

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

МОДУЛЬ ПРОГРАММИРОВАНИЯ КОНТУРА

Пожалуйста впишите информацию о вашем оборудовании в соответствующие строки. Эту информацию можно найти на именной табличке оборудования.

Номер модели _____

Серийный номер _____

Дата покупки _____

Всякий раз, когда вы запрашиваете запасные части или информацию об этом оборудовании, всегда указывайте данные, которые вы записали выше.

LIT-PSM-Д/МИН-0713

Bug-O Системс руководствуется честностью, честью и этикой в обслуживании наших клиентов и во всем, что мы делаем.



B U G - O S Y S T E M S

A DIVISION OF WELD TOOLING CORPORATION



280 TECHNOLOGY DRIVE CANONSBURG, PENNSYLVANIA 15317-9564 USA
ТЕЛ: 412-331-1776 <http://www.bug-o.com> ФАКС: 412-331-0383

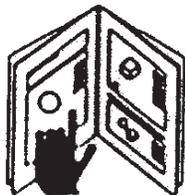
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

ЗАЩИТИТЕ СЕБЯ И ОКРУЖАЮЩИХ ОТ СЕРЬЕЗНЫХ ТРАВМ И УГРОЗЫ СМЕРТИ. ДЕРЖИТЕ УСТРОЙСТВО ВНЕ ДОСТИГАЕМОСТИ ДЕТЕЙ. УБЕДИТЕСЬ ЧТО ПРОЦЕДУРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ПРОВОДЯТСЯ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ.



ПОРАЖЕНИЕ ЭЛ. ТОКОМ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СМЕРТИ.

- 1) Оборудование не является водонепроницаемым. Использование устройства во влажной среде может привести к серьезным травмам. Не прикасайтесь к оборудованию находящемуся на влажной среде.
- 2) Неиспользуемые разъемы находятся под напряжением. Всегда закрывайте неиспользуемые разъемы защитными панелями. Эксплуатация устройства без применения защитных панелей может привести к травмам.
- 3) Никогда не разбирайте оборудование не отсоединив кабель питания от сети, это может привести к травмам.
- 4) Проверьте подключения питания и приведите их в соответствии с местными правилами подключения электрических устройств. Если таковые отсутствуют, используйте международные требования IEC (International Electric code 950).
- 5) Никогда не отсоединяйте заземление кабеля питания оборудования. Убедитесь, что оборудование заземлено в соответствии со всеми применимыми местными и национальными электрическими стандартами безопасности. В противном случае, используйте код IEC (International Electric Code 950).



Прочтите инструкцию

Перед установкой и использованием оборудования внимательно прочтите инструкцию.



ВОЗМОЖНОСТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

- 1) Не подключайте кабель питания не убедившись что оборудование отключено (OFF) и поданное напряжение соответствует требованиям оборудования, в противном случае может произойти повреждение оборудования.
- 2) Перед подачей напряжения всегда проверяйте сцепление шестерни и колес, иначе может произойти повреждение оборудования.
- 3) Не оставляйте оборудование без присмотра.
- 4) Убирайте оборудование с рабочей площадки и храните его безопасном месте, в тех случаях, когда оно не используется.



**ПАДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ
Может привести к
серьезным травмам и
повреждению**

Возможна не верная установка оборудования. Не следует находится в зоне где возможно его падение.



**ДВИЖУЩИЕСЯ ЧАСТИ
могут нанести
серьезную травму.**

1. Никогда не пытайтесь остановить шестерни без отключения питания или без применения переключателя STOP.
2. Не эксплуатируйте оборудование со снятыми защитными панелями.

ВНИМАНИЕ ВЫСОКИЕ ЧАСТОТЫ

СОБЛЮДАЙТЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПЛАЗМЕННОГО, ДУГОВОГО ИЛИ ДРУГОГО СВАРОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ИСПОЛЬЗУЮЩЕГО ВЫСОКУЮ ЧАСТОТУ ДЛЯ РОЗЖИГА ДУГИ.



ВНИМАНИЕ: ВЫСОКИЕ ЧАСТОТЫ МОГУТ ВЛИЯТЬ НА ЭКСПЛУАТАЦИЮ ОБОРУДОВАНИЯ И, КАК СЛЕДСТВИЕ, НА КАЧЕСТВО СВАРНОГО ШВА.

Перед установкой и использованием оборудования ознакомьтесь с приведенными ниже мерами предосторожности.

Меры предосторожности:

- 1) Некоторые плазменные или сварочные кабели являются сильными источниками высокочастотных помех. **НИКОГДА** не располагайте плазменный или сварочный кабель поверх органов управления машины.
- 2) Всегда разделяйте концы плазменных или сварочных кабелей от кабелей установки. Например, концы проводов плазменного или сварочного кабеля **НИКОГДА** не должны быть связаны с кабелем подвесного пульта управления или кабелем питания устройства. Максимально разносите кабели машины и плазменные или сварочные кабели.
- 3) Строго соблюдайте правила заземления, плазменной или сварочной установок. **ПРИМЕЧАНИЕ.** Некоторые плазменные и сварочные агрегаты производят исключительно большое количество высокочастотных помех. В этих случаях необходимо, чтобы заземляющий стержень углублялся в землю в пределах шести футов (2 метра) от плазменной или сварочной установки, так чтобы он был совместим с автоматическим процессом резки или сварки.
- 4) Если высокая частота создается с использованием искрового промежутка, отрегулируйте точки так, чтобы промежуток был как можно меньше. Чем больше промежуток, тем выше напряжение и выше помехи.
- 5) Некоторые плазменные или сварочные устройства будут создавать высокочастотные помехи в линии электропитания переменного тока. При необходимости используйте отдельные линии электропитания для питания плазменного или сварочного оборудования. Не подключайте их к одному и тому же источнику питания.
- 6) Высокочастотный шум может проникать в установку по проводам удаленного контактора источника питания плазмы или сварки. Некоторые источники питания плазмы и сварки могут создавать шумовые помехи до нескольких тысяч вольт. Эти источники не совместимы с автоматическим оборудованием для резки и сварки. Не рекомендуется подключать кабели удаленного контактора на этих плазменных или сварочных источниках питания. Альтернативным решением является покупка отдельного изолирующего устройства удаленного контактора.

МОДУЛЬ ПРОГРАММИРОВАНИЯ КОНТУРА

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Содержание

Стр.	
5.....	Распаковка модуля программирования контура
6.....	Описание, Эксплуатация
7,9.....	Блок управления
10.....	Программирование контура
11.....	Вспомогательные режимы
12.....	Установки скорости
13.....	Пример: Обводной контур
14.....	Пример: Повторяемые функции
15.....	Типы сегментов
16,17.....	Ввод данных необходимых для программирования
18.....	Элементы управления панели
19.....	Монтаж рельс
20.....	BUG-6150 / Модуль контура / в разобранном виде
21.....	BUG-6150 / Модуль контура / список запасных частей
22.....	BUG-6170 / Узел крышки / в разобранном виде
23.....	BUG-6170 / Узел крышки / список запасных частей
24.....	Bug-6160 & BUG-6160-E / Узел основания / в разобранном виде
25.....	Bug-6160 & BUG-6160-E / Узел основания / список запасных частей
26.....	Модуль программирования контура / схема подключения
27.....	Модуль программирования контура / диаграмма электрических компонентов
28.....	Схема подключения / Блок дистанционного управления
29.....	Список операций и руководство по устранению неисправностей
30.....	Программная диагностика модуля контура
31.....	Гарантия

-----ВНИМАНИЕ-----
НЕ ОСТАВЛЯЙТЕ ВКЛЮЧЕННОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ БЕЗ ПРИСМОТРА
УБЕДИТЕСЬ, ЧТО НАПРЯЖЕНИЕ ОТКЛЮЧЕНО
КОГДА ОБОРУДОВАНИЕ НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ!

РАСПАКОВКА МОДУЛЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ КОНТУРА

Программирование контура: Кислородно - топливный комплект резки

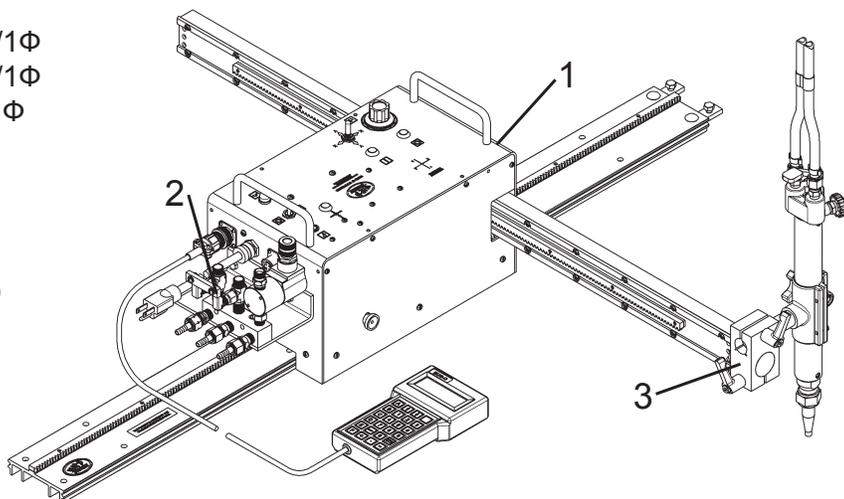
BUG-6200..... 120 В AC/50-60Гц/1Ф

BUG-6202..... 240 В AC/50-60Гц/1Ф

BUG-6204..... 42 В AC/50-60Гц/1Ф

Включает:

- 1 BUG-6150 Модуль программирования контура и ручной терминал 2.5-50 д/мин (63-1250 мм/мин)
- 2 BUG-6090 Коллектор с/соленоидом 120 В AC
- 3 BUG-6155 Обрезной комплект



Программирование контура: сварочный комплект

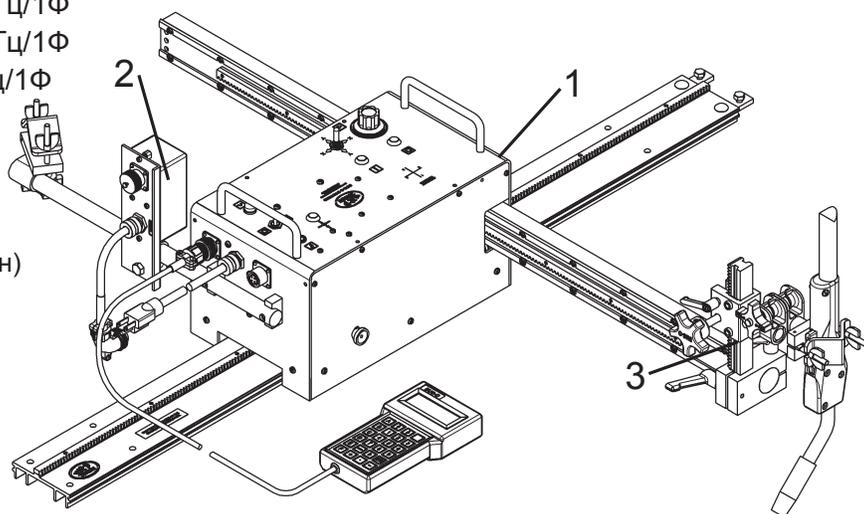
BUG-6201 120В AC/50-60Гц/1Ф

BUG-6203 240В AC/50-60Гц/1Ф

BUG-6205 42В AC/50-60Гц/1Ф

Включает:

