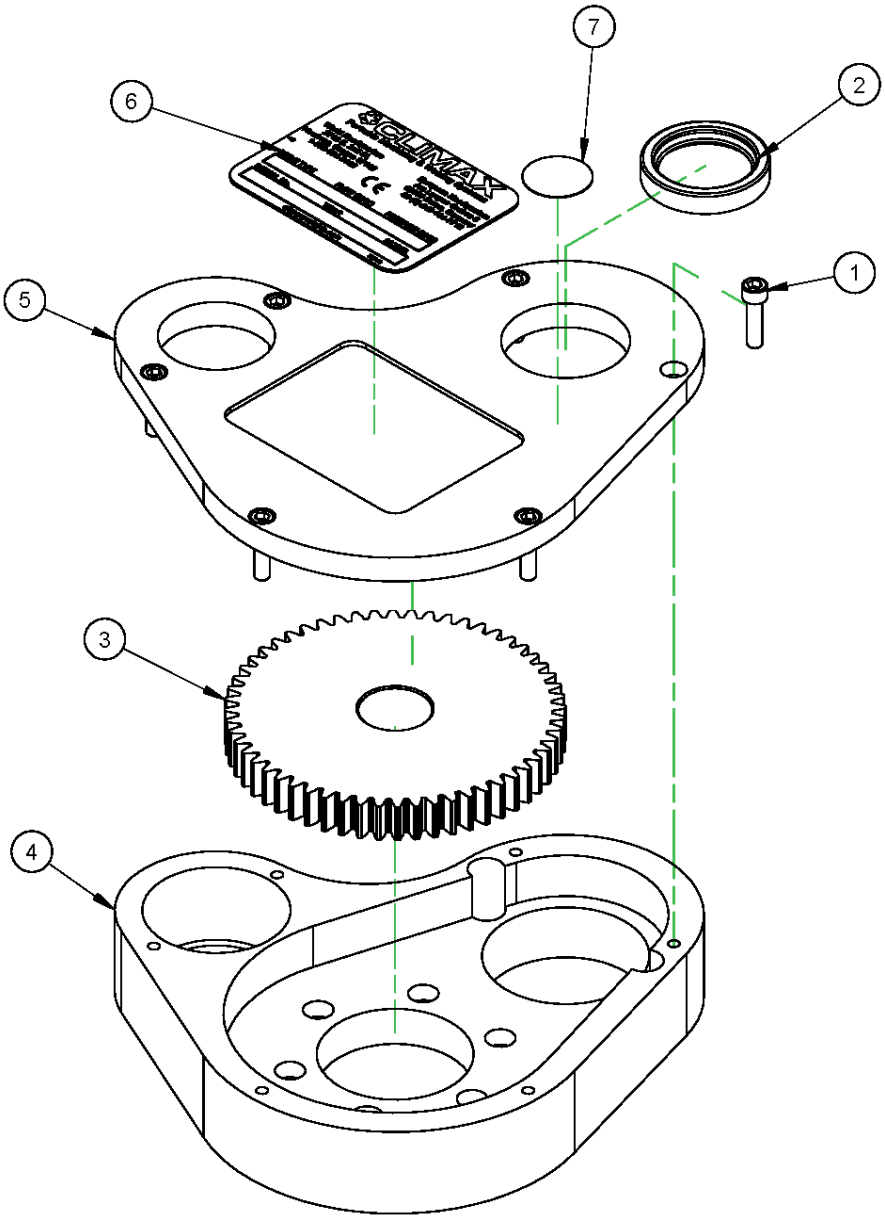
ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ			
ПОЗ.	К-ВО	КАТ. №:	ОПИСАНИЕ
1	4	10160	ВИНТ 1/4-20 X 3/4 SHCS
3	6	10830	ВИНТ 5/16-18 X 7/8 SHCS
4	1	10891	ШАРИКОВЫЙ ПОДШИПНИК 0,7874 ВД X 1,8504 НД X 0,5512 С УПЛОТНЕНИЕМ
5	3	11257	ВИНТ 8-32 X 1/2 FHSCS
6	2	12484	КОНУСНАЯ ШЕСТЕРНЯ 12DP 21T 1:1 20PA 1,75 PD, УПРОЧНЕННАЯ
7	2	12657	ШПОНКА 3/16 SQ X 0,87 SQ, ОБА КОНЦА
8	5	12743	ВИНТ 10-24 X 1/2 SHCS
9	1	13080	ШПОНКА 3/16 SQ X 1,00 SQ, ОБА КОНЦА
10	1	21077	ШАРИКОВЫЙ ПОДШИПНИК 0,4724 ВД X 1,1024 НД X 0,3150 С УПЛОТНЕНИЕМ
11	1	37981	САМОКОНТРЯЩАЯСЯ ГАЙКА ПОДШИПНИКА ADJ SZ 4
12	1	38686	РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЙ ПОДШИПНИК 0,7874 X 1,8504 НД X 0,811
13	1	38691	ВЫХОДНОЙ ВАЛ ПРАВОГО УГЛОВОГО ПРИВОДА
14	1	38692	ФЛАНЦЕВЫЙ ПЕРЕХОДНИК ПНЕВМОДВИГАТЕЛЯ
15	1	38693	ВХОДНОЙ ВАЛ ПРАВОГО УГЛОВОГО ПРИВОДА
16	1	38694	НИЖНИЙ КОРПУС КРЫШКИ
17	1	38695	СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ВАЛ
18	1	38696	ВЕРХНИЙ ФЛАНЕЦ КОРПУСА ПЕРЕХОДНИКА KM3000
19	1	38697	КОЛЕНО КОРПУСА ПНЕВМОДВИГАТЕЛЯ
20	1	38698	ПЕРЕХОДНИК ПНЕВМОДВИГАТЕЛЯ KM3 KM4 PM4
21	1	38709	ПРУЖИННОЕ СТОПОРНОЕ КОЛЬЦО, ВНУТР. ДИАМ. 15/32 X ТОЛЩ. 0,025, СПИРАЛЬНОЕ, ВЫСОКОЙ ПРОЧНОСТИ
22	2	38710	ПРУЖИННОЕ СТОПОРНОЕ КОЛЬЦО, ВНЕШ. ДИАМ. 1,850, СПИРАЛЬНОЕ, СРЕДНЕЙ ПРОЧНОСТИ
23	1	38711	ПРУЖИННОЕ СТОПОРНОЕ КОЛЬЦО, ВНУТР. ДИАМ. 25/32 X ТОЛЩ. 0,031, СПИРАЛЬНОЕ, СРЕДНЕЙ ПРОЧНОСТИ
24	1	38715	МОДИФИЦИРОВАННЫЙ ПНЕВМОДВИГАТЕЛЬ KM3000 KM4000 520 ОБ/МИН
25	1	59044	ПРЕДУПРЕЖДАЮЩАЯ ЭТИКЕТКА: СМ. РУКОВОДСТВО ДЛЯ ОПЕРАТОРА
26	1	78741	ПРЕДУПРЕЖДАЮЩАЯ ЭТИКЕТКА: ОПАСНОСТЬ ТРАВМ НОГ
27	1	78748	ПРЕДУПРЕЖДАЮЩАЯ ЭТИКЕТКА: РАЗЛЕТАЮЩАЯСЯ СТРУЖКА/ГРОМКИЙ ШУМ

РИС. A-34. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ УЗЛА ПНЕВМОДВИГАТЕЛЯ (КАТ. № 38708)



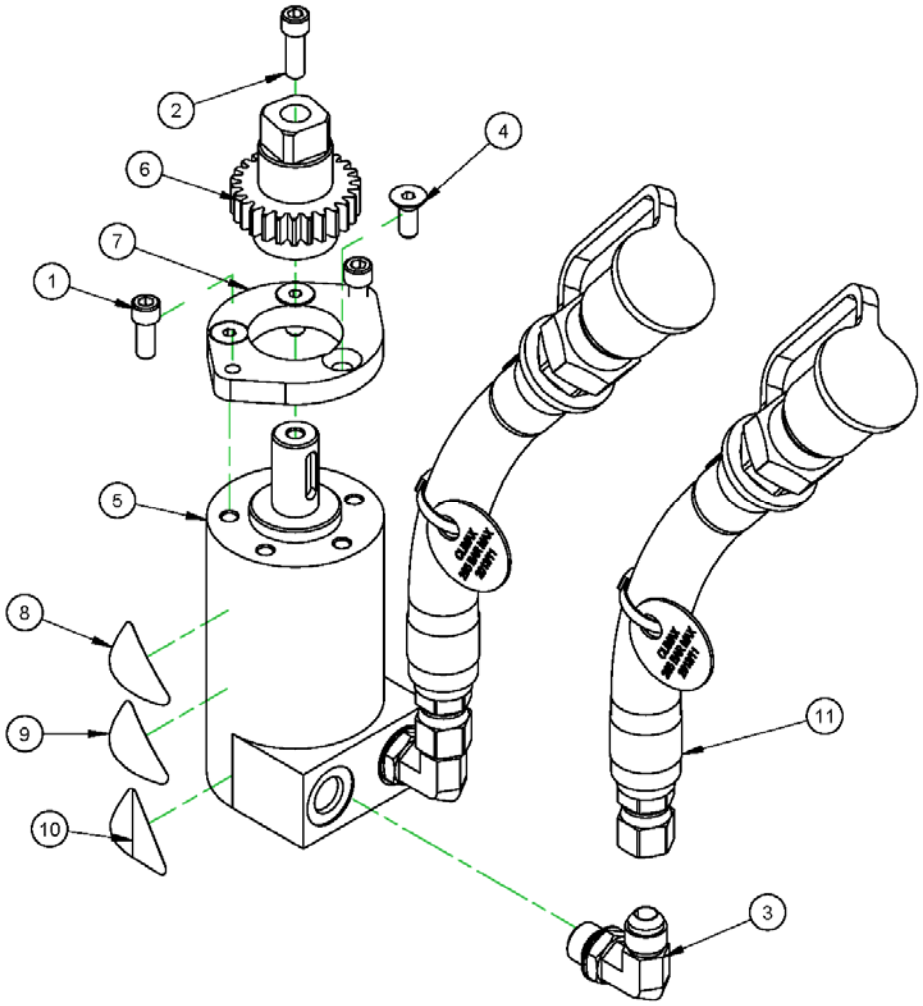
ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ			
ПОЗ.	К-ВО	КАТ. №:	ОПИСАНИЕ
1	6	10156	ВИНТ 8-32 X 5/8 SHCS
2	6	10157	ВИНТ 10-32 X 5/8 SHCS
3	1	10167	УПЛОТНЕНИЕ 1,000 ВД X 1,375 НД X 0,250
4	2	12418	ВИНТ 1/4-20 X 5/8 SHCS
5	1	15517	ШЕСТЕРНЯ ПРЯМОЗУБАЯ 16DP 56T 20PA 0,43 X 0,97, СТАЛЬ LG
6	1	34284	РЕДУКТОР, KM3000 4-ГО ПОКОЛЕНИЯ
7	1	34285	КРЫШКА РЕДУКТОРА KM3000
8	1	75048	ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА С СЕРИЙНЫМ НОМЕРОМ, ГОДОМ ПРОИЗВОДСТВА И МОДЕЛЬЮ, CE, 2,0 X 2,63
9	1	79848	ПРЕДУПРЕЖДАЮЩАЯ ЭТИКЕТКА: ОПАСНОСТЬ ПОРЕЗА ПАЛЬЦЕВ ИЛИ РУК ПРИ КОНТАКТЕ С ВРАЩАЮЩИМИСЯ ЛОПАСТЯМИ, РИС. 1.13 БОЛЬШОЙ ТРЕУГОЛЬНИК ЖЕЛТЫЙ

РИС. A-35. ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РЕДУКТОР СТАНКА (КАТ. № 34935)



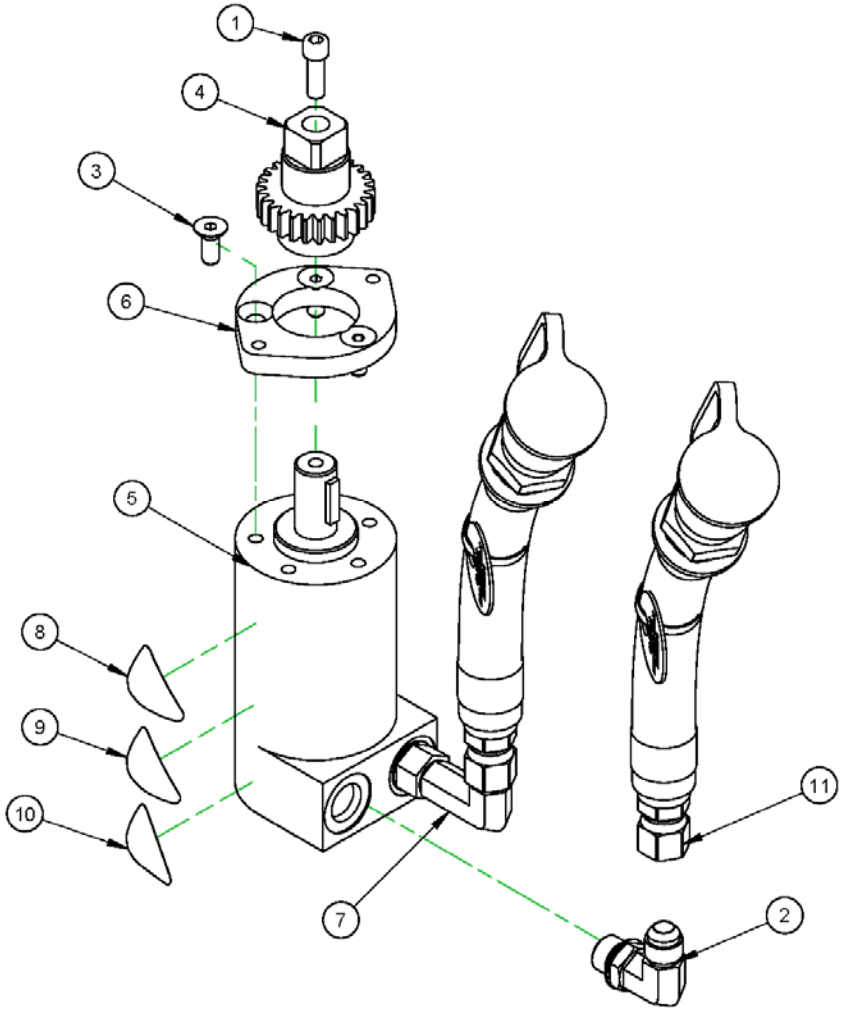
ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ			
ПОЗ.	К-ВО	КАТ. №:	ОПИСАНИЕ
1	6	10156	ВИНТ 8-32 X 5/8 SHCS
2	1	10167	УПЛОТНЕНИЕ 1,000 ВД X 1,375 НД X 0,250
3	1	15517	ШЕСТЕРНЯ ПРЯМОЗУБАЯ 16DP 56T 20PA 0,43 X 0,97, СТАЛЬ LG
4	1	34284	РЕДУКТОР, KM3000 4-ГО ПОКОЛЕНИЯ
5	1	34285	КРЫШКА РЕДУКТОРА KM3000
6	1	75048	ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА С СЕРИЙНЫМ НОМЕРОМ, ГОДОМ ПРОИЗВОДСТВА И МОДЕЛЬЮ, CE, 2,0 X 2,63
7	1	79328	ПРЕДУПРЕЖДАЮЩАЯ ЭТИКЕТКА: СМ. РУКОВОДСТВО ДЛЯ ОПЕРАТОРА, ГРАФИЧЕСКАЯ, ДИАМ. 0,75

РИС. A-36. УЗЕЛ РЕДУКТОРА (КАТ. № 21022)



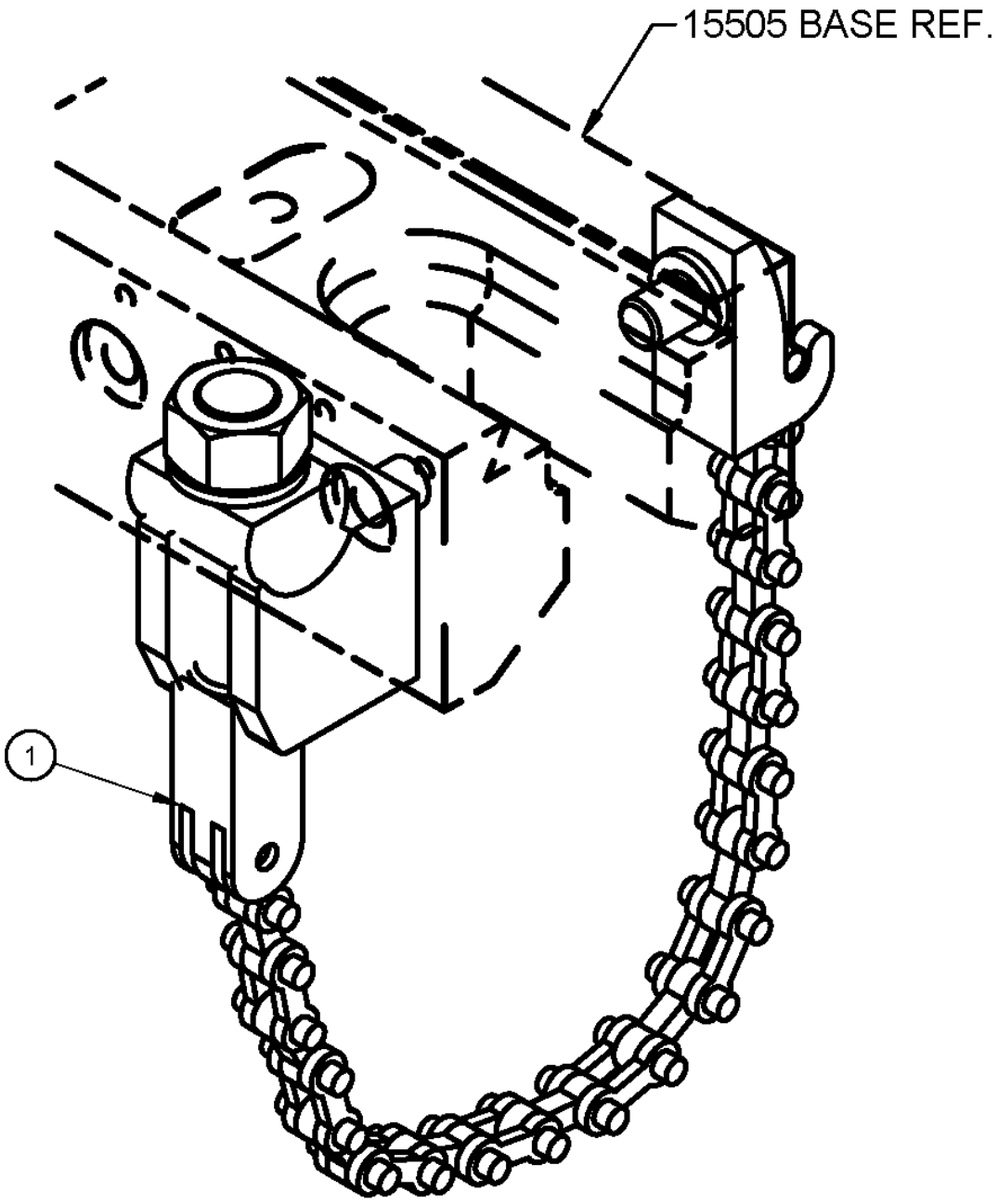
ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ			
ПОЗ.	К-ВО	КАТ. №:	ОПИСАНИЕ
1	2	12418	ВИНТ 1/4-20 X 5/8 SHCS
2	1	12647	ВИНТ 1/4-28 X 0,75 SHCS
3	2	12849	КОЛЕНО FTG SAE-6 ВСТАВН. X #6 JIC ВСТАВН. 90 ГРАД.
4	3	12853	ВИНТ 1/4-28 X 5/8 FHSCS
5	1	14261	ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ДВИГАТЕЛЬ 0,79 КУБ. ДЮЙМ., ПРЯМ., УПЛ. КОЛЬЦО SAE
6	1	20379	ШЕСТЕРНЯ ПРЯМОЗУБАЯ ДВИГАТЕЛЯ 16DP 1,625PD, СПЕЦИАЛЬНЫЙ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ДВИГАТЕЛЬ
7	1	35003	ФЛАНЦЕВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ MTG ГИДР., РЕДУКТОР 4-ГО ПОКОЛЕНИЯ
8	1	78741	ПРЕДУПРЕЖДАЮЩАЯ ЭТИКЕТКА: ОПАСНОСТЬ ТРАВМ НОГ
9	1	78748	ПРЕДУПРЕЖДАЮЩАЯ ЭТИКЕТКА: РАЗЛЕТАЮЩАЯСЯ СТРУЖКА/ГРОМКИЙ ШУМ
10	1	79848	ПРЕДУПРЕЖДАЮЩАЯ ЭТИКЕТКА: ОПАСНОСТЬ ПОРЕЗА ПАЛЬЦЕВ ИЛИ РУК ПРИ КОНТАКТЕ С ВРАЩАЮЩИМИСЯ ЛОПАСТЯМИ, РИС. 1.13 БОЛЬШОЙ ЖЕЛТЫЙ ТРЕУГОЛЬНИК
11	2	80041	ШЛАНГ В СБОРЕ 3/8 X 1/2 QD, ВСТАВНОЙ, X #6 JICF X 24 CE

РИС. A-37. УЗЕЛ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ДВИГАТЕЛЯ (КАТ № 35002)



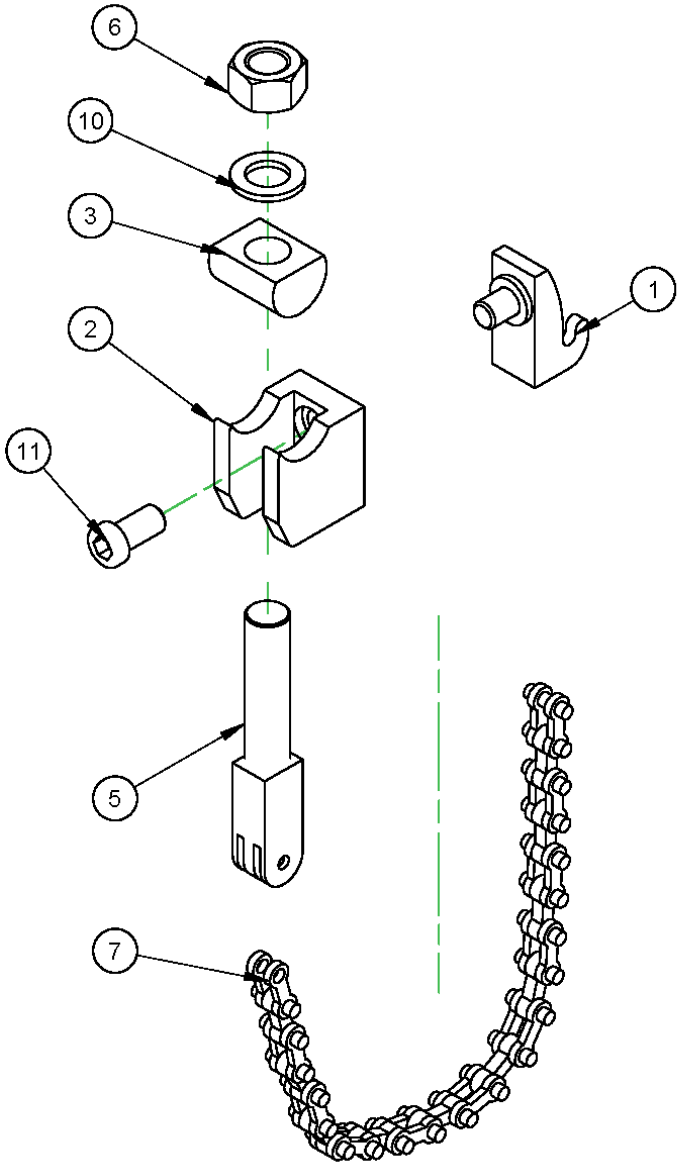
ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ			
ПОЗ.	К-ВО	КАТ. №:	ОПИСАНИЕ
1	1	12647	ВИНТ 1/4-28 X 0,75 SHCS
2	1	12849	КОЛЕНО FTG SAE-6 ВСТАВН. X #6 JIC ВСТАВН. 90 ГРАД.
3	3	12853	ВИНТ 1/4-28 X 5/8 FHSCS
4	1	20379	ШЕСТЕРНЯ ПРЯМОЗУБАЯ ДВИГАТЕЛЯ 16DP 1,625PD, СПЕЦИАЛЬНЫЙ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ДВИГАТЕЛЬ
5	1	21025	ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ДВИГАТЕЛЬ 1,21 КУБ. ДЮЙМ. CHAR-LYNN
6	1	35003	ФЛАНЦЕВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ MTG ГИДР., РЕДУКТОР 4-ГО ПОКОЛЕНИЯ
7	1	56793	УГЛОВОЙ ФИТИНГ, ВСТАВНОЙ, JIC-6 ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ СО ВСТАВНЫМ ФИТИНГОМ SAE-6 90°
8	1	78741	ПРЕДУПРЕЖДАЮЩАЯ ЭТИКЕТКА: ОПАСНОСТЬ ТРАВМ НОГ
9	1	78748	ПРЕДУПРЕЖДАЮЩАЯ ЭТИКЕТКА: РАЗЛЕТАЮЩАЯСЯ СТРУЖКА/ГРОМКИЙ ШУМ
10	1	79848	ПРЕДУПРЕЖДАЮЩАЯ ЭТИКЕТКА: ОПАСНОСТЬ ПОРЕЗА ПАЛЬЦЕВ ИЛИ РУК ПРИ КОНТАКТЕ С ВРАЩАЮЩИМИСЯ ЛОПАСТЯМИ, РИС. 1.13 БОЛЬШОЙ ЖЕЛТЫЙ ТРЕУГОЛЬНИК
11	2	80072	ШЛАНГ В СБОРЕ 3/8 X 1/2 QD, ВСТАВНОЙ, X #6 JICF X 28 CE

РИС. A-38. УЗЕЛ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ДВИГАТЕЛЯ 250–450 об/мин (КАТ. № 41432)



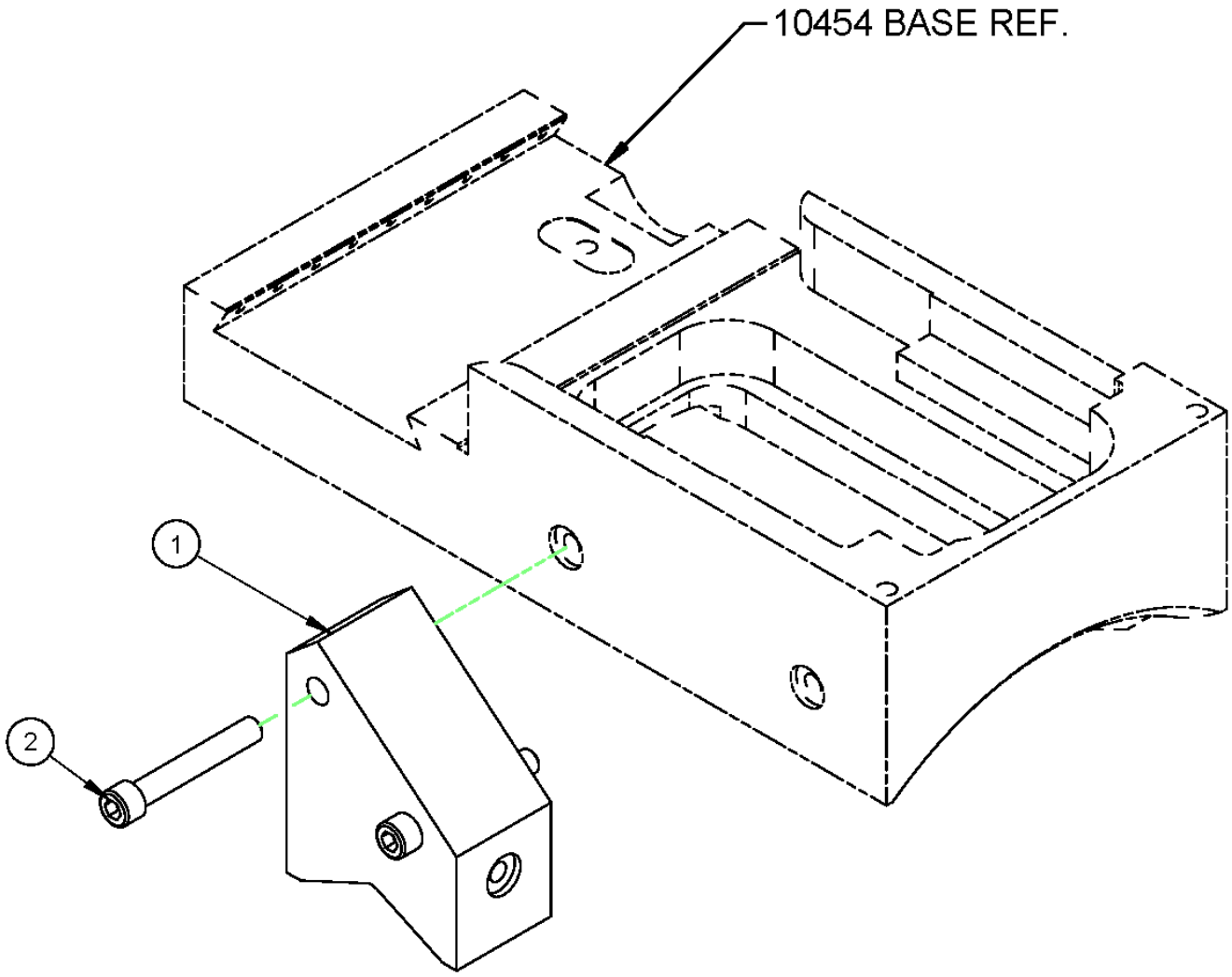
ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ			
ПОЗ.	К-ВО	КАТ. №:	ОПИСАНИЕ
1	1	27364	ЦЕПНОЙ ЗАЖИМ В СБОРЕ, ДИАМ. 10-1/2, KM3000 2-ГО ПОКОЛЕНИЯ

РИС. A-39. УЗЕЛ ЦЕПНОГО ЗАЖИМА (КАТ. № 10378)



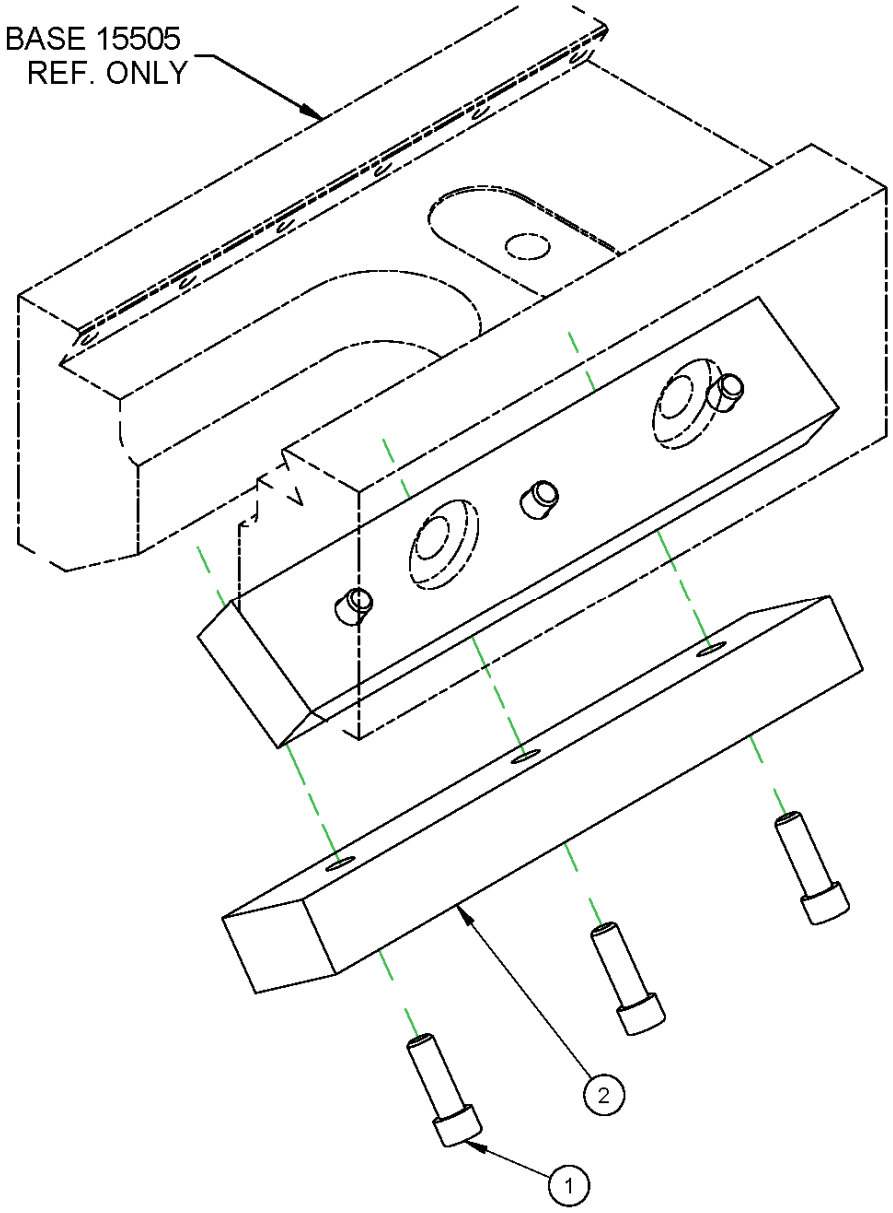
ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ			
ПОЗ.	К-ВО	КАТ. №:	ОПИСАНИЕ
1	1	15504	ЛИТОЙ БЛОК ЗАЖИМНОГО УСТРОЙСТВА, МАЛЫЙ
2	1	15835	ЛИТОЙ БЛОК ЗАЖИМНОГО УСТРОЙСТВА
3	1	10206	ТРАВЕРСА ЦЕПНОГО ЗАЖИМА
5	1	27385	БОЛТ ЦЕПНОГО ЗАЖИМА
6	1	10197	ГАЙКА 3/4-10 STDN, ОЦИНКОВАННАЯ
7	1	27366	ЦЕПНОЙ КЛЮЧ, ШАГ 3/4, ДИАМ. 0,240 PIN (VMI)
10	1	10198	УПОРНАЯ ШАЙБА .750 ВД X 1,250 НД X 0,123
11	2	15670	ВИНТ 1/2-13 X 1 LHSCS

РИС. A-40. УЗЕЛ ЦЕПНОГО ЗАЖИМА, ДИАМ. 10-1/2 (КАТ. № 27364)



ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ			
ПОЗ.	К-ВО	КАТ. №:	ОПИСАНИЕ
1	1	10255	ПЕРЕХОДНИК ДЛЯ ПОПЕРЕЧНОГО ФРЕЗЕРОВАНИЯ
2	2	19950	ВИНТ 1/2-13 X 3 1/4 SHCS

РИС. A-41. ПЕРЕХОДНИК ДЛЯ ПОПЕРЕЧНОГО ФРЕЗЕРОВАНИЯ (ПОКАЗАНА БАЗА KM4000) (КАТ. № 10381)



ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ			
ПОЗ.	К-ВО	КАТ. №:	ОПИСАНИЕ
1	6	10160	ВИНТ 1/4-20 X 3/4 SHCS
2	1	11668	КОМПЛЕКТ РЕГУЛИРОВОЧНЫХ ПРОКЛАДОК ДЛЯ ОБРАБОТКИ ВАЛОВ МАЛЫХ ДИАМЕТРОВ KM3000 (KB)
3	1	19605	(НЕ ПОКАЗАНО) ЧЕРТЕЖ УСТАНОВКИ РЕГУЛИРОВОЧНЫХ ПРОКЛАДОК KM3000

РИС. A-42. КОМПЛЕКТ РЕГУЛИРОВОЧНЫХ ПРОКЛАДОК (КАТ. № 11669)

Далее приводится перечень критически важных деталей, которые могут срочно понадобиться для замены в случае утраты, износа или повреждения. Все эти детали можно приобрести у CLIMAX.

ТАБЛИЦА A-1. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Кат. №	Описание	Количество
10189	ВИНТ 1/4-20 X 5/8 SSSHDPPL	6
10190	ХОДОВАЯ ГАЙКА, ЛАТУНЬ	1
10191	ВИНТ 3/8-16 X 1 SHCS	1
10193	ПРУЖИННОЕ СТОПОРНОЕ КОЛЬЦО 1-3/4 ВД, С ФАСКОЙ, ТОЛЩ. 0,062 (VMI)	1
10197	ГАЙКА 3/4-10 STDN, ОЦИНКОВАННАЯ	1
10199	КЛЮЧ ШЕСТИГРАННЫЙ 1/4, С КОРОТКОЙ РУКОЯТКОЙ	1
10200	КЛЮЧ ШЕСТИГРАННЫЙ 1/8, С КОРОТКОЙ РУКОЯТКОЙ	1
10203	РУКОЯТКА 1/2, КВАДРАТ	1
10206	ТРАВЕРСА ЦЕПНОГО ЗАЖИМА	1
10302	ПАТРОН ВНЕШ. ДИАМ. 16мм (0,630) X ВНУТР. ДИАМ. 12мм (0,472)	1
10386	КОМПЛЕКТ КОНЦЕВОЙ ФРЕЗЫ, ДЮЙМОВОЙ, 1/16 ДЮЙМА ШАГ	1
10387	КОМПЛЕКТ КОНЦЕВОЙ ФРЕЗЫ, МЕТРИЧЕСКОЙ, 8 10 12 16 18	1
11735	ВИНТ 5/16-18 X 1-1/4 SHCS	1
12546	УЗЕЛ ШЕСТЕРНИ SP, ПРОМЕЖ., ДВИГАТЕЛЬ MILWAUKIE	1
12549	АРМАТУРА SP, 3-ГО ПОКОЛЕНИЯ, 120 В	1
12553	ВИНТ SP КРЕПЛЕНИЯ ЩЕТКИ 3-ГО ПОКОЛЕНИЯ	2
13174	УПОРНЫЙ ПОДШИПНИК 0,875 ВД X 1,437 НД X 0,0781 (VMI)	2
13175	УПОРНАЯ ШАЙБА 0,875 ВД X 1,437 НД X 0,060 (VMI)	4
15482	КОМПЛЕКТ УГОЛЬНЫХ ЩЕТОК SPB СБОРЕ 120 В 3-ГО ПОКОЛЕНИЯ	2
15635	ХОДОВОЙ ВИНТ ВЕРТИКАЛЬНОЙ РЕГУЛИРОВКИ, ДЮЙМОВЫЙ, KM3000 3-ГО ПОКОЛЕНИЯ 2,50 ДЮЙМОВ	1
15647	СТАНДАРТНАЯ ЗАЖИМНАЯ СКОБА С ПЛАНКОЙ В СБОРЕ ДЛЯ KM3000	1
15657	ВАЛ В СБОРЕ ПРИВОДА ПЕРЕМЕЩЕНИЯ, KM3000 2-ГО ПОКОЛЕНИЯ	1
16020	ХОДОВОЙ ВИНТ ВЕРТИКАЛЬНОЙ РЕГУЛИРОВКИ, МЕТРИЧЕСКИЙ, KM3000 3-ГО ПОКОЛЕНИЯ 2,50 ДЮЙМОВ	1
16325	РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СТАНКА ДЛЯ ФРЕЗЕРОВАНИЯ ШПОНОЧНОГО ПАЗА KM3000 4-ГО ПОКОЛЕНИЯ	1
27366	ЦЕПНОЙ КЛЮЧ, ШАГ 3/4, ДИАМ. 0,240 PIN (VMI)	32 дюйма (812 мм)

Кат. №	Описание	Количество
27385	БОЛТ ЦЕПНОГО ЗАЖИМА, ЦЕПЬ С ШАГОМ 3/4 ПОД КЛЮЧ (KB)	1
27385	БОЛТ ЦЕПНОГО ЗАЖИМА, ЦЕПЬ С ШАГОМ 3/4 ПОД КЛЮЧ (KB)	1
31436	SP ПОЛЕВ. 120 В MILWAUKEE 5535 И 5455	1
31437	SP ПОЛЕВ. 230 В MILWAUKEE 5535 И 5455	1

Таблица A-1. Перечень деталей для обслуживания

Кат. №	Описание	Количество
31769	УГОЛЬНАЯ ЩЕТКА SP ДЛЯ ДВИГАТЕЛЯ KM3000/87 230 В	2
37405	МОДИФИЦИРОВАННЫЙ ВИНТ 1/2-20 X 0,425 ВИНТ КОНЦЕВОЙ ФРЕЗЫ	1
37981	САМОКОНТРЯЩАЯСЯ ГАЙКА, РЕГУЛИРОВКА ПОДШИПНИКА, РАЗМЕР 4 (VMI)	1
38091	ХОДОВОЙ ВИНТ ВЕРХНЕГО ПОДВИЖНОГО УЗЛА В СБОРЕ KM3000	1
38116	ФЛАНЦЕВЫЙ ПОДШИПНИК ХОДОВОГО ВИНТА	1
39304	АРМАТУРА SP, 230 В, ПЕРЕМОТКА	1

Эта страница специально оставлена пустой

ПРИЛОЖЕНИЕ B СХЕМЫ

Перечень схем

Рис. B-1. Пневматическая схема (КАТ. № 59246)---------- 85
Рис. B-2. Гидравлическая схема ---------- 85
Рис. B-3. Электрическая схема---------- 86
Рис. B-4. Схема подключения регулятора (КАТ. № 36549) ---------- 87

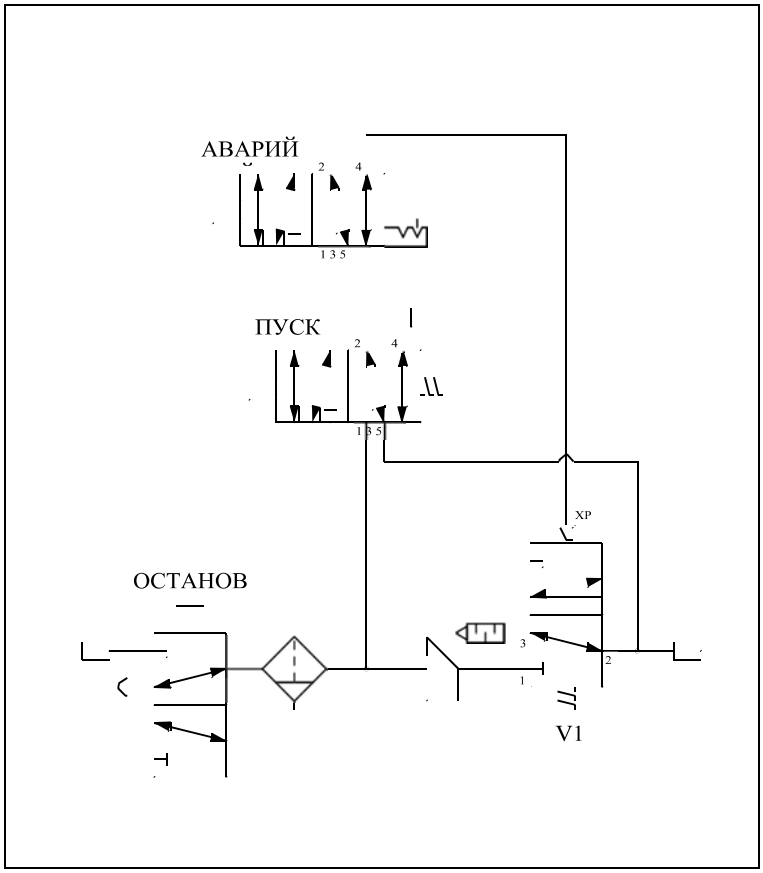


Рис. B-1. Пневматическая схема (КАТ. № 59246)

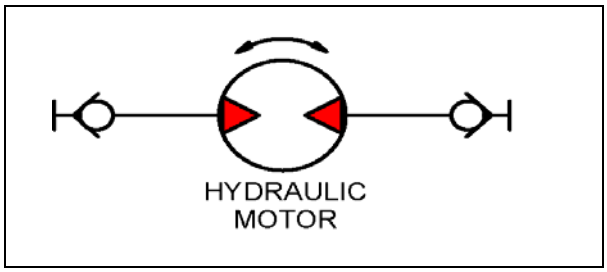


Рис. B-2. Гидравлическая схема

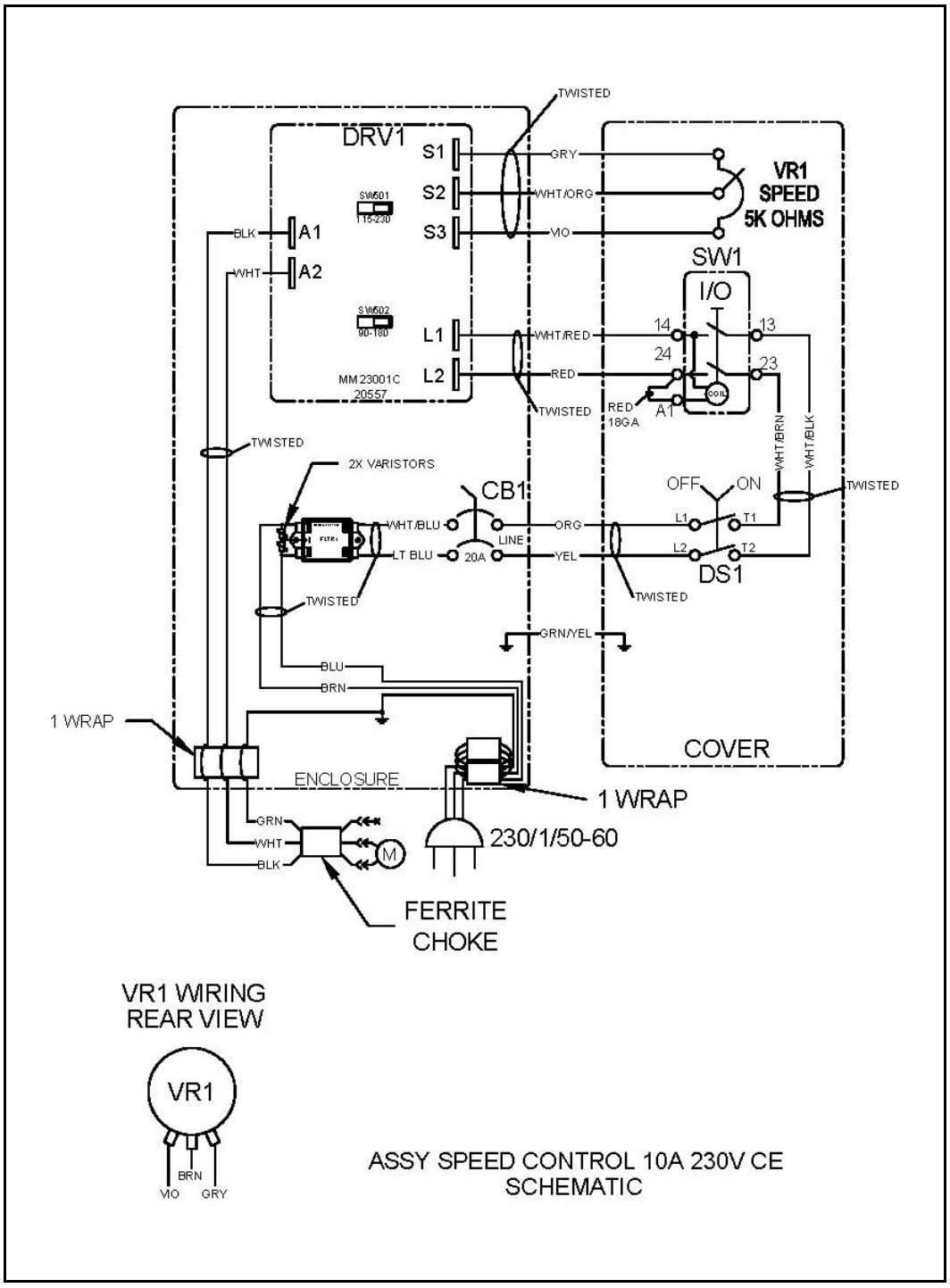
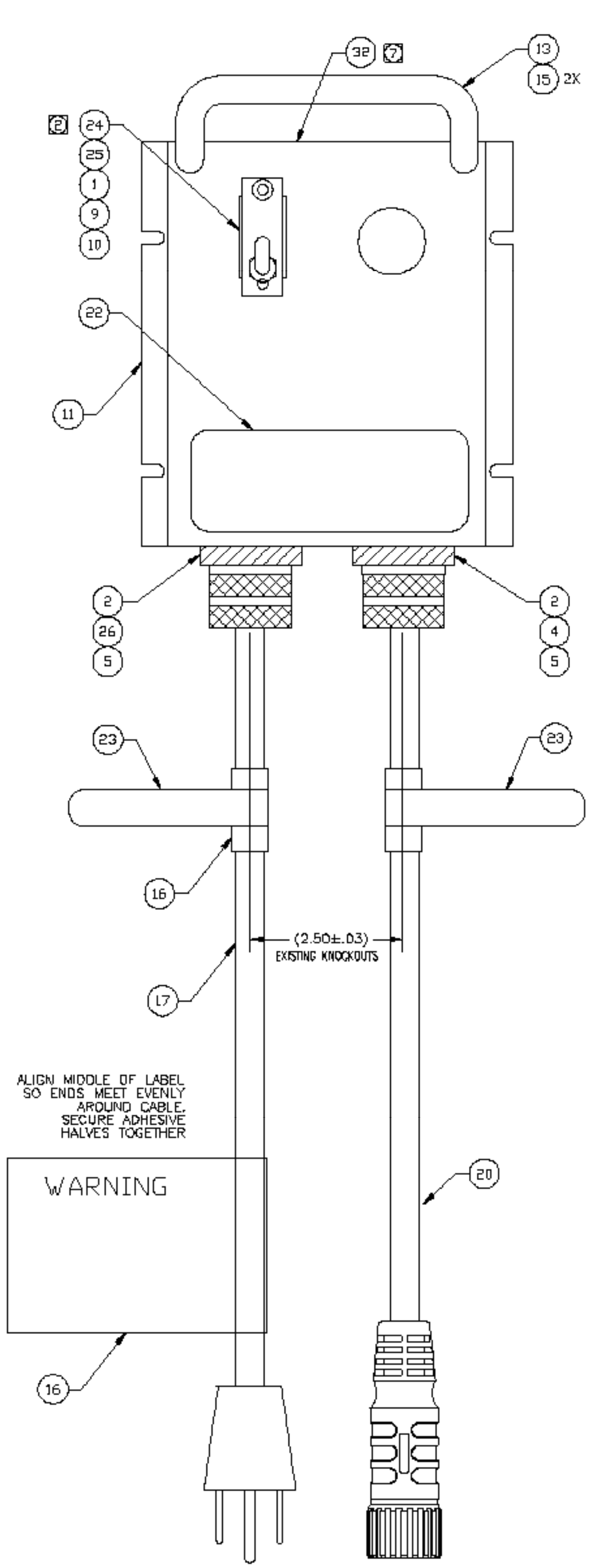
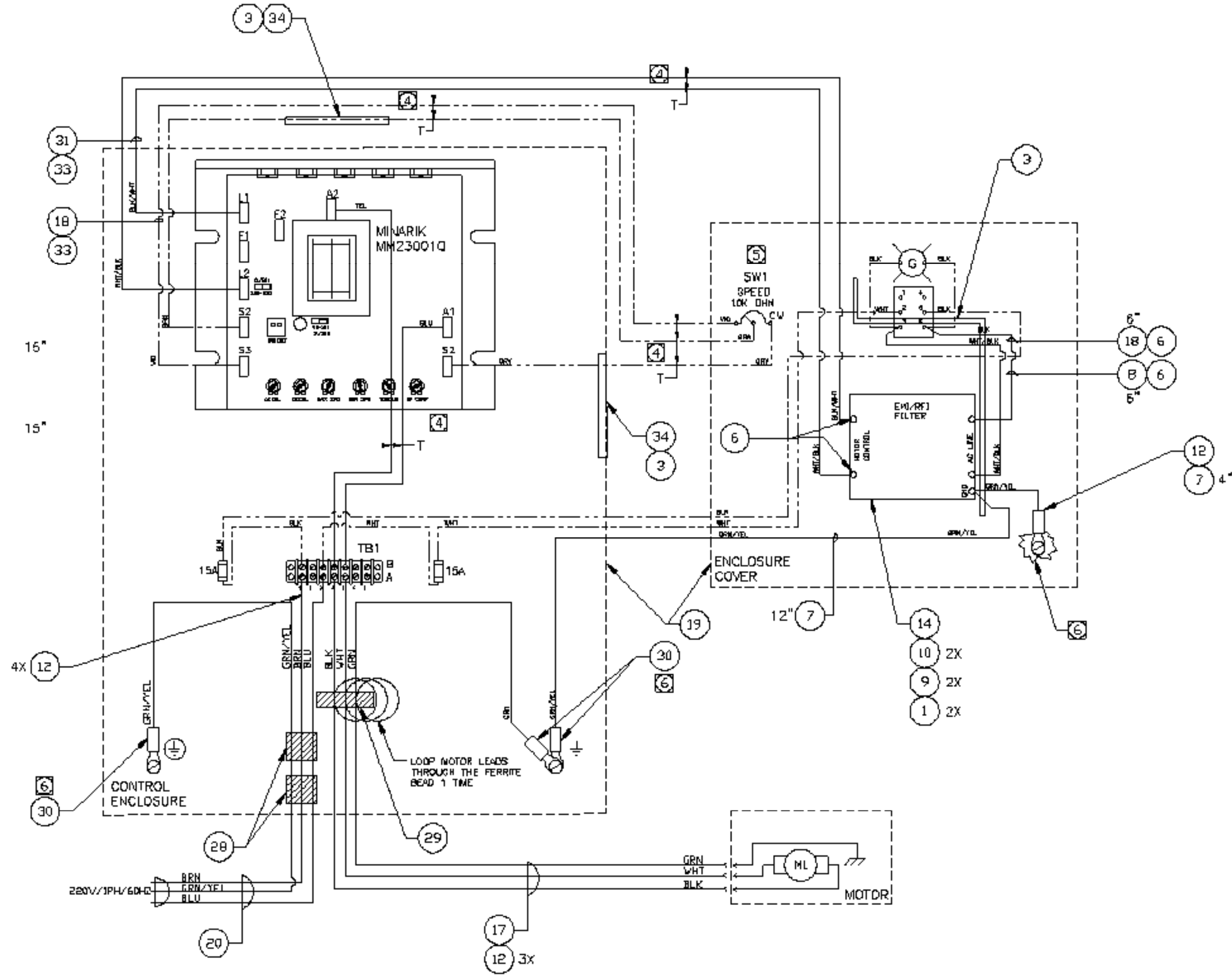
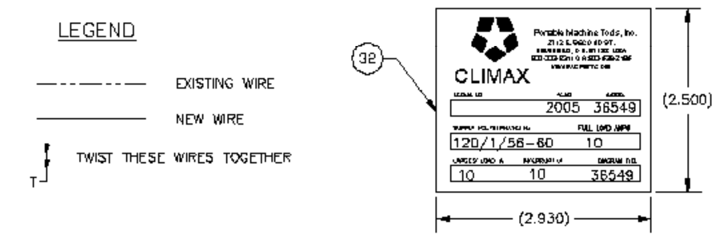


РИС. B-3. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА







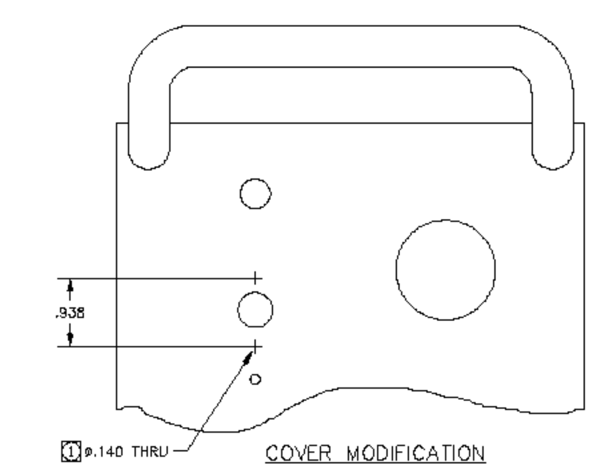
34	2	13296	WIRE TIE MOUNTING BASE ADHESIVE BACKED LARGE	TOMAS & BETTS
33	2	29112	TERMINAL SPADE .250 FM INSULATED 22-18 AWG	TOMAS & BETTS RA2573
32	1	41949	NAMEPLATE CE	X X
31	15"	45191	WIRE 16AWG BLK/WHT TYPE MTW	X X
30	3	28546	TERMINAL RING 16-14AWG X #8 VINYL INSLTD BLUE	TOMAS AND BETTS
29	1	45159	FERRITE BEAD TUBULAR 13.72MM	DIGI-KEY 240-2116-ND
28	2	45158	FERRITE BEAD TUBULAR 10.16MM	DIGI-KEY 240-2080-ND
27				
26	1	34395	CORD GRIP .25-.31 DIA X ½ NPT	KALLINS SHC-1032 ALUM.
25	1	37921	LABEL ON/OFF SYMBOLS CE SWITCH GUARD 35029	XXX XXX
24	1	35029	GUARD TOGGLE SWITCH 15 / 32 BUSHING ON/OFF	CARLING SWITCH 272-07923 ND SUB
23	2	37749	WIRE TIE VELCRO 11 LONG	MCMASTER CARR PK OF 10
22	1	37576	LABEL ELECTRICAL WARNING	XXX XXX
				EUROPORT 1300194
20	1	34256	CORDSET 2-POLE 13A FEMALE CONNECTOR 144 IN	BRAD HARRISON
19	1	36683	CONTROL SPEED 120/230V 15AMP SCR CASED NEMA 4	MINARIK MM23401C
18	21"	36421	WIRE 16AWG WHT/BLK TYPE MTW	BELDEN 8621 WHT/BLK
17	1	12401	CORDSET POWER 120V 16/3	MILWAUKEE
16	1	34734	LABEL WARNING 3-1/2 X 11	XXX XXX
15	2	34481	SCREW M5 X 0.8 X 12mm BHCS ZINC FINISH	FASTENAL
14	1	34144	FILTER RFI/EMI 24AMP 115/230V 50/60Hz	KB ELECTRONICS
13	1	32953	HANDLE 5 INCH U-SHAPED OFFSET CHROME	JW WINCO, INC. XXX
12	4	32697	TERMINAL RING 22-16AWG #10/M4.5 STUD	NEWARK
11	1	32585	LABEL VOLTAGE 120V	PANDUIT PCV-1208
10	3	29451	WASHER #6 FLTW NYLON	FASTENAL
9	3	29450	NUT 6-32 LOCKING STAR WASHER	FASTENAL
8	6	27572	WIRE 16 AWG BLACK TYPE MTW	C.E.C. 16AWG BLK TYPE MTW
7	16	27571	WIRE 16 AWG GREEN/YELLOW TYPE MTW	BELDEN 8521 GRN/YEL
6	4	26629	TERMINAL SPADE 16-14AWG .250 FM INSULATED	PANDUIT
5	2	24115	RING SEALING 1/2 CONDUIT OIL TIGHT	T & B 5262
4	2	22058	CORD GRIP 3/8 TO 1/2 DIA X 1/2 NPT	KELLEMS SHC-1023 ALUMINUM
3	3	13243	WIRE TIE MEDIUM .14 X 8	XXX XXX
2	2	12574	NUT 1/2 NPT CONDUIT	T & B 141
1	3	11677	SCREW 6-32 x ⅜ BHCS	XXXXXX XXXXXX
FIND NO.	QTY	PART NO.	DESCRIPTION	MANUFACTURERS PART NO.

PARTS LIST

Climax Portable Machine Tools, Inc.
Newberg, Or. USA 97132

CONTROL SPEED ASSY
KM3000 120V CE

DWG NO. 36549 POCKET 33
SHEET 1 OF 1



NOTES:

1. DRILL ø.140 THRU FROM OUTSIDE OF PANEL COVER
2. REMOVE TOGGLE SWITCH COVER AND INSTALL ITEM 24 AND 25. SECURE USING ITEMS 26 AND 27.
3. REMOVE WIRE FROM "F1" TO "TB1-B7"
4. REROUTE AND TWIST AS SHOWN
5. REMOVE GND WIRE FROM "SW1" TO "CHASSIS GND"
6. REMOVE FINISH DOWN TO BARE METAL. ENSURE FULL CONTACT OF GND LUG. USE NO-ALOX ON ALL GROUND TERMINATIONS
7. REMOVE MINARIK LABEL AND REPLACE WITH ITEM NO. SHOWN

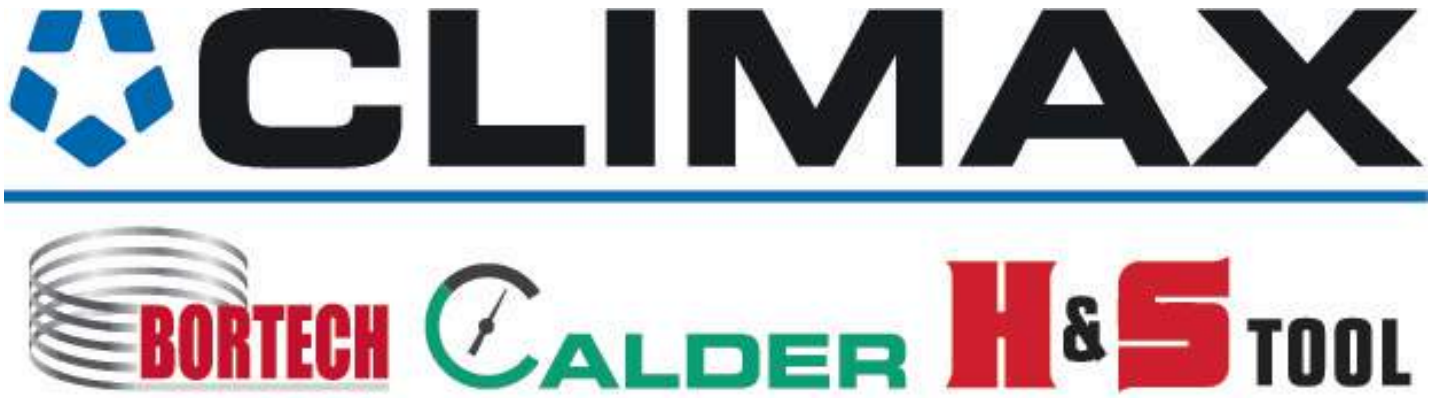
РИС. B-3. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ РЕГУЛЯТОРА (КАТ. № 36549)

Эта страница специально оставлена пустой

ПРИЛОЖЕНИЕ C ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Свяжитесь с CLIMAX для получения текущих паспортов безопасности.

Эта страница специально оставлена пустой


CLIMAX
BORTECH
CALDER
H&S TOOL