



ПОРТАТИВНАЯ МАШИНА
ДЛЯ РЕЗКИ С ЧПУ

МАСТЕР 3015

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Перед началом эксплуатации аппарата внимательно изучите данное руководство и храните его в доступном месте.

Введение	3
Описание продукта.....	3
Безопасность эксплуатации.....	4
Меры безопасности при плазменной резке	5
Технические данные.....	7
Установка	9
Контроллер	15
1. Краткое описание.....	15
2. Системная панель и основной интерфейс.....	15
3. Функция резки.....	18
4. Опции деталей.....	24
5. Функции ручного управления.....	31
6. Управление файлами	33
7. Настройка параметров	36
8. Функция диагностики	42
9. Чертежи	48
10. Использование BIOS.....	49
Контроллер высоты.....	51
1. Руководство по применению.....	51
2. Панель контроллера	52
3. Описание функции начального позиционирования	53
Поиск неисправностей	54
Схема электрической цепи	56
Характеристика полного комплекта	57
Условия гарантии.....	58

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и комплектацию, не влияющие на правила и условия эксплуатации, без отражения в документации.

Данное «Инструкция по эксплуатации» станка плазменной резки металла является неотъемлемой частью изделия. В совокупности с другими входящими в комплект поставки документами, должно быть доступно для персонала, операторов, ремонтников-электриков и ремонтников-механиков и, должно храниться для использования в будущем до тех пор, пока станок не будет окончательно выведен из эксплуатации.

Прочтение Инструкции облегчит знакомство со станком, даст возможность полного использования его возможностей в соответствии с его назначением.

Инструкция предназначена для квалифицированного персонала и не содержит информации общего характера, такой как стандартные промышленные методы работы или процедуры, относящиеся к общим операциям по техническому обслуживанию.

Цель настоящей Инструкции заключается в предоставлении всей информации, необходимой для транспортирования, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и текущего обслуживания станка.

Инструкция содержит важные указания по безопасной, целесообразной и рентабельной эксплуатации станка. Для тех органов станка, для которых это необходимо, в руководство включены инструкции по техобслуживанию, выполнению замены, регулировки и т.д. Соблюдение этих инструкций поможет избежать опасности, сократить время простоя и расходы на ремонт, повысить надежность и продлить срок службы станка.

ВНИМАНИЕ!

1. **РЕМОНТ МАШИН ДЛЯ РЕЗКИ МЕТАЛЛА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫМИ СПЕЦИАЛИСТАМИ.**
2. **ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧТИТЕ РУКОВОДСТВО ПЕРЕД СБОРКОЙ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАШИНЫ.**
3. **ИНФОРМАЦИЯ В РУКОВОДСТВЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИЗМЕНЕНА БЕЗ УВЕДОМЛЕНИЯ, КОМПАНИЯ ИМЕЕТ ПРАВО ОКОНЧАТЕЛЬНОЙ ТРАКТОВКИ РУКОВОДСТВА.**

ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

Портативная машина для резки с ЧПУ – это оборудование с программным управлением для резки металла, используемое главным образом для произвольной резки металлических листов по любому сложному контуру. Это простой, компактный продукт с небольшим весом, удобным управлением, применим для резки в помещении, поддерживает газопламенный и плазменный режимы резки. (Машина может быть оборудована устройством автоподжига; газовая система контролируется с помощью электромагнитных клапанов, что обеспечивает простоту и удобство управления).

Руководство включает инструкции по управлению и описание основных процедур обслуживания машины. Обслуживание оборудования должно производиться исключительно обученным квалифицированным персоналом. Неквалифицированным рабочим строго запрещается производить процедуры ремонта или отладки, не описанные в данном руководстве. Прочитайте руководство полностью, чтобы получить полное представление о характеристиках машины и обеспечить надлежащее управление оборудованием с задействованием всех его функций.

Портативная машина для резки с ЧПУ широко применяется в автомобилестроении, судостроении, инженерии и других индустриях. Большое преимущество продукта заключается в возможности конвертации графических CAD-файлов в G-код, который помещается на U-диск и загружается в машину, с дальнейшей автоматической конвертацией G-кода в процедуру резки, обеспечивая возможность любых контуров резки.

Уведомление

Внимательно прочитайте Инструкцию перед использованием машины для резки.

1. Механическая опасность

Управление и ремонт автоматического оборудования могут быть опасными и требуют осторожности. Держитесь на безопасном расстоянии от работающего оборудования. Управляйте оборудованием, правильно используя кнопки на панели. Не носите слишком свободную одежду во время использования или ремонта оборудования.

2. Опасность высокого напряжения

Остерегайтесь электрического шока во время работы. Устанавливайте оборудование в строгом соответствии с инструкцией. Не прикасайтесь к кабелям и проводам после включения питания. Только квалифицированный персонал по обслуживанию оборудования может снимать крышку контроллера. Если при работе возникают проблемы, сначала выключите питание и затем исправьте неполадку.