- 1 BUG-6150 Модуль программирования контура и ручной терминал 2.5-50 д/мин (63-1250 мм/мин)
- 2 BUG-6080 Блок реле с/анкером кабеля [для управл.дугой Вкл/Выкл]
- 3 BUG-6145 Сварочный комплект



Программирование контура: плазменный комплект резки

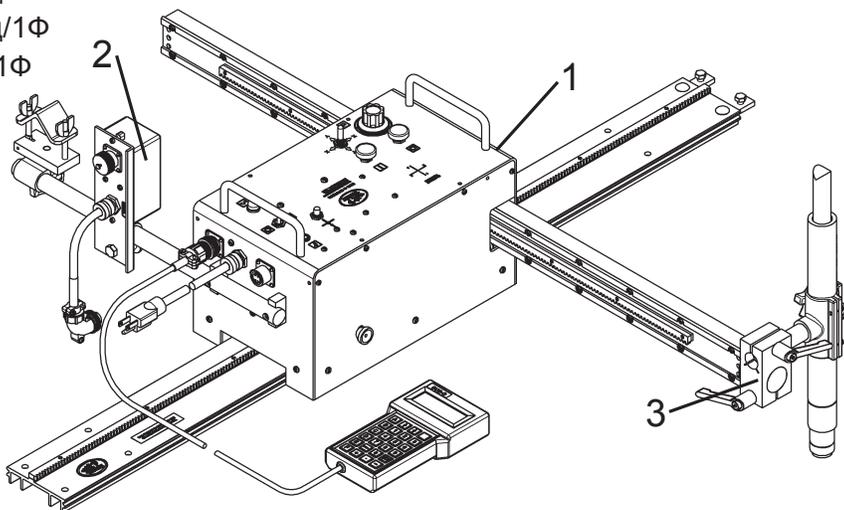
BUG-6210 120В AC/50-60Гц/1Ф

BUG-6212 240В AC/50-60Гц/1Ф

BUG-6214 42В AC/50-60Гц/1Ф

Включает:

- 1 BUG-6150-E Модуль программирования контура и ручной терминал 4-80 д/мин (100-2000 мм/мин)
- 2 BUG-6080 Блок реле с/анкером кабеля [для управл.дугой Вкл/Выкл]
- 3 BUG-6155 Обрезной комплект



МОДУЛЬ ПРОГРАММИРОВАНИЯ КОНТУРА

Это двухосевой аппарат, который работает вдоль дорожки, с установленным на моторизованном поперечном рычаге резаком. Он может использоваться для огневой или плазменной резки или сварки различных контуров, запрограммированных и хранящихся в памяти.

Описание

Машина имеет 20 областей памяти для разных запрограммированных контуров, от 0 до 20. Один из этих номеров контура является текущим и будет оставаться таковым, даже при отключении питания и последующем включении, пока номер контура не будет изменен оператором.

Все программирование выполняется с помощью ручного терминала; он может быть подключен к разъему на задней панели устройства и отключен в любое время. Терминал не нужен для работы аппарата, после завершения процесса программирования.

Контуров создаются только из сегментов: круговых дуг и прямых, квадратных или наклонных, путем выбора типа и квадранта для каждого сегмента. Форма может иметь до 50 сегментов. Некоторые другие операции, такие как включение / выключение соленоида, временная задержка или повторение другой формы несколько раз, также учитываются как один сегмент.

ПРИМЕНЕНИЕ КИСЛОРОДНО ТОПЛИВНОЙ РЕЗКИ

При нормальной работе сначала расположите машину в начальной точке. Затем включите газ предварительного нагрева и подождите, пока будет достигнут необходимый предварительный нагрев. Нажмите кнопку «Run»; аппарат включит режущий кислород и начнет резать текущую контур. По завершению контура аппарат выключит режущий кислород и остановится. Вручную отключите предварительный нагрев. (При сварке или плазменной резке вместо режущего кислородного соленоида используется внешнее контактное реле).

ПЛАЗМЕННАЯ РЕЗКА И СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ

Модуль программирования контура может быть успешно использован для плазменной резки; однако важно принять меры предосторожности, чтобы избежать помех и защитить цепи управления. (Эти замечания также относятся к сварке TIG или к любому процессу, который использует высокую частоту для старта дуги). Внешний блок реле может быть отдельным или в комплекте для сварки, он обеспечивает контактный сигнал источнику плазмы.

ПОШАГОВЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Подготовьте основную дорожку, по которой аппарат будет двигаться параллельно заготовке. Установите аппарат на дорожку, сначала переднюю часть, так чтобы зубчатое колесо на нижней стороне зацепилось с зубчатой рейкой и всеми четырьмя колесами. Подключите газовые шланги к коллектору в задней части аппарата.
2. Подключите аппарат к линии электропитания необходимого напряжения и нажмите кнопку RESET.
3. Нажмите красную кнопку STOP / PAUSE и используйте тумблеры для перемещения машины и поперечной рейки в исходное положение. Нажмите кнопку «RESET», чтобы сделать это место точкой старта.
4. Установите необходимую скорость с помощью регулятора скорости. Скорость можно проверить, перемещая машину вручную с помощью тумблеров.
5. Если требуемый контур не был запрограммирован, обратитесь к разделу «программирование контура» и введите программу. Если контур запрограммирован, включите газы предварительного нагрева, установите высоту горелки и зажгите факел.
6. Когда заготовка достаточно разогрета, нажмите черную кнопку RUN. Соленоид включит режущий кислород, аппарат начнет двигаться по запрограммированному контуру, а в конце контура он остановится и выключит соленоид. Вручную отключите предварительные газы. Теперь аппарат готов к следующей резке.

Блок управления:

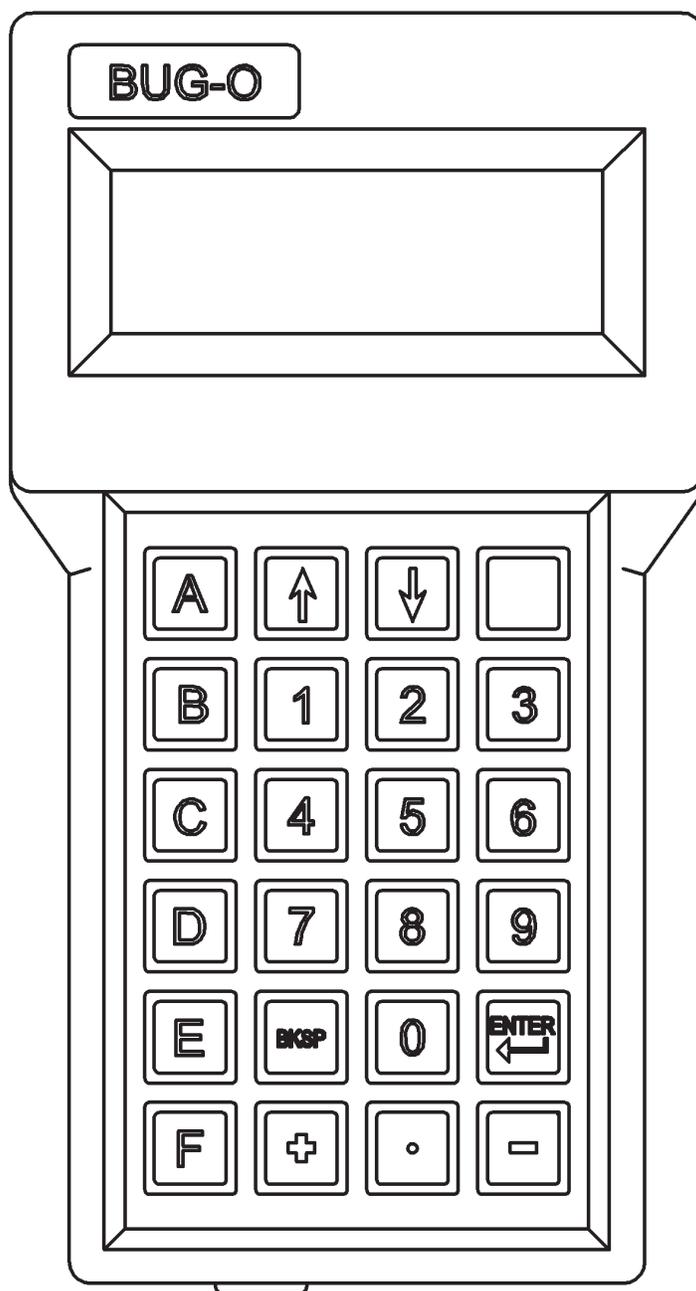
Блок управления с клавиатурой и дисплеем, который подключается к разъему на панели управления.

Буквенные Кнопки: нажмите А, В, С, D или Е для вызова нужной функции, как описано в разделе программирования данного руководства.

Цифровые Кнопки: используйте цифровые кнопки для ввода измерений.

Enter: Нажмите кнопку ввода, чтобы сохранить введенное числовое значение.

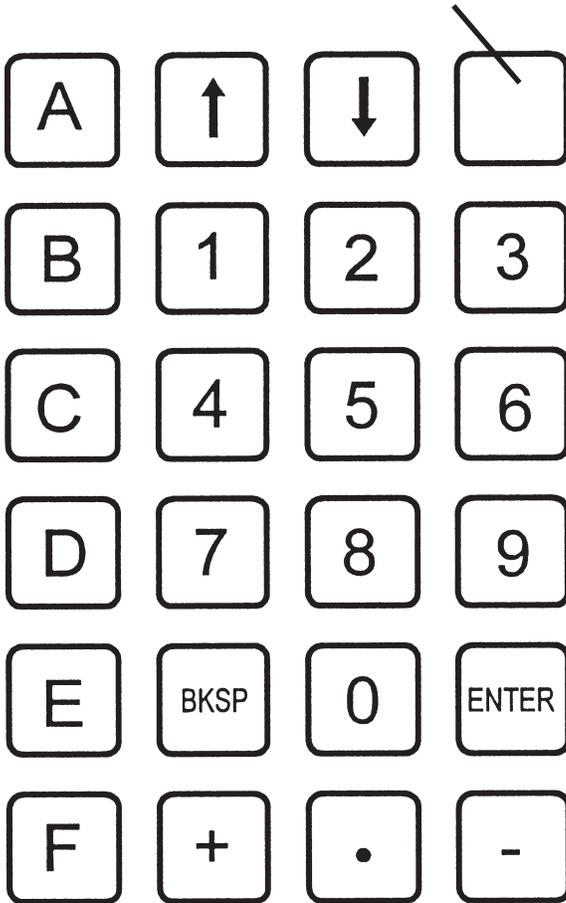
Backspace: клавиша backspace удаляет последнее цифровое значение, если требуется коррекция.



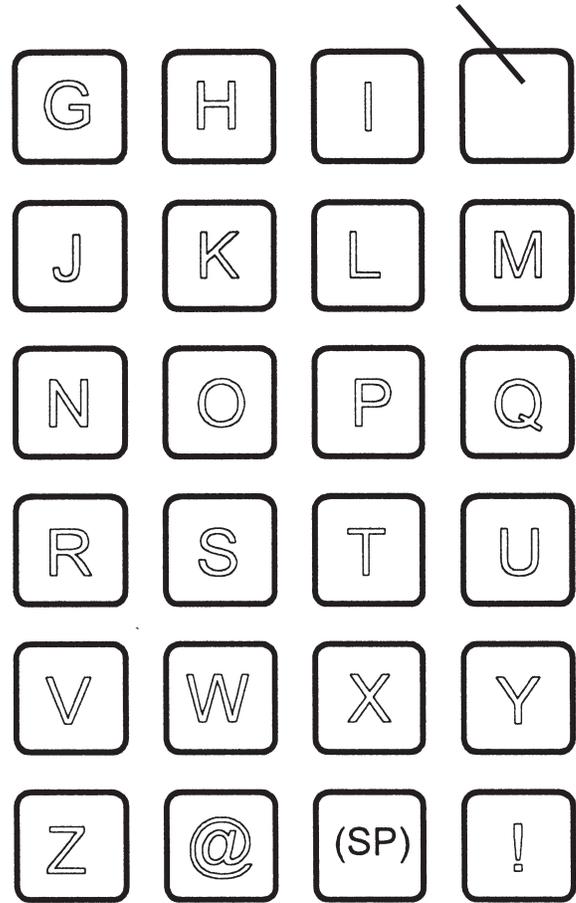
Блок управления

Карта символов:

КНОПКА SHIFT



КНОПКА SHIFT



U: УСТАНОВКА ЕД. ИЗМЕРЕНИЯ ДЮЙМ/
МЕТРИЧ.

R: ЗАДАЕТ ПРОПОРЦИИ

T: ПРОВЕРКА ПРИВОДА, ЗАЦЕПА, ФУНКЦИИ

V: НОМЕР ВЕРСИИ

НАБОР СИМВОЛОВ ПРИ НАЖАТИИ
КНОПКИ SHIFT: ДЛЯ U ,
НАЖМИТЕ SHIFT, ЗАТЕМ "9"

Программирование

ПРИМЕЧАНИЕ. Все программирование выполняется с помощью пульта управления.

Для программирования используйте следующие клавиши:

Нажмите

A: Чтобы выбрать тип резки и введите размеры.

B: Введит временную задержку (для плазменной резки или сварки).

C: Измените номер контура в памяти (цифры 0 - 9).

D: Чтобы отобразить тип и размеры резки.

E: Чтобы перейти к замедлению в конце резки.

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ

Операции:

При первом подключении позиция, в которой находится устройство, становится исходной стартовой позицией. Теперь есть три варианта (для первых двух пульт управления не требуется):

1. MOVE

Чтобы изменить стартовую позицию, нажмите кнопку STOP / PAUSE, вручную переместите аппарат в нужное положение с помощью тумблеров и нажмите кнопку RESET.

2. RUN

Нажмите кнопку START / RUN, чтобы резать контур.

3. PROGRAMM (запись или изменение)

Операцию программирования выбирают нажатием клавиш A, B, C, D и E.

A: All segments (все сегменты)

Ввод данных для нового контура состоит из общего количества сегментов

Данные для каждого: Тип (дуга, x / y линия или наклон)

Квадрант 1-4

Размер (радиус или размер x / y) Подробнее см. В разделе Программирование контура.

Например, круг диаметром 2 дюйма может иметь 4 сегмента:

1. 2, 1, 100	Дуга против часовой стрелки	Квадрант 1	Радиус 1,00 дюйма
2. 2, 2, 100	Дуга против часовой стрелки	Квадрант 2	Радиус 1,00 дюйма
3. 2, 3, 100	Дуга против часовой стрелки	Квадрант 3	Радиус 1,00 дюйма
4. 2, 4, 100	Дуга против часовой стрелки	Квадрант 4	Радиус 1,00 дюйма

Перед вводом данных следует использовать таблицу на диаграмме.

B: Программный сегмент

Нажмите B на терминале, чтобы перепрограммировать один сегмент. Это полезно, если есть ошибка в данных только для одного сегмента, поэтому не нужно вводить повторно весь контур.

C: Изменить номер контура

Нажмите C на терминале, чтобы изменить текущий номер формы, и введите требуемый номер в строке. Программа переключается на новый номер в памяти и на любую форму, хранящуюся там.

D: DISPLAY данные контура

Нажмите D, чтобы отобразить данные для текущего контура. На дисплее терминала отображается общее количество сегментов и данные для каждого сегмента по одному при каждом нажатии Enter.

E: END замедление для сегмента.

Нажмите E, чтобы установить значение замедления для контура. Когда аппарат приближается к концу сегмента происходит ускорение. Это полезно, когда форма имеет острые углы, для предотвращения излишнего ускорения работы, 99 максимальное замедление, 0 без замедления.

ВАЖНО:

1. После нажатия кнопки STOP / PAUSE компьютерное управление останавливается до тех пор, пока не нажата кнопка RUN или Reset. В этом состоянии программирование не может быть выполнено с помощью портативного терминала; сначала следует нажать кнопку сброса.

2. После нажатия A и программирования нового контура, замедление в конце сегмента по-прежнему будет иметь старое значение, если оно не будет перепрограммировано. Чтобы установить новое значение, нажмите E.

Программирование контура

СОХРАНЕНИЕ ПРОГРАММ:

Аппарат имеет 20 ячеек хранения, пронумерованных в памяти от 0 до 19. Чтобы переключиться на другой номер, нажмите «С» на клавиатуре пульта и введите нужный номер. Данные программы сохраняются до тех пор, пока они не будут перепрограммированы. В любое время выбирается один из этих номеров, и он останется выбранным, даже когда питание отключено и снова включено, он не изменится, пока оператор не изменит номер программы.

ПРОГРАММИРОВАНИЕ, ВВОД ДАННЫХ:

При вводе данных с помощью подвесной клавиатуры умножайте дюймы, градусы или секунды на 100 и вводите число без десятичной точки. Для метрических размеров умножьте мм X 10 или см X 100.

Пример: 350 для 3,5 дюйма,
800 для 80 мм, на метрических машинах
1500 для 15 градусов

Нажмите кнопку возврата после ввода номера.

Для плазменной резки также требуется значение временной задержки, чтобы обеспечить задержку при старте дуги. Обычно используемая задержка составляет 3 секунды (введите 300 на пульте).

ПРИМЕЧАНИЕ. Если нажата кнопка STOP / RESUME, аппарат будет находиться в режиме паузы и не может программироваться. Нажмите кнопку сброса, чтобы вернуться в режим готовности для программирования.

ПРОГРАММИРОВАНИЕ КОНТУРА

1. Нарисуйте требуемую форму на бумаге в удобном масштабе.
2. Обратитесь к Сегментной диаграмме (диаграмма №1) и разделите фигуру на прямые и дуговые сегменты.
3. Определите последовательность операций и отметьте любые другие операции, такие как включение или выключение горелки, или задержку.
4. Пронумеруйте все сегменты последовательности, включая другие операции, если таковые имеются, и сделайте таблицу с требуемыми данными. Пример для круга по часовой стрелке, начиная сверху. Перед программированием убедитесь, что аппарат находится в метрическом режиме:

(размеры, для метрической версии)

N сегм.	Тип	Квадрант	Размер	
1	1	1	300	30 мм
2	1	4	300	
3	1	3	300	
4	1	2	300	

5. При включенном питании аппарата и подключенном пульте выберите номер контура: скажем, необходим № 3. Нажмите С: дисплей отобразит «Shape No_», нажмите 3 для № 3, нажмите клавишу Enter (стрелка назад). Программа теперь находится в контуре № 3

6. Нажмите кнопку А: дисплей отобразит «Total segments? / Всего сегментов?», Нажмите 4 для 4 сегмента и нажмите ENTER. На дисплее отображается «1 Type?», Ожидая данные сегмента 1.

7. Нажмите 1 для типа, дуга по часовой стрелке. (См. Схему № 1).

На дисплее отображается «Quadrant?»

Нажмите 1 для квадранта 1.

Дисплей отображает «mm x 10»

Нажмите 3, 0, 0, Enter, для 300, что составляет 30,0 мм.

Сегмент 1 был введен,

Дисплей отображает «2. Type?», Запрашивая данные для сегмента 2.

8. Повторите шаги выше, чтобы последовательно ввести данные для всех сегментов. Дисплей покажет «Ready» после ввода всех сегментов. Программа контура теперь сохраняется в памяти за № 3, и машина готова вырезать контур.

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ РЕЖИМЫ: TYPE 6, QUADRANT 3

Эта функция позволяет независимо друг от друга включать и выключать 2 внутренних реле, обеспечивая управление двумя выходными сигналами; а также для переключения машины между режимами ускоренного хода и установленной скоростью.

Аппарат поставляется с разъемом OUTPUT 1, подключенным к разьему для внешнего реле или соленоида, с помощью выводов А и С. По умолчанию этот выход включается, когда нажата кнопка «Пуск», для старта обработки контура, и отключается в конце формы. Как контактное реле, так и режущий соленоид используют только выход (1).

OUTPUT 2 работает на контактах А и D разъема, но не используется стандартным блоком реле - для использования этого выхода необходимо создать отдельный блок. По умолчанию выход выключен, когда контур стартует, до тех пор, пока он не будет включен командой Solenoid / Weld ON Type 5, Quad 1.

Впоследствии во время работы команды Типа 5 ВКЛ / ВЫКЛ включают оба выхода одновременно, и оба выключаются по завершении.

При программировании Type 6 Quad 3 требуется ввести номер режима. 8 вспомогательных режимов, пронумерованных от 0 до 7, позволяют установить режим с любой комбинацией выходов Вкл. или Выкл., а также выбор скорости с помощью регулятора скорости или максимальной скорости независимо от настройки. Комбинации перечислены в таблице ниже:

ТАБЛИЦА ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ РЕЖИМОВ

Реж. N	Output 1	Output 2	Скорость
0	Off	Off	Set
1	Off	On	Set
2	Off	Off	Hi
3	Off	On	Hi
4	On	Off	Set
5	On	On	Set
6	On	Off	Hi
7	On	On	Hi

Таблица #3

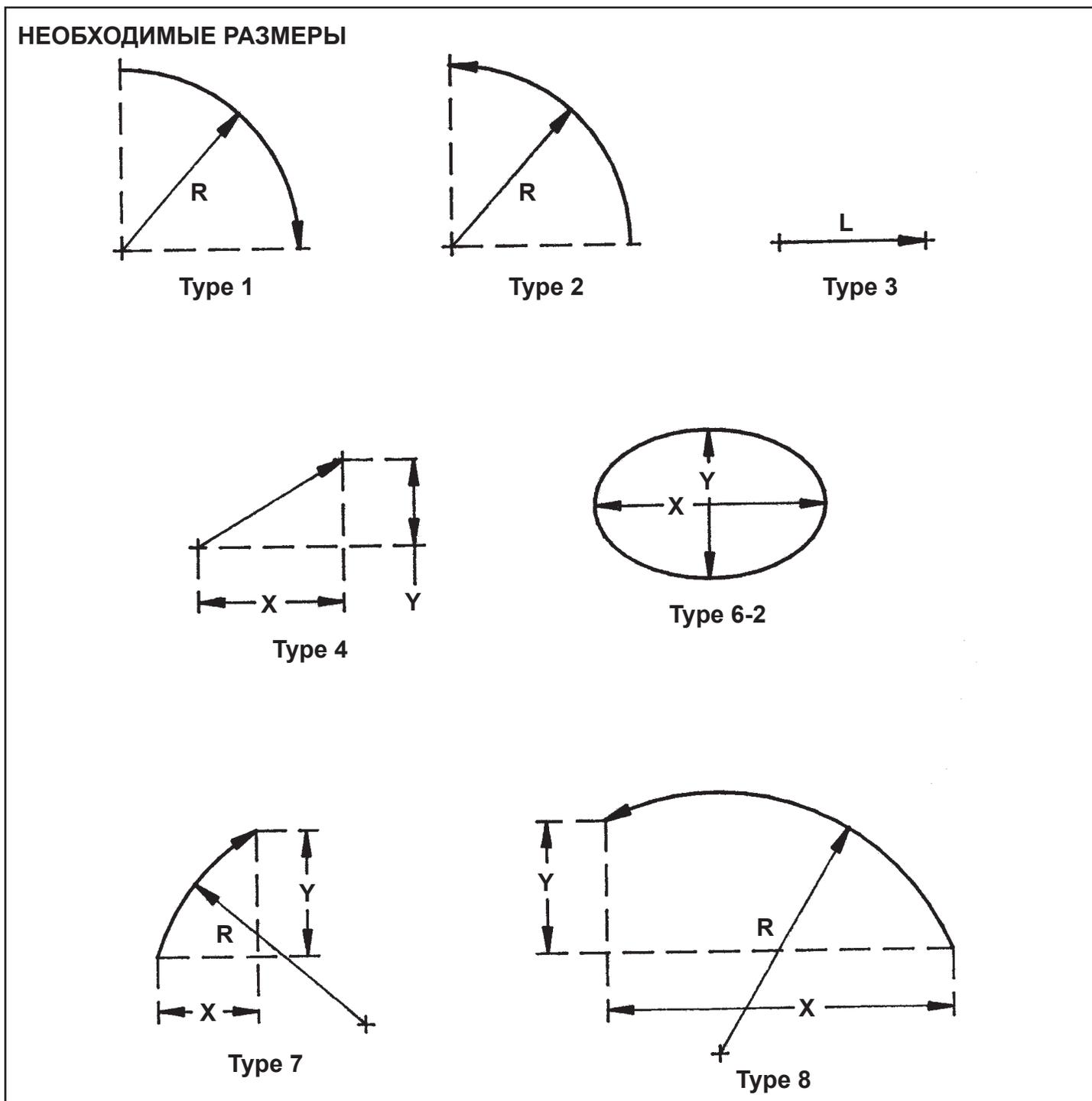
УСТАНОВКИ СКОРОСТИ: ТИП 6, КВАДРАНТ 4

Выбор Type 6-4 позволяет изменять скорость до долей заданной скорости. Дисплей отобразит «Speed %», и станет возможным ввод данных от 1 до 99. Ввод 0 или нажатие клавиши ВВОД установит скорость 100%, что соответствует заданной скорости.

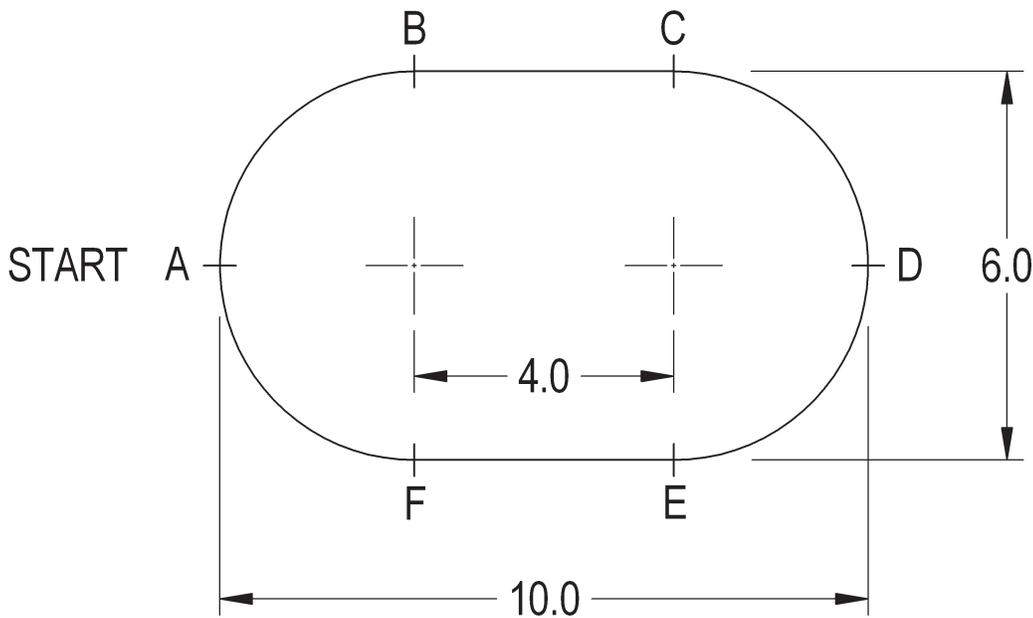
Когда программа достигает сегмента Type 6-4 во время работы, скорость будет изменена на введенную величину, эта настройка сохранится до тех пор, пока не встретится следующий сегмент Type 6-4, который изменит его на другой % или вернет на 100%.

Примечание. Если для параметра «Тип 6-3» установлено значение Н1 «Высокий» (ускоренный ход), этот параметр уменьшит скорость N_i на тот же процент.

Установки ниже 10% не рекомендуются.



ПРИМЕР: ОБВОДНОЙ КОНТУР



**Контур резки:
A-B-C-D-E-F-A**

Общее количество сегментов = 6

Сегмент	N.	Тип	Квадрант	Размер	Комментарий
AB	1	1	2	300	Дуга час. стр, 3.00" рад.
BC	2	3	1	400	ось X линия, 3.00"
CD	3	1	1	300	Дуга час. стр
DE	4	1	4	300	Дуга час. стр
EF	5	3	3	400	ось X линия
FA	6	1	3	300	Дуга час. стр

AB: Тип 1 означает - Дуга по час. стрелке

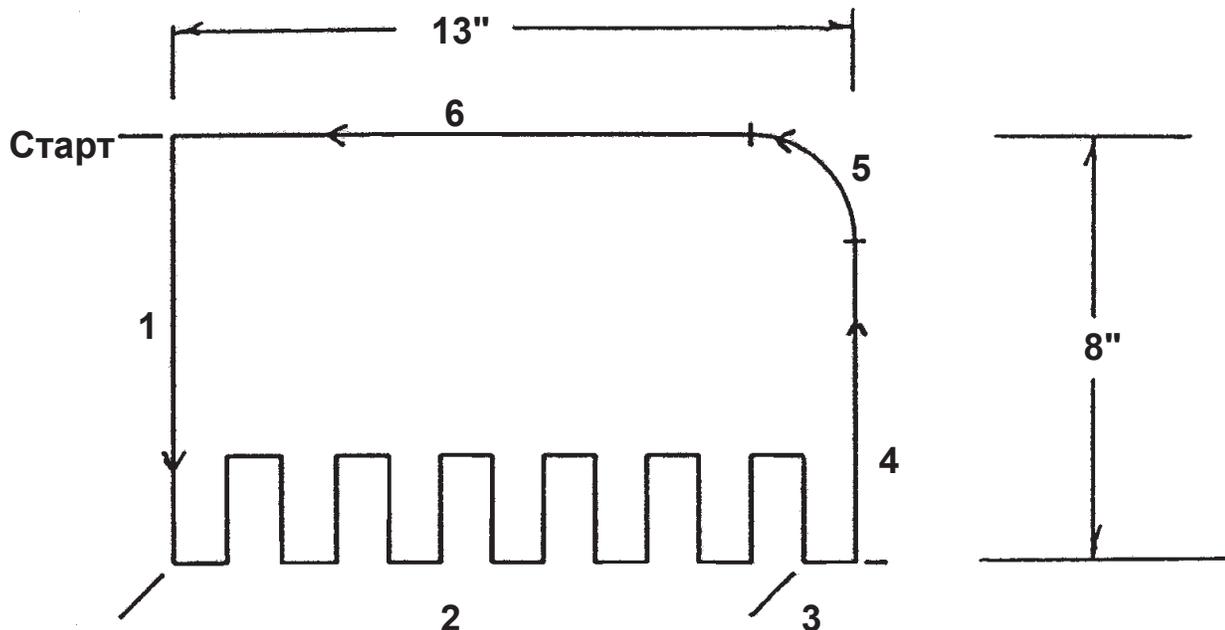
Квадрант N. = 2

Размер 300 указывает радиус = 3.00 ins. (Метрическая сист. : 300 = 30.0 мм)

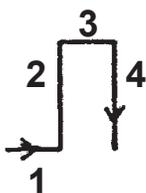
ПРИМЕР: ПОВТОРЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ TYPE 6, QUADRANT 1

Показанный ниже контур имеет прямоугольные зубья, повторяющиеся шесть раз. Требуемый контур пронумерован как Контур 2, а повторяющийся зуб с четырьмя сегментами - это Контур 1, так что ее можно вызвать по Контур 2. (Повтор в программе должен вызвать контур с более низким цифровым значением).

Контур N. 2:



Контур N. 1:



	<u>Сегмент</u>	<u>Тип</u>	<u>Квад.</u>	<u>Размер</u>	
Контур #1	1.	3	1	100	
	2.	3	2	200	
	3.	3	1	100	
	4.	3	4	200	
Контур # 2	1.	3	4	800	
	2.	6	1	1	(Повтор #1)
				6	(6 раз)
	3.	3	1	100	
	4.	3	2	600	
	5.	2	1	200	
	6.	3	3	1100	

МОДУЛЬ ПРОГРАММИРОВАНИЯ КОНТУРА

ТИПЫ СЕГМЕНТОВ:

КВАДРАНТ:

	#1	#2	#3	#4
1. Дуга по час. стр. 90°				
2. Дуга против час. стр. 90°				
3. Осевая линия X или Y				
4. Наклонная линия				
5. Функции	Сварка/OXY Вкл.	Сварка/OXY Выкл.	Ждать кн. Старт	Задержка
6. Функции	Повтор другого контура		Вспомогат. режимы	Проц. скорости
7. Часть дуги по час. стр.				
8. Часть дуги против час. стр.				

Ед. измерения Дюйм / См.

Чтобы настроить аппарат на программирование в мм или дюймах:

Сначала включите питание, нажмите кнопку RESET на аппарате. Затем на клавиатуре ручного терминала (см. Диаграмму стр. 28) найдите клавишу «Shift».

Нажмите клавишу Shift, затем «9» (что соответствует «U»).

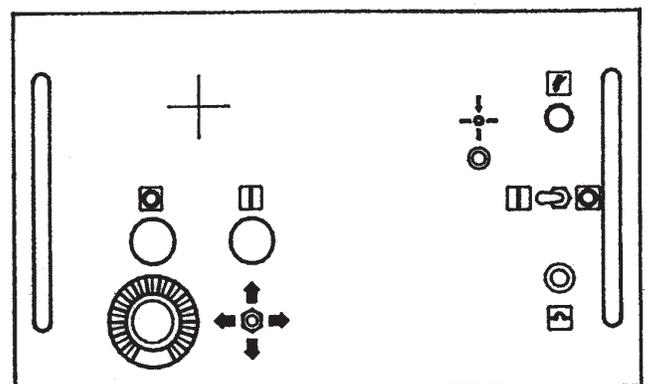
Дисплей должен показать:

«English / metric, 0/1».

Затем нажмите 1, чтобы выбрать метрические размеры, 0, чтобы выбрать дюймы.

При смене английской системы на метрическую все контуры в аппарате должны быть перепрограммированы; аппарат не будет конвертировать уже введенные значения.

Табл. #1



ВВОД ДАННЫХ НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Чтобы запрограммировать совершенно новый контур (нажмите «А»).

Подсчитайте количество сегментов или операций и введите общее количество.

Для каждого сегмента введите

Тип: выберите от 1 до 8

Квадрант: 1, 2, 3 или 4; см. диаграмму

Размер: один или несколько измерений на сегмент, как описано ниже; 100 на дюйм или 10 на мм (в зависимости от версии аппарата); или время, 100 для 1 секунды задержки.

Например. 150 = 1,5 “, или в метрических величинах 375 = 37,5 мм.

Подробное описание типов:

Тип 1. По часовой стрелке (90 гр. дуговой сегмент):

Квадрант, определяет, какая четверть полного круга составляет дугу. (См. Диаграмму №1).

Требуемые размеры: только радиус (см. Диаграмму № 2).

Тип 2. Против часовой стрелки (90 гр. дуговой сегмент):

Квадрант, определяет, какая четверть полного круга составляет дугу. (См. Диаграмму №1).

Требуемые размеры: только радиус (см. Диаграмму № 2).

Тип 3. Линия вдоль оси X или Y:

Квадрант определяет направление движения. (См. Диаграмму №1)

(Восток: 1, север: 2, запад: 3, юг: 4)

Требуемые размеры: только длина (см. Диаграмму № 2).

Тип 4. Угловая прямая линия:

Квадрант определяется направлением движения. (См. Диаграмму №1)

(Сев Вост: 1, Сев Запад: 2, Юго Запад: 3, Юго Вост: 4).

Требуемые размеры: (1) X - движение вдоль оси X.

(2) Y- движение вдоль оси Y.

Тип 5. Функции:

Квадрант определяется выбором функции. (См. Диаграмму №1)

1. Сварка / ОХУ ВКЛ

Включить реле контакта сварки или отрезать кислородный соленоид

Требуемые размеры: Нет.

2. Сварка / ОХУ ВЫКЛ

Отключить реле контакта сварки или отрезать кислородный соленоид.

Требуемые размеры: Нет.

3. Ожидание “Старт”

Машина останавливается и ждет, пока будет нажата кнопка «START / RUN».

Требуемые размеры: Нет.

4. Задержка

Машина останавливается и удерживает позицию в течение запрограммированного периода времени, до 99,99 секунд.

Требуемые размеры: время в 0,01 секунды. (например, 2.5 секунды = 250)

ВВОД ДАННЫХ НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

ТТип 6. Специальные функции:

Квадрант определяется выбором функций.

1. Повтор

Другой полный контур будет повторяться определенное количество раз.

Номер повторяющегося контура ДОЛЖЕН БЫТЬ МЕНЬШЕ, чем номер текущего программируемого контура. Поэтому он НЕ МОЖЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ В контуре № 0.

Необходимые данные:

- (1) Номер контура, который необходимо повторить.
- (2) Количество раз.

2. Эллипс

Создает полный эллипс, всегда начиная слева (с Запада) и движется по часовой стрелке.

Необходимые размеры:

- (1) Диаметр вдоль оси X.
- (2) Диаметр вдоль оси Y.

3. Вспомогательные режимы

Предоставляет команды для включения или выключения двух выходов, а также переключения скоростей от заданной скорости до ускоренного хода и обратно. Номера режимов от 1 до 8; см. диаграмму № 3 для выбора режима.

4. Установите скорость в процентах

Используется для изменения скорости машины внутри контура на более низкую скорость. См. Диаграмму № 3.

Тип 7: Дуга по часовой стрелке (должна быть меньше 180 гр.):

Квадрант определяется направлением конечной точки дуги относительно начальной точки. (См. Диаграмму № 2)

Необходимые размеры:

- (1) X-размер; смещение по оси X от начала до конца.
- (2) Y-размер; смещение по оси Y от начала до конца.
- (3) Радиус дуги. (Радиус должен быть больше 1/2 пройденного расстояния).

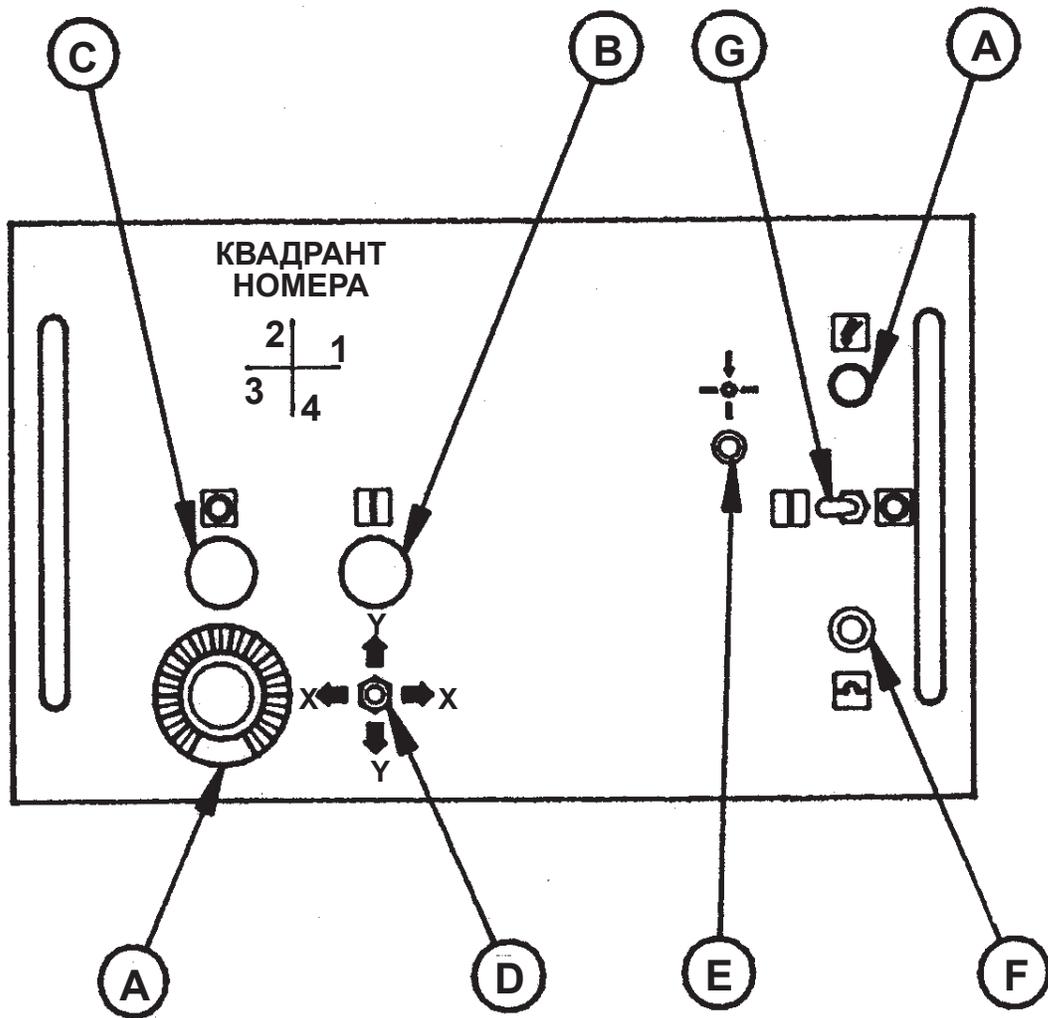
Тип 8. Дуга против часовой стрелки (должна быть меньше 180 гр.):

Квадрант определяется направлением конечной точки дуги относительно начальной точки. (См. Диаграмму № 2)

Необходимые размеры:

- (1) X-размер; смещение по оси X от начала до конца.
- (2) Y-размер; смещение по оси Y от начала до конца.
- (3) Радиус дуги. (Радиус должен быть больше 1/2 пройденного расстояния).

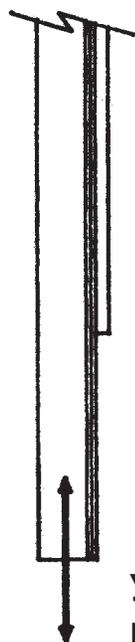
ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ ПАНЕЛИ



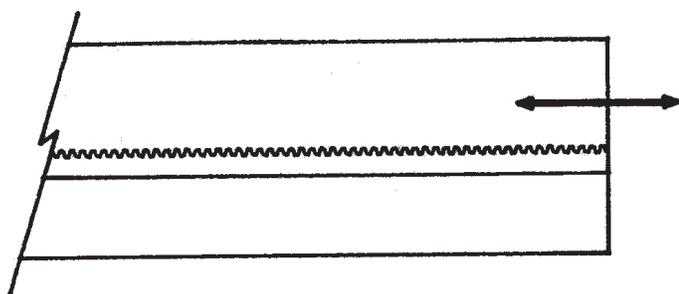
Панель управления

- A. Скорость
- B. Старт/Пуск
- C. Стоп/Пауза
- D. Ручной/Движение
- E. Сброс
- F. Автовыключатель
- G. Вкл/Выкл
- H. Световой индикатор

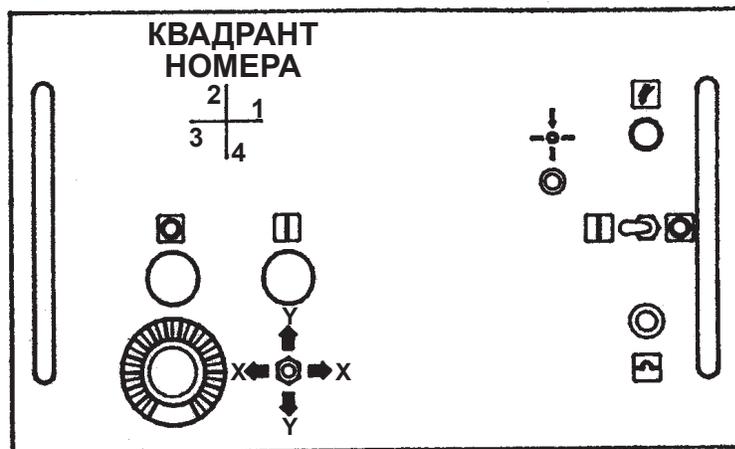
МОНТАЖ РЕЛЬС



Устанавливайте и демонтируйте крестовину с этой стороны.



Устанавливайте и демонтируйте дорожку с фронтальной стороны аппарата.



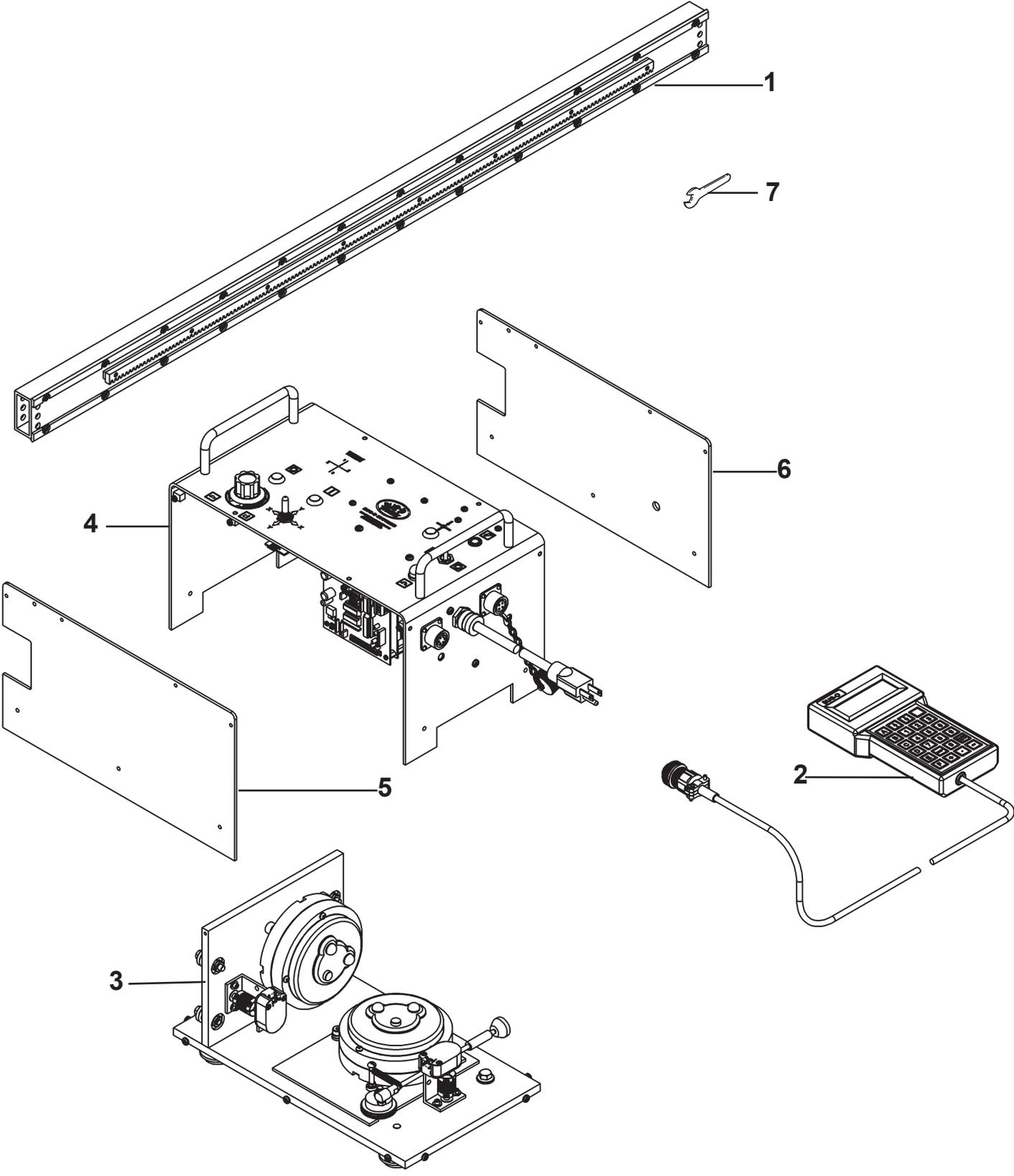
Монтаж рельс

Перед началом использования крестовина должна быть вставлена в аппарат, а аппарат установлен на основной дорожке.

Отсоедините главный привод и переместите аппарат на основную дорожку в указанном направлении. Не забудьте совместить колеса и канавки рельса. Когда рельс пройдет через вторую пару колес, стойка войдет в сцепление с шестерней. Передвиньте аппарат в нужное положение и нажмите ручку сцепления, чтобы задействовать привод трактора (ось X).

Вставьте крестовину сбоку машины в указанном направлении. Зубчатые колеса будут направлять крестовину до тех пор, пока она не упрется в шестерню с поперечным приводом. Нажмите кнопку «Сброс», затем нажмите красную кнопку «Пауза». Установите скорость на низкое значение, нажмите на крестовину и используйте ручной джойстик, чтобы вставить ее. По мере прохождения рельса, следите, чтобы стойка не зацепилась за Y-шестерню передачи; если он достигнет верха, верните ее назад и тщательно повторите попытку.

BUG-6150 / МОДУЛЬ КОНТУРА / В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ



BUG-6150 / МОДУЛЬ КОНТУРА / СПИСОК ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

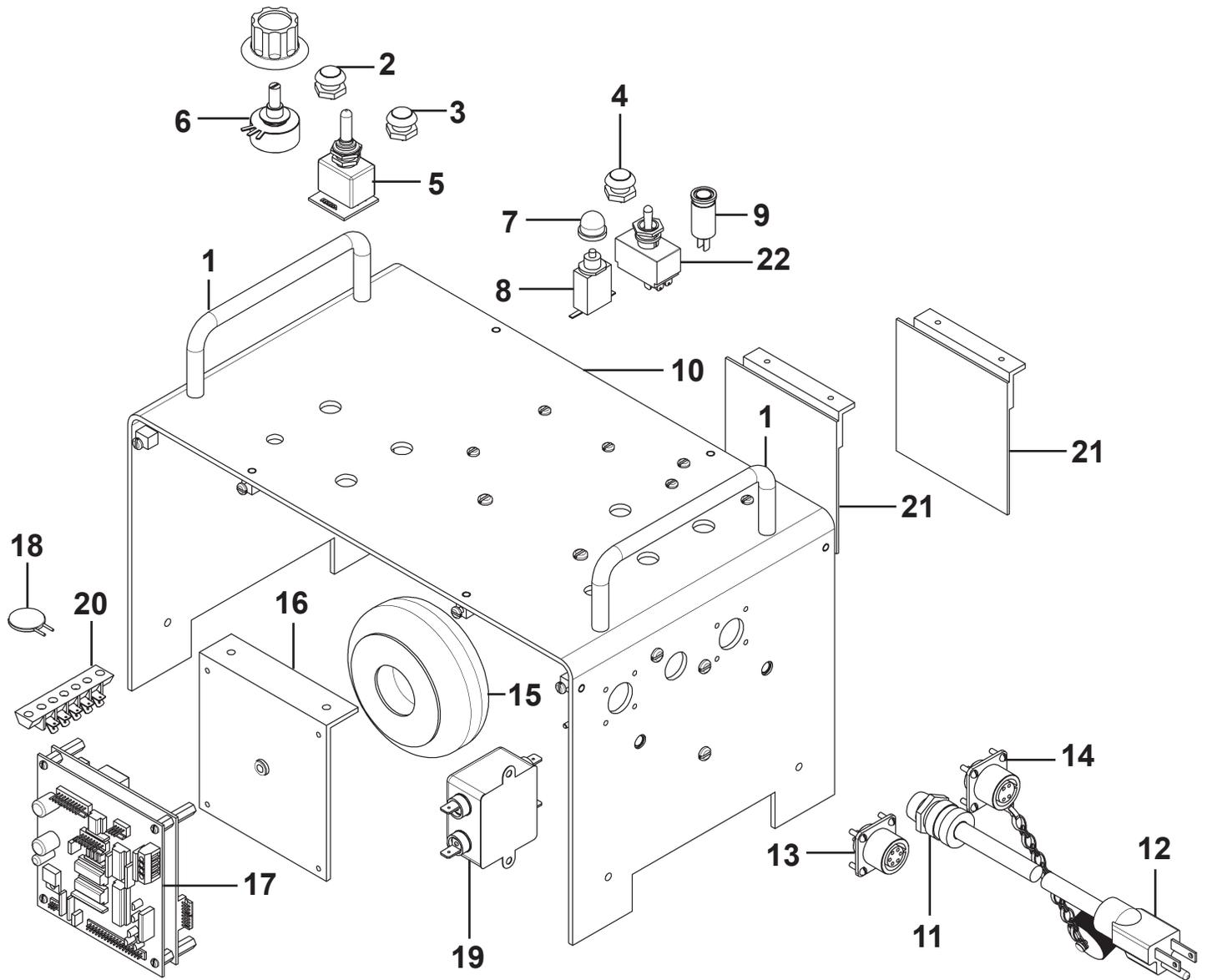
Модель:

BUG-6150	120 В АС
BUG-6150-E	120 В АС (Плазма)
BUG-6152	240 В АС
BUG-6152-E	240 В АС (Плазма)
BUG-6154	42 В АС
BUG-6154-E	42 В АС (Плазма)

Включает:

1	ABR-1050	V-образные направляющие, 40" (1,016 мм)
2	BUG-6050	Ручной пульт управления
3	BUG-6160	Основание (150:1)
	BUG-6160-E	Основание (100:1)
4	BUG-6170	Крышка 120 В АС
	BUG-6172	Крышка 240 В АС
	BUG-6174	Крышка 42 В АС
5	BUG-6173	Левая панель
6	BUG-6175	Правая панель
7	BUG-9447	Гаечный ключ

BUG-6170 / УЗЕЛ КРЫШКИ / В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ

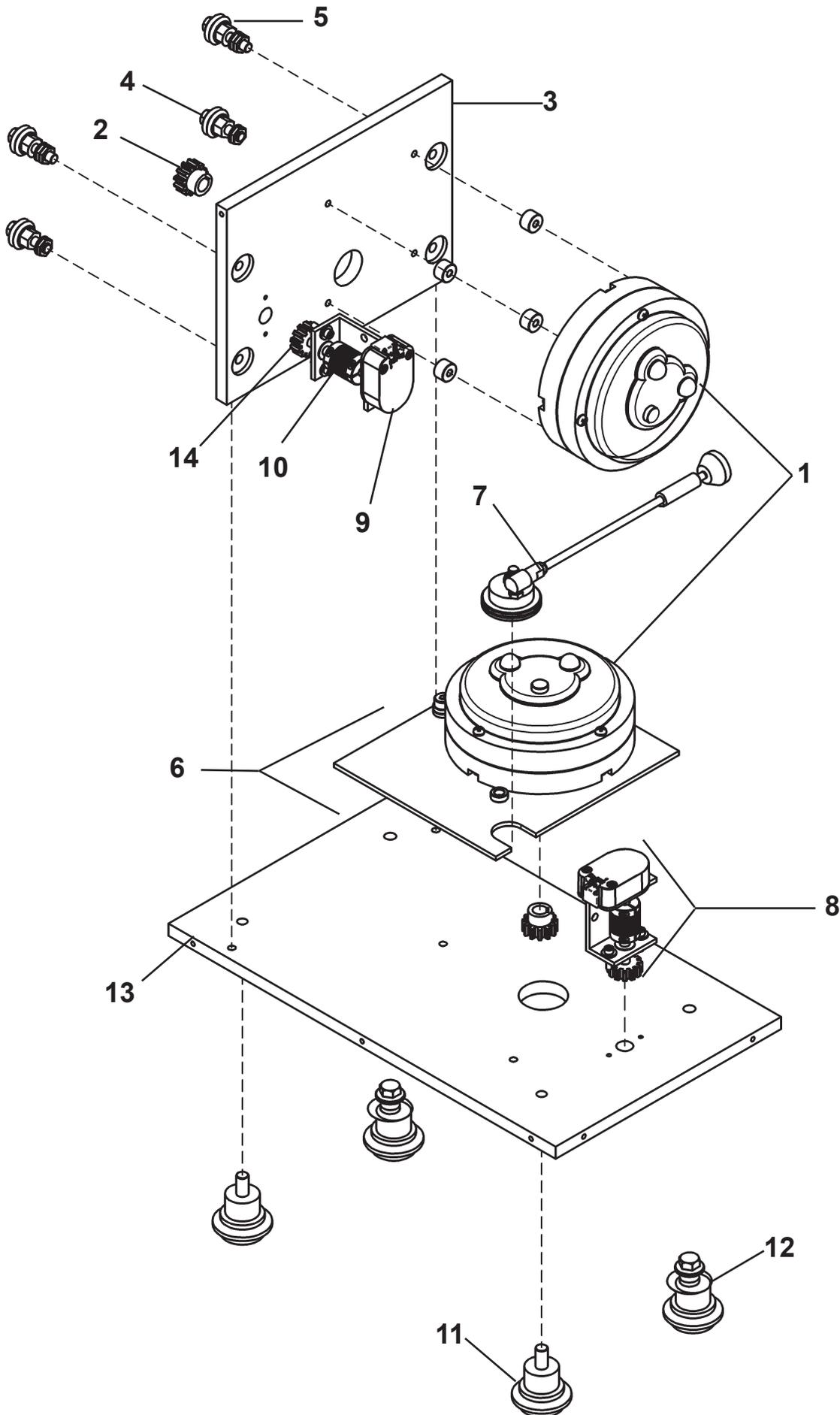


BUG-6170 / УЗЕЛ КРЫШКИ / СПИСОК ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

<u>Поз.</u>	<u>Кол-во</u>	<u>Зав.ном.</u>	<u>Описание</u>
1	1	GOF-3019	Рукоятка
2	1	SWT-1112	Кнопка переключателя Красная
3	1	SWT-1113	Кнопка переключателя Зеленая
4	1	SWT-1111	Кнопка переключателя Черная
5	1	PRS-1065	Джойстик
6	1	BUG-9686	Потенциометр
7	1	BUG-2924	Кнопка сброса
8	1	BUG-2923 *	.7 А Автовыключатель 120 В
9	1	BUG-1415 *	Лампа индикации 120 В
10	1	BUG-6171	Крышка
11	1	BUG-9446	Уплотнение кабеля
12	1	BUG-9445 *	Силовой кабель 120 В
13	1	BUG-9902	Разъем панели, 6-Т, Р
14	1	MUG-1156	Разъем панели, 4-Т, F
15	1	BUG-5218 *	Трансформатор 120 В
16	1	BUG-6029	Скоба
17	1	BUG-6030	Модуль управления
18	1	BUG-1393 *	Фильтр напряжения 120 В
19	1	BUG-6031	Фильтр
20	1	BUG-6028	Клеммная коробка
21	1	BUG-1770	Плата управления двигателем
22	1	ARM-2279	Переключатель (Сеть)

* См. диаграмму электрических компонентов для 42 и 240 В AC Зав. номера, Стр. 27.

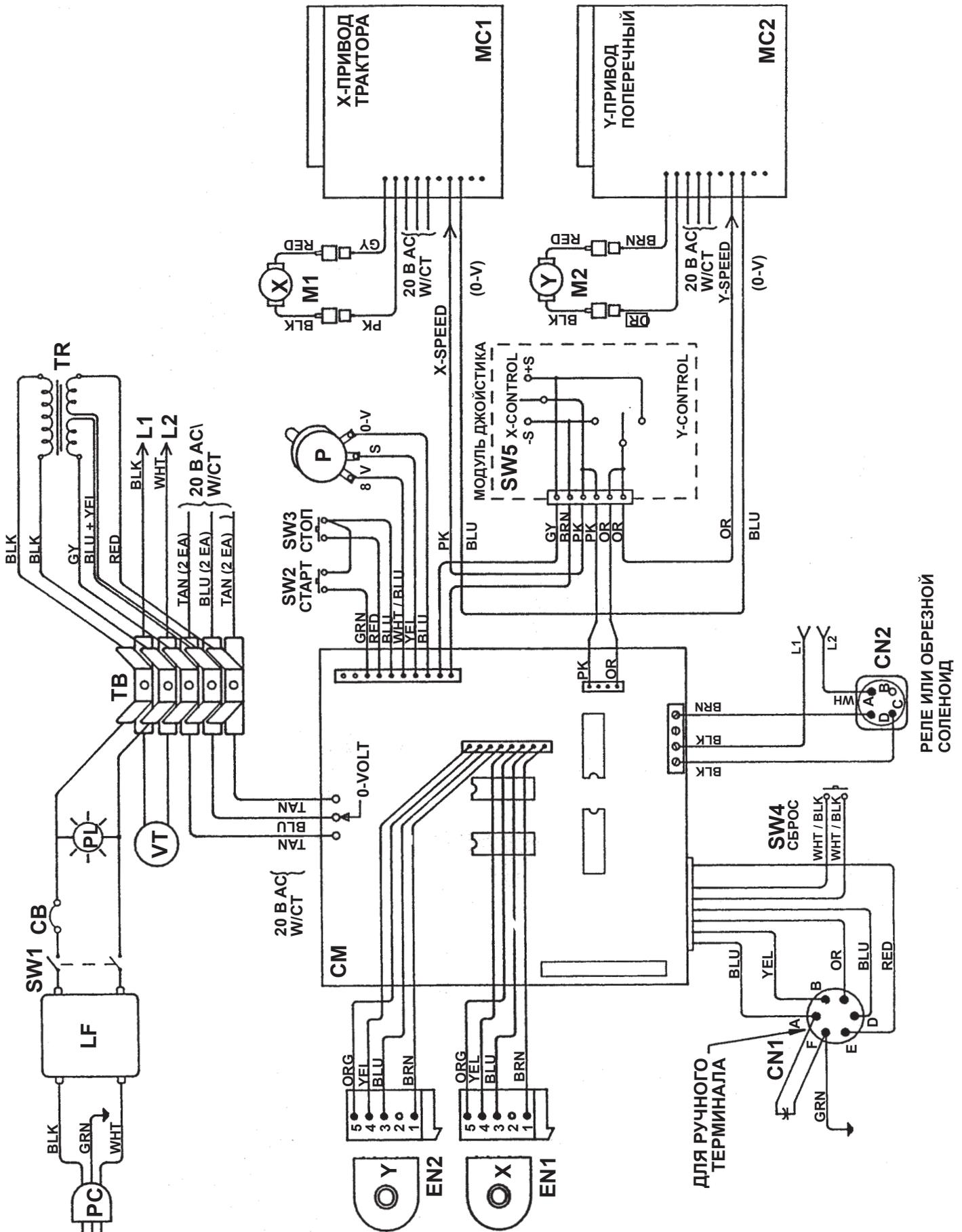
BUG-6160 & BUG-6160-E / УЗЕЛ ОСНОВАНИЯ / В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ



BUG-6160 & BUG-6160-E / УЗЕЛ ОСНОВАНИЯ / СПИСОК ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

<u>Поз.</u>	<u>Кол-во</u>	<u>Зав.ном.</u>	<u>Описание</u>
1	1	BUG-1550	Двигатель привода, 150:1
		BUG-1595	Двигатель привода, 100:1
2	1	GOF-3014	Шестерня
3	1	BUG-6166	Монтажная панель двигателя
4	1	BUG-5675	Фиксированная опора и узел колеса
5	1	BUG-5670	Регулируемая опора и узел колеса
6	1	BUG-5356	Узел привода каретки (включает #1 & 2) (150:1)
6	1	BUG-5356-E	Узел привода каретки (включает #1 & 2) (100:1)
7	1	BUG-5357	Узел сцепления
8	1	BUG-6058	Привод / Узел энкодера (включает # 9, 10, 14, Крепеж и Скобы)
9	1	BUG-6059	Энкодер
10	1	BUG-6044	Эластичная муфта
11	1	BUG-2956	Фиксированная опора и узел колеса
12	1	BUG-1849	Регулируемая опора и узел колеса
13	1	BUG-6161	Панель основания
14	1	BUG-6037	Шестерня

МОДУЛЬ ПРОГРАММИРОВАНИЯ КОНТУРА / СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

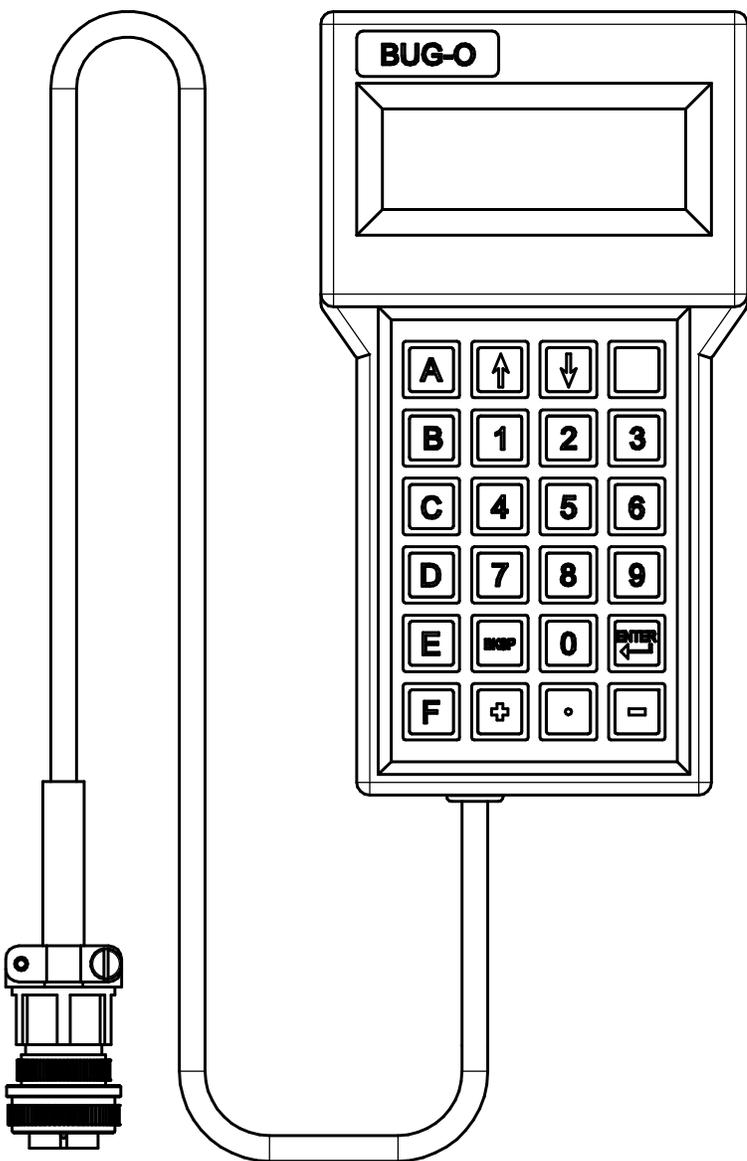


МОДУЛЬ ПРОГРАММИРОВАНИЯ КОНТУРА / ДИАГРАММА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ

Поз.	Описание	BUG-6150 120 В АС	BUG-6152 240 В АС	BUG-6154 42 В АС
PC	Силовой кабель	BUG-9445	GOF-3115	BUG-9442
CB	Автовыключатель	BUG-2923 0.7 А	BUG-2952 0.5 А	BUG-2933 2.0 А
PL	Лампа индикации	BUG-1415	BUG-1428	BUG-1427
VT	Фильтр напряжения	BUG-1393	BUG-1563	BUG-1393
TR	Трансформатор	BUG-5218	BUG-5231	BUG-5232
P	Потенциометр		BUG-9686	
SW1	Переключатель (Сеть)		ARM-2279	
SW2	Кнопка переключателя (Старт)		SWT-1113	
SW3	Кнопка переключателя (Стоп)		SWT-1112	
SW4	Кнопка переключателя (Сброс)		SWT-1111	
SW5	Джойстик		PRS-1065	
TB	Клеммная коробка		BUG-6028	
LF	Линейный Фильтр		BUG-6031	
CM	Модуль управления		BUG-6030	
MC1, MC2	Плата управления двигателем		BUG-1770	
EN1, EN2	Энкодер		BUG-6039*	
CN 1	Соединитель (Подв.пульт)		BUG-9902	
CN2	Соединитель (Aux.)		MUG-1156	
M1, M2	Двигатель привода 150:1		BUG-1550	
	Двигатель привода 100:1		BUG-1595	

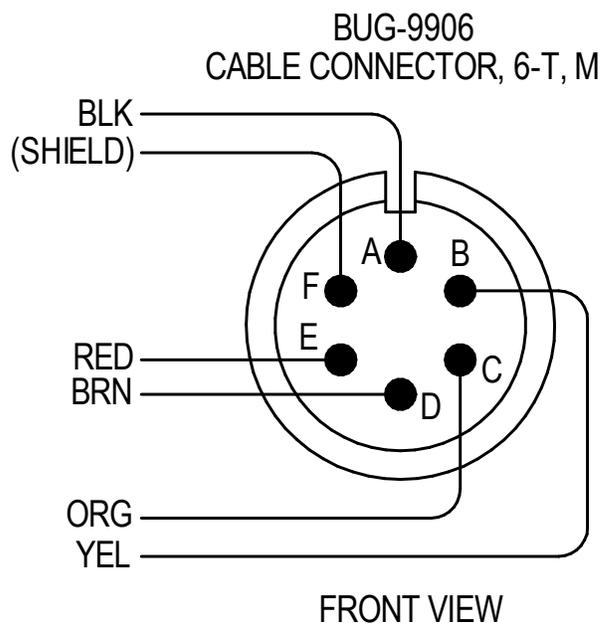
*BUG-6039 включает энкодер BUG-6059 и обвязку адаптера для моделей старше 2013 года.

BUG-6050
РУЧНОЙ ТЕРМИНАЛ



- A ... BLACK: Общий
- B ... YELLOW: TX (Передача)
- C ... ORANGE: RX (Прием)
- D ... BROWN: Сигнал Земля
- E ... RED: Питание (5 В)
- F ... SHIELD: Экран

Замечание: Остальные провода обрезаются до контактов терминала.



СПИСОК ОПЕРАЦИЙ И РУКОВОДСТВО ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

1. Подключите аппарат и включите выключатель питания. Управляйте ручным джойстиком во всех четырех направлениях по очереди. Это отменит любую команду скорости с компьютера. Если приводы работают в соответствующем направлении, а скорость меняется с помощью Speed Pot, это означает:

- а) платы управления скоростью в порядке.
- б) цепь контроллера подает требуемое напряжение.

Если корректно работает только один привод, возможно, что управление скоростью другого привода неисправно.

Если оба работают не должным образом, это может означать неисправность в модуле управления, которая препятствует подаче напряжения на джойстик.

Обрыв линии сигнала скорости соединенной с платой скорости может также вращать привод только в одном направлении и на полной скорости.

Ручное управление должно корректно функционировать, перед проверкой компьютерного управления.

2. Подключите пульт управления и нажмите кнопку «Сброс». На дисплее должно появиться сообщение «Reset OK». Нажмите D на клавиатуре и нажмите «RETURN», пока на дисплее не появится номер контура и данные для всех сегментов. Если дисплей функционирует это означает:

- а) линия связи исправна.
- б) компьютер выполняет свою программу.

Если появляется сообщение «Reset OK», но нажатие D или любой другой клавиши не оказывает никакого эффекта, возможно подается ложный сигнал, с кнопки STOP из-за короткого замыкания или поврежденного переключателя.

3. Отключите терминал управления и включите питание.

Перемещайте джойстик во всех четырех направлениях после нажатия кнопки “Сброс”. Когда джойстик будет отпущен, аппарат должен вернуться в исходное положение.

Это подтверждает, что компьютер запускает свою программу, а также правильно взаимодействует с энкодерами и выходами сигналов скорости на плате скорости.

Если один привод возвращается в исходную позицию, а другой нет, то компьютер может не получать правильные сигналы энкодера с этой оси - зубчатая передача датчика или муфта могут быть ослаблены или нет контакта штифтов в штекерах энкодера.

Если один привод возвращается в исходную позицию, а другой нет, то, возможно неисправна цепь управления скоростью, подавая сигнал двигаться только в одном направлении.

ПРОГРАММНАЯ ДИАГНОСТИКА МОДУЛЯ КОНТУРА

Эта диагностика включена в различные модули управления для программируемых машин. Для использования этих команд см. Карту символов клавиатуры для клавиш с SHIFT.

Нажмите «Т» для тестирования
Дисплей должен показать «D-E-F?»

Затем нажмите «D», чтобы проверить приводы.
«E» для энкодеров
«F» для завершения; и вернуться в главное меню

После выбора D или E для Drive или Encoder на дисплее отобразится
«Axis No»

Нажмите 1 для оси 1: главный привод, 2: для оси 2: перекрестный привод (или 3 для 2-го X-привода на стойке).

Если выбран привод, должна запускаться выбранная ось
1 секунда вперед (на дисплее отображается «F»)
1 секунда назад (на дисплее отображается «B»)
Привод должен двигаться независимо от того, подсчитываются ли импульсы энкодера, на скорости, заданной регулятором скорости.

Если был выбран Encoder, то счетчик соответствующего энкодера (1 или 2) должно непрерывно прокручиваться на дисплее. Нажмите любую клавишу, для останова.
Вращение энкодера в любом направлении увеличивает или уменьшает числа на дисплее, если компьютер успешно подсчитывает его импульсы. Энкодер можно повернуть вручную, если он отсоединен, или с помощью джойстика для перемещения в нужном направлении.

Примечание: счетчик работает с шестнадцатеричными числами (база 16) (10H = 16 десятичных единиц, 400H = 1024 десятичных единиц).

Нажмите «V» для дисплея версии.
На дисплее отобразится номер версии программы; например SH005 или XXYO1 и т. д. Применимо только к новым версиям программы.

Меры предосторожности:

1. НИКОГДА не располагайте кабель плазменного пистолета в верхней части аппарата. Чем дальше он находится от аппарата, тем лучше.
2. Убедитесь, что все процедуры заземления, указанные для источника плазмы, правильно выполнены.
3. Если при использовании искрового промежутка создается высокая частота, отрегулируйте промежуток так, чтобы промежуток был как можно меньше. Чем больше промежуток, тем выше напряжение и выше помехи.
4. Мы настоятельно рекомендуем отключать ручной терминал (программный модуль) во время работы аппарата. Провод любой длины служит в качестве антенны приема ВЧ-излучения и, хотя кабель экранирован, возможно, появление некоторого индукционного напряжения.
5. По возможности используйте отдельные линии электропроводки для питания источника плазмы и аппарата. Не подключайте их в одну распределительную коробку.
6. Хотя установлен внутренний фильтр на линии электропитания, внешнее защитное устройство всегда поможет улучшить ситуацию. Защитные устройства с подавлением пульсации и линейным фильтром для компьютеров легко доступны и имеют низкую цену. Аппарат может быть подключен к линии электропитания через одно из этих устройств.

Гарантия

**ОГРАНИЧЕННАЯ
ГАРАНТИЯ ТРИ (3) ГОДА***

МОДЕЛЬ _____
СЕР. НОМЕР. _____
ДАТА ПОКУПКИ: _____
МЕСТО ПОКУПКИ: _____

В течении одного (1) года с момента выставления счета, производитель гарантирует, что любое новое оборудование или его части не имеют дефектов материала и изготовления. Производитель выполнит замену или ремонт любой дефектной части оборудования. Если заказчик регистрирует гарантию путем заполнения гарантийной регистрационной карты в течении 90 дней с даты выставления инвойса, или регистрации на сайте www.bugo.com, Производитель продлит гарантийный срок на дополнительные два года, что будет равняться трем полным годам с даты выставления инвойса. Данная гарантия не распространяется на аппараты, которые Производитель признал дефектными или поврежденными по вине или халатности заказчика, при перегрузке, несчастном случае или неправильном использовании оборудования. Все расходы по доставке и администрированию оплачиваются заказчиком.

Вышеуказанная экспресс-гарантия является исключительной, и производитель не делает никаких заявлений или гарантий (явных или подразумеваемых), за исключением случаев, которые в точности совпадают с указанными в предыдущем параграфе. В частности, производитель не предоставляет явных или подразумеваемых гарантий для любых возможных целей и в отношении любых товаров. Производитель не несет каких-либо других обязательств в отношении машин или деталей.

Производитель не несет ответственности перед дистрибьютором или любым другим клиентом за потерю прибыли, случайный, косвенный ущерб или особый ущерб любого рода. Дистрибьюторы или клиенты имеют исключительное право предъявить претензии к производителю в случае любых нарушений гарантии, халатности или любых других факторов, касающиеся товаров, поставленных в соответствии с настоящим документом, товар должен быть отремонтирован или заменен. На усмотрение изготовителя машин или деталей, в которых обнаружены нарушения.

Гарантия дистрибьютора:

Производитель ни при каких обстоятельствах не несет ответственности перед дистрибьютором или любым его клиентом за любые гарантии, представления или обещания, выраженные или подразумеваемые, которые были даны дистрибьютором без предварительного письменного разрешения или согласия изготовителя, включая любые гарантии сохранности товара или пригодности его для конкретной цели, представленные или обещанные, которые превышают или отличаются от ограниченной гарантии, изложенной выше. Дистрибьютор соглашается оградить от ответственности производителя, а также гарантирует возмещение ущерба по любым требованиям клиента на основании любой явной или подразумеваемой гарантии данной Дистрибьютором, которая превышает или отличается от ограниченной гарантии производителя, изложенной выше.

КАК ПОЛУЧИТЬ СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ:

ЕСЛИ ПО ВАШЕМУ МНЕНИЮ, АППАРАТ РАБОТАЕТ НЕ ДОЛЖНЫМ ОБРАЗОМ, ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ИНСТРУКЦИЕЙ, ЗАТЕМ СВЯЖИТЕСЬ СО СВОИМ АВТОРИЗОВАННЫМ ДИЛЕРОМ ИЛИ ДИСТРИБЬЮТОРОМ BUG-O. ЕСЛИ ОНИ НЕ МОГУТ ОКАЗАТЬ ВАМ НЕОБХОДИМУЮ ПОДДЕРЖКУ, НАПИШИТЕ ИЛИ ПОЗВОНИТЕ НАМ, И СООБЩИТЕ С КАКИМИ ИМЕННО ТРУДНОСТЯМИ ВЫ СТОЛКНУЛИСЬ. ОБЯЗАТЕЛЬНО УКАЖИТЕ ТИП, МОДЕЛЬ И СЕРИЙНЫЙ НОМЕР.

*Bug-O гарантия распространяется только на компоненты Bug-O. При использовании источников энергии других марок, устройств подачи проволоки или других компонентов, являющихся частью оборудования Bug-O, пожалуйста, обращайтесь к руководствам изготовителя и их гарантиям на данные компоненты.