3. Меры предосторожности при газопламенной резке

Внимательно прочитайте инструкцию перед использованием оборудования, если какая-то информация осталась непонятной, свяжитесь с нашей компанией. В инструкции есть информация о параметрах, которые вы можете изменять, изменение остальных параметров запрещено.

3.1. Личная защита оператора

- Всегда соблюдайте правила безопасности и гигиены. Носите защитную одежду во избежание повреждений глаз и кожи.
- Избегайте касания любых частей тела до машины и обрабатываемого материала во время резки.
- Не касайтесь выходных соединений и любых электрических деталей во время резки.
- Не осуществляйте резку контейнеров с воспламеняющимися или взрывоопасными материалами.
- Не осуществляйте резку под водой или во влажной среде.
- Не направляйте пламя горелки в сторону людей.

3.2. Пункты, на которые оператор должен обращать внимание

- Убедитесь в правильности всех соединений машины до ее использования.
- Не курите во время резки, рабочее место должно хорошо вентилироваться.
- Во время резки появляются искры; убедитесь в наличии изоляции на рабочем месте.
- Запрещено продолжать устанавливать оборудование одновременно с процессом резки.
- Не стучите по резаку с целью очистить головку резака.
- На рабочем месте запрещено находиться кому-либо еще, кроме оператора.

3.3. Установка машины и безопасность на месте установки.

- Избегайте падения предметов на оборудование.
- Концентрация в воздухе пыли, кислот, коррозионных газов или веществ на месте установки не должна превышать допустимый уровень.
- Машина для резки должна быть установлена в месте: без прямых солнечных лучей,

защищенном от дождя, с температурой в диапазоне 0°C ~ +45°C, сухом.

- В машину не должны попадать посторонние вещества и предметы, особенно металлические инородные предметы.
- На рабочем месте не должно быть сильной вибрации.
- При резке на открытой местности необходимо подготовить меры по защите от ветра.

3.4. Проверка безопасности

Оператор должен проверять следующие пункты каждый раз перед включением питания:

- Проверить и устранить любые препятствия перед резкой.
- Проверить соединения газопроводов и резака на отсутствие протечек.
- Регулярно проверять электрические части машины, такие как переключатели, потенциометр и т.д.
- Предотвращайте попадание влаги в двигатель и других посторонних веществ в машину; проверяйте, не происходит ли каких-либо необычных явлений.
- Убедитесь, что все входы и выходы изолированы и соединения выполнены правильно.
- Панель управления должна быть установлена так, чтобы обеспечить нормальный доступ и управление всеми функциями машины.
- Проверьте исправность и отсутствие повреждений кабелей.
- Мощность сети питания должна быть достаточной для обеспечения процесса резки.

ВНИМАНИЕ!

Перед проверкой и обслуживанием необходимо выключать питание. В случае возникновения неполадок, которые не могут быть исправлены силами пользователя, обратитесь к производителю за помощью в ремонте и замене частей.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПЛАЗМЕННОЙ РЕЗКЕ

1. Электромагнитное излучение

Плазменная дуговая резка производит высокоинтенсивное электромагнитное излучение, которое может влиять на работу кардиостимуляторов, слуховых аппаратов или другого подобного электронного реабилитационного оборудования. Персоналу, работающему с оборудованием для плазменной дуговой резки или рядом с ним, следует получить консультацию врача. Для предотвращения возможных опасностей, внимательно прочитайте все предупреждения и инструкции о безопасности перед началом работы, и строго соблюдайте эти правила. Если у вас остались вопросы, обратитесь к производителю оборудования.

2. Газы и дым

Газ и дым, возникающие в процессе плазменной резки, могут быть опасны для здоровья. Следует избегать вдыхания газа и дыма, не держите голову в области скопления дыма, образованного при работе машины. Если на рабочем месте отсутствует хорошая вентиляция и невозможно избавиться от газа и дыма, используйте респиратор.

Дым возникает из-за металла и его покрытия, и различных процессов резки. Если осуществляется резка одного или нескольких из нижеперечисленных металлов, нужно быть особенно осторожными:

Sb	CR	HG
As	Co	Ni
Ba	Cu	Se
Be	Pb	Ag
Cd	Mn	V

Пожалуйста, внимательно читайте инструкции по безопасности, прилагаемые к материалам, перед началом резки. Эти инструкции должны содержать информацию о вредных газах, дыме, их типах.

Для предотвращения вреда здоровью, связанных со вредными газами, следуйте следующим инструкциям:

- Используйте специальное оборудование для сбора и удаления дыма и газов, например, устройство для удаления пыли.
- Не осуществляйте резку в помещениях с воспламеняющимися и взрывоопасными газами и материалами.
- Будьте осторожны с хлорированными растворителями и моющими средствами - они могут испаряться, образуя высокотоксичные пары фосгена.

3. Электрический шок

Электрический шок может привести к травмам и даже летальному исходу. Процесс образования плазменной дуги задействует высокое напряжение, которое может стать причиной серьезного или фатального электрического шока оператора или иного персонала.

Во избежание несчастных случаев, следуйте следующим инструкциям:

- Не дотрагивайтесь до любых электрических и горячих деталей.
- Надевайте сухие перчатки и одежду. На рабочем месте оператора должна присутствовать изоляция.
- Выключайте питания перед ремонтом или обслуживанием оборудования.
- Полностью прочитайте руководство и следуйте его инструкциям.

4. Пожар или взрыв

Горячий шлак, искры или плазменная дуга могут вызвать пожар или взрыв.

Во избежание несчастных случаев, следуйте следующим инструкциям:

- Удостоверьтесь в безопасности рабочего места перед резкой. Держите огнетушитель поблизости. В помещении должны отсутствовать воспламеняющиеся или взрывоопасные материалы. Материалы, которые должны быть на рабочем месте, должны быть надлежащим образом защищены.
- Хорошо проветривайте помещение для удаления опасных газов.
- Не производите резку/сварку контейнеров, содержащих воспламеняющиеся или взрывоопасные вещества.
- При работе в пожароопасных помещениях сохраняйте постоянную бдительность.
- При резке алюминия под водой или на воде, высвобождающийся водород может скапливаться под материалом и привести к взрыву в процессе плазменной резки.

5. Излучение плазменной дуги

Излучение плазменной дуги может повредить глаза и вызвать ожоги. Плазменная дуга образует очень яркое ультрафиолетовое и инфракрасное излучение, которое при отсутствии средств защиты поражает глаза и кожные покровы.

Во избежание несчастных случаев, следуйте следующим инструкциям:

- Для защиты глаз оператор должен носить защитную маску, защитные очки или другие средства для защиты глаз.
- Носите защитные перчатки и одежду для защиты кожи от ожогов и влияния излучения.
- Шлем (маска) и защитные очки должны сохраняться в хорошем состоянии, если стекло разбито или повреждено, замените его как можно скорее.

- Рабочая область должна быть защищена от излучения, можно использовать навесы, экраны и т.п.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1. Производственные условия

Диапазон температуры окружающей среды:

- Во время сварки: водное охлаждение: 0 ~ +45°C,
- Во время перевозки или хранения: -25 ~ +55°C.

Если в процессе сварки температура выходит за пределы указанного диапазона, контроллер может работать с перебоями. При температуре ниже 0°C возникают проблемы с отображением данных на экране.

Относительная влажность: при температуре 40°C: > 50%, при 20°C: > 90%.

Концентрация пыли, кислот и других вредных веществ в воздухе не должна превышать норму, соответствующую режиму работы (не включая выбросы самого сварочного аппарата). На рабочем месте должны отсутствовать сильные вибрации.

Высота над уровнем моря не более 1,000м.

Скорость ветра в месте работы не должна превышать 1м/с.

2. Требования к источнику питания

Осциллограмма напряжения должна представлять собой синусоиду.

Колебания напряжения не должны составлять более, чем $\pm 15\%$ установленного значения.

В местах, где отсутствует нормальная мощность, как нулевой провод и/или провод заземления, изолирующий трансформатор должен использоваться от двухфазного/трехфазного переменного тока AC380V до двухфазного AC220V.

ВНИМАНИЕ!

Молниезащитный провод обязателен. Все части аппарата и контроллера должны быть заземлены. Диаметр заземляющего провода контроллера должен быть более 4 мм², а расстояние до земли как можно меньше.

3. Кодирование типа продукта

Сочетание китайского написания (мандарин) и арабских цифр.

Применение кодирования:

INTECUT X
 _____ Зона резки
 _____ ЧПУ машина для резки

4. Техническая информация

ХАРАКТЕРИСТИКИ	МАСТЕР 3015
Напряжение, В	220
Частота, Гц	50/60
Потребляемая мощность, Вт	180
Экран	LCD 7»
Эффективная зона резки, мм	1500×3000
Скорость без нагрузки, мм/мин	0-3000
Скорость газовой резки, мм/мин	100-750
Длина балки, мм	2300
Длина вертикального рельса, мм	3600
Вес балки, кг	19.5
Вес машины, кг	33
Вес вертикального рельса, кг	55
Вес всей машины, кг	107.5
Режим резки	Газовая, плазменная
Кислород, МПа	Max ≤ 1.5
Газ	Ацетилен, пропан, метан, LPG
Давление газа, МПа	Max ≤ 0.15

ВНИМАНИЕ!

1. Z-ось может подниматься электрическим управлением, резак может использоваться в наклоне.
2. Вертикальный рельс может быть изготовлен нужного размера по запросу клиента.

5. Примечания и знаки

	Заземление
	Источник питания
I1...A	Номинальный входной ток
U1 ...V	Номинальное входное напряжение
1~50/60Hz	АС 1~фаза, Номинальная частота = 50Hz, доступно также 60Hz.
V	Единица напряжения (В)

A	Единица тока (A)
KVA	Единица мощности (KVA)
IP22S	Степень защиты корпуса. «IP» - код системы Международной Защиты (International Protection). Первая «2» означает защиту от проникновения внутрь корпуса пальцев рук или твердых предметов размером не менее 12,5 мм. Вторая «2» означает защиту от попадания капель, падающих сверху под углом к вертикали не более 15°. «S» означает испытание тестом на водонепроницаемость движущихся частей в состоянии неподвижности.

6. Обслуживание

Вращающиеся части машины необходимо смазывать каждые три месяца. При длительном перерыве в работе отключайте питание для предотвращения перегрева двигателя и деталей. Проводите ежегодный капитальный ремонт машины, проверяйте износ компонентов трансмиссии и регулируйте зазор между ними, или проводите замену износившихся частей.

УСТАНОВКА

1. Соединение продольных рельсовых направляющих и стоек

Во-первых, извлеките составные части направляющих рельсов из упаковки, разложите их на ровной поверхности (рис. 1), нижней стороной компонентов вертикальных направляющих вверх. Установите две нижние опоры в монтажное отверстие планки направляющего рельса. Закрепите винты, затем переверните конструкцию опорами вниз. Установка опор направляющих рельсов завершена (рис. 2).



Рис. 1



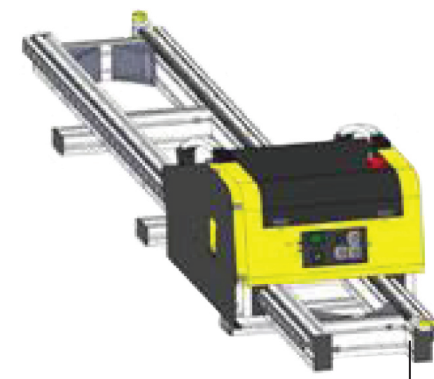
Рис. 2

2. Установка машины на направляющие рельсы

Во-первых, извлеките машину из упаковки (рис. 2). Придерживая машину, выровняйте положение скользящего устройства машины относительно двухосевой направляющей продольного рельса (удостоверьтесь в отсутствии отклонений). Плавно надвиньте машину по направляющей рельсов. Убедитесь в полном сцеплении шестерней двигателя с рейкой продольного рельса. Действия по установке должен производить человек, владеющий техническими знаниями; неверная установка может привести к повреждению скользящего устройства и повлияет на точность работы механической передачи. Если проблемы будут вызваны неправильной установкой, наша компания не несет за это ответственности. (Аккуратная установка предотвратит эти проблемы).



Скользящее устройство



Ограничитель

Рис. 3 (Часть машины)

Рис. 4 (Направление установки)

После завершения установки машины, установите ограничитель (рис. 4). После установки, осторожно продвиньте машину: она должна плавно скользить по направляющей. Если нет, свяжитесь с нашей компанией или продавцом.

3. Установка поперечной балки

Конструкция поперечной балки включает два газопровода, резак, электромагнитный клапан и т.д., поэтому будьте осторожны во время установки во избежание повреждений этих компонентов. Устанавливая балку, убедитесь, что двухосевая направляющая балка параллельна двухосевому скользящему устройству и перпендикулярна боковой панели машины. Совместите балку с пазом машины, затем продвиньте балку в машину. Убедитесь в полном сцеплении направляющей балки и шестерней двигателя. Сборка механической трансмиссии машины (оси X, Y, Z) завершена. Убедитесь в правильности установки балки так же, как при установке машины (пункт 2).

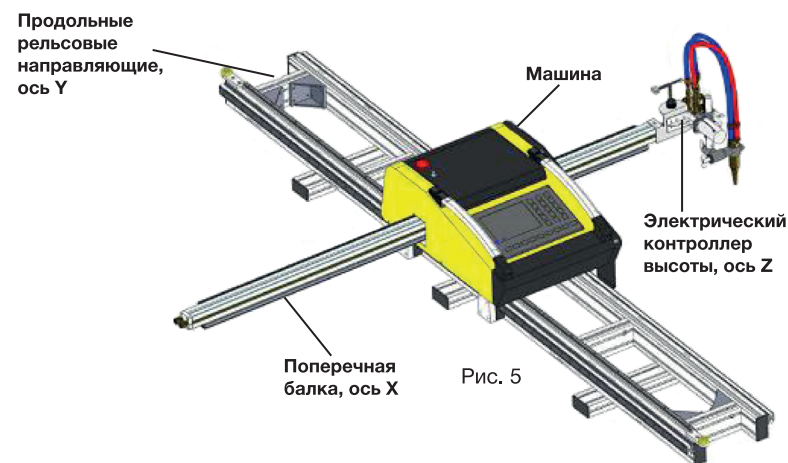


Рис. 5

4. Электрический элемент высоты

Электрический элемент высоты управляется (рис. 6) программируемым логическим контроллером. В случае обнаружения деформации или неровности материала при резке длинных,

пластинчатых заготовок, высотой резака можно управлять напрямую с помощью кнопки на панели управления. Наша компания уже завершила сборку элемента, клиенту необходимо лишь подключить кабель и закрепить его.

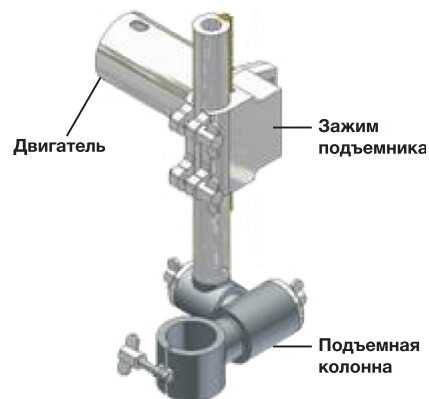


Рис. 6

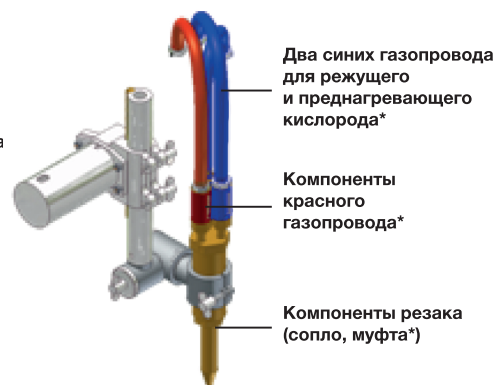


Рис. 7 (* - расходный материалы)

5. Соединение электрического контроллера высоты с балкой

Извлеките резак из упаковки и установите его согласно рисунку 7.

Метод различения газопроводов режущего и преднагревающего кислорода: убедитесь в плотном соединении всех труб и откройте газ. Если поток газа небольшой, это преднагревающий газ, и наоборот, если поток газа сильный - это режущий газ. Настройте пламя в соответствии со следующими шагами: откройте газовый клапан и настройте выход газа на минимум, затем откройте клапан преднагревающего кислорода и также настройте его на минимум; зажгите горелку. Пламя должно загореться (будьте осторожны во время зажигания, не помещайте руки в область под горелкой, сохраняйте дистанцию 20-30 мм); если пламя не загорается, увеличьте поток газа. После зажигания пламени, откройте клапан режущего кислорода (красный клапан на рисунке 8), настройте пламя в соответствии с толщиной материала). Соединение показано на рисунке 8.

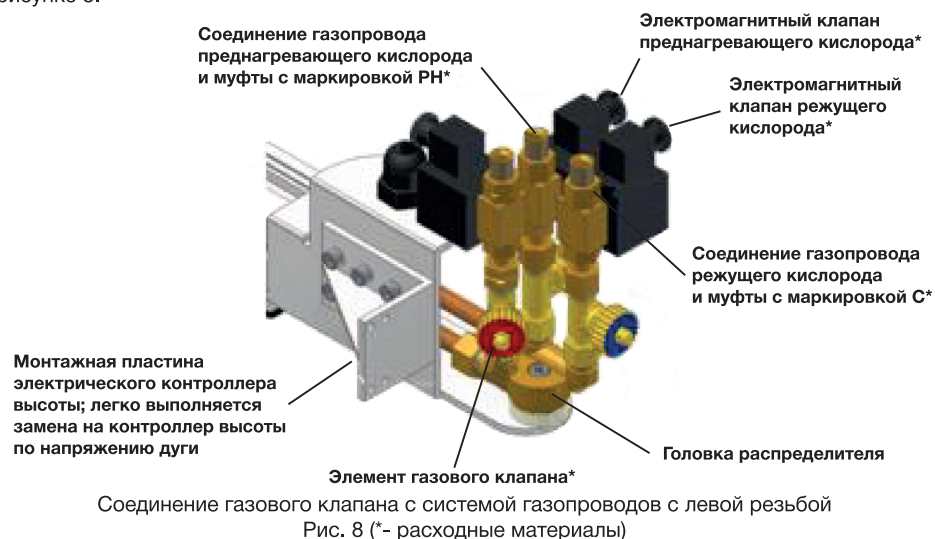
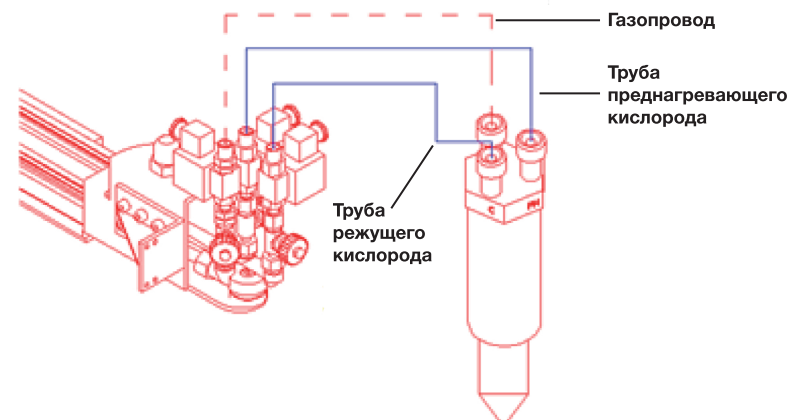


Рис. 8 (*- расходные материалы)

На следующем рисунке представлена схема соединения трубы горелки, газопровода, труб преднагревающего и режущего газа с балкой. Соединение проводится в строгом соответствии со схемой во избежание ошибок, неисправностей и т.д.



Метод соединения балки и электрического контроллера высоты показан на рисунках 9, 10.



Рис. 9

Рис. 10

После сборки всех компонентов, выберите сопло соответственно толщине материала, настройте давление кислорода, газа и воздуха для подготовки к резке.

6. Установка балки и контроллера высоты

На рисунке 11 показано соединение газопламенного резака с емкостным контроллером высоты. Под номером (2) - 2-жильный разъем, соединение труб выполняется как на рисунке 10.

Для использования плазменного резака, отсоедините газопламенный резак (3), поместите плазменный резак в держатель (5), отрегулируйте вертикальное положение резака. Деталь под номером (6) - теплоизоляционная перегородка. Обратитесь к главе 6 руководства для информации, как изменить параметры контроллера высоты после смены резака.

Для использования газопламенного резака с электрическим элементом высоты, отсоедините 15-жильный разъем (1), контроллер высоты (4), и установите электрический элемент высоты, соедините с 2-жильным разъемом (2).

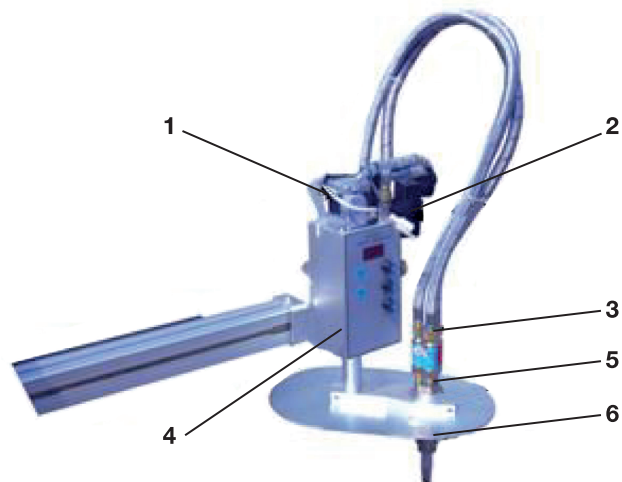


Рис. 11

Примечание: контроллер высоты (4) имеет два режима: емкостный контроль высоты и контроль высоты по напряжению дуги.

Если Вы хотите использовать плазменный резак, пожалуйста, установите плату деления напряжения в машину.



Рис. 12

Плата деления напряжения используется только для плазменного резака, не для газового!

7. Порт машины показан на рисунке 13



Рис. 13

- 3-жильный разъем: используется для соединения с выходом напряжения плазменной дуги; Если устройство работает только с функцией газовой резки, порт не подключается, если устройство имеет функцию плазменной резки, пожалуйста, подключитесь к 3-жильному разъему (как показано на рис. 14), который предлагается нашей компанией, и обратите внимание на полярность;
- 4-жильный разъем: используется для соединения с плазменным пуском и сигналом xfer; Если устройство работает только с функцией газовой резки, порт не подключается. Если устройство имеет функцию плазменной резки, пожалуйста, подключитесь к 4-жильному разъему (как показано на рис. 14), который предлагается нашей компанией.
- 12-жильный разъем: используется для подключения с регулятором высоты, пожалуйста, подключайтесь к 12-жильному кабелю (как показано на рис. 15), который предлагается нашей компанией, начиная с конца и заканчивая балкой (как показано на рис. 16) и машиной (Как показано на рис. 13).



Рис. 14



Рис. 15



Рис. 16

1. Краткое описание

Цифровой контроллер HG612 – новый продукт, который объединил в себе многие преимущества аналоговичных контроллеров производства разных стран. Контроллер может управлять движением двух осей, что подходит для применения газопламенной или плазменной резки. Данный контроллер отличается легкостью, портативностью и удобством управления. Он предоставляет меню или иллюстрации для всех операций для удобства пользователей. Все клавиши разработаны с акцентом на удобство пользования.

2. Системная панель и основной интерфейс

1. Знакомство с панелью управления



Рис. 17
Панель и кнопки

[F1] - [F8]: Клавиши функций в различных интерфейсах.

[Sf/PgUP]: Клавиша «вверх» в интерфейсе кода или поднятие резака.

[Sj/PgDn]: Клавиша «вниз» в интерфейсе кода или опущение резака.

[F+/HOME]: Ускорение или переход к началу кода.

[F-/END]: Замедление или переход к концу кода.

[1]-[9]: В процессе резки изменяет скорость резки на процент от установленного лимита скорости; например, нажатие 1 устанавливает скорость на 10% от установленного ранее лимита; нажатие 2 изменяет скорость на 20% от лимита.

2. Включение и основной интерфейс

Когда питание будет включено, система запустит процесс самосканирования:

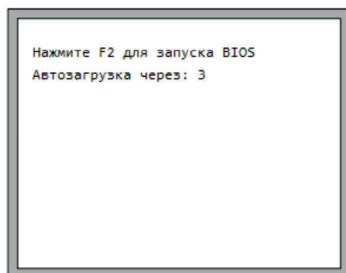


Рис. 18
Самосканирование системы

При запуске процесса идет обратный отсчет в 3 секунды, если до его окончания нажать F2, откроется стартовый интерфейс BIOS (рис 19). Нажатие любой другой клавиши пропустит обратный отсчет и сразу запустит экран приветствия. Если ничего не нажимать, обратный отсчет дойдет до 0 и затем запустится экран приветствия:

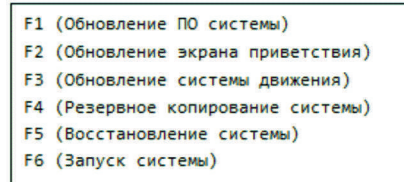


Рис. 19
Интерфейс BIOS

В интерфейсе приветствия нажмите любую клавишу, чтобы войти в главный интерфейс:

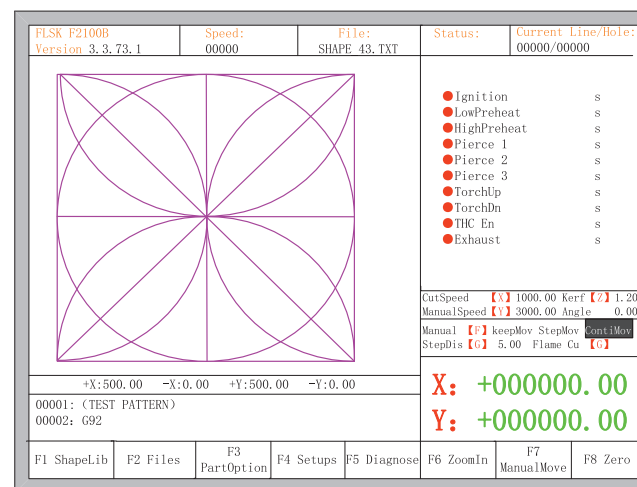


Рис. 20
Основной интерфейс

В основном интерфейсе используются клавиши F1 - F8 для следующих функций:

F1: Библиотека форм: нажмите F1 для открытия библиотеки форм, которая включает 45 основных форм резки, большинство из них имеют размер пластины и размер отверстия.

F2: Файлы: загрузка локальных файлов, файлов с U-диска, а также их редактирование, импорт/экспорт, удаление и т.д.

F3: Опции детали: выполняет отзеркаливание, вращение, настройку и расположение листа, непрерывная резка или перфорация

F4: Установка: установка всех параметров.

F5: Диагностика: диагностика входных и выходных портов, клавиатуры, системы, автоопределение настроек.

F6: Приближение: приближение рисунка (формы) на полный экран.

F7: Ручное управление: ручное управление перемещением машины.

F8: Ноль: сброс координат X и Y перед началом или после окончания резки.

X: Скорость резки: настройка скорости резки.

Y: Скорость (руч.): установка скорости резки вручную.

Z: Ширина реза: установка параметра компенсации ширины реза.

F: Ручное управление: установка режима ручного управления, включая KeepMov (непрерывное движение), StepMov (шаговое движение), ContiMov (продолжение движения).

G: Расстояние: установка расстояния фиксированной длины

M: Выбор режима резки: газопламенный, плазменный, демо.

3. Каталог функций в основном интерфейсе

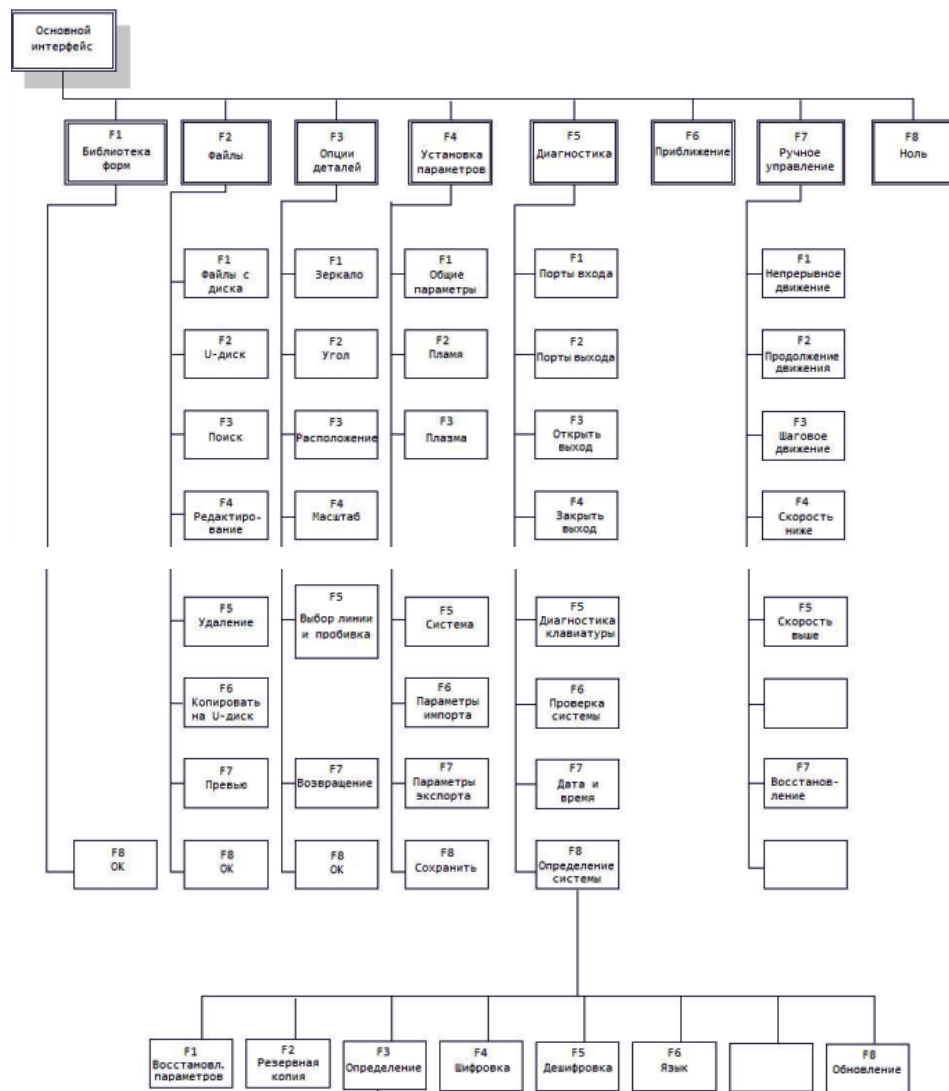


Рис. 21

3. Функция резки

В главном интерфейсе нажмите ПРОБЕЛ чтобы открыть интерфейс резки:

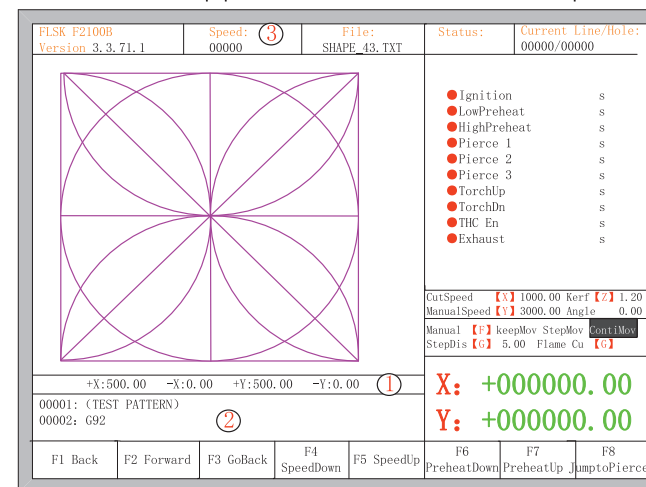


Рис. 22

Показана текущая траектория резки, включая ширину реза.

Показан обрабатываемый G-код, текущая и последующая линии.

Показана текущая скорость резки, в процессе резки можно регулировать ее нажатием клавиш 1-9. Например, клавиша 3 устанавливает скорость на 30% (от лимита); клавиша 8 устанавливает скорость на 80%.

X показывает координаты резака по оси X.

Y показывает координаты резака по оси Y.

В интерфейсе резки:

X: Изменение текущей максимальной скорости резки.

Y: Изменение текущей максимальной скорости ручного управления.

F: Изменение текущего метода ручного управления.

G: Изменение текущей фиксированной длины движения START(F9): Старт резки.

STOP(F10): Остановка, система приостанавливает все текущие действия.

F1: Движение резака назад по траектории резки (I/O порт закрыт)

F2: Движение резака вперед по траектории резки (I/O порт закрыт).

F3: Возвращение резака в начальную точку резки.

F4: Уменьшение скорости резки, на 1% с каждым нажатием.

F5: Увеличение скорости резки, на 1% с каждым нажатием

F6: Уменьшение времени преднагрева, пропуск оставшегося времени преднагрева, автоматическая запись времени преднагрева.

F7: Увеличение времени преднагрева на 15 секунд.

F8: Если система приостановлена - выбор точки пробивки; если система движется - динамическое усиление.

Четыре клавиши направления: ручное перемещение резака.

1. Список операций резки



Рис. 23
Список автоматических операций

2. Регулировка скорости

2.1. Обычная регулировка скорости

При автоматическом управлении или приостановке системы возможно регулировать скорость через интерфейс резки.

На панели управления нажмите F5 или PRE, что увеличит скорость на 1% за каждое нажатие. Нажмите и удерживайте F5 или PRE, чтобы скорость постепенно увеличилась до 100%. Лимит скорости устанавливается функцией «Скорость резки» в меню «Общие параметры».

Нажмите F4 или NEXT, что уменьшит скорость на 1% за каждое нажатие. Нажмите и удерживайте F4 или NEXT, чтобы скорость постепенно уменьшилась до 1%. При уменьшения скорости во время резки до очень низкой в целях повышения точности, система может автоматически регулировать скорость, поэтому фактическая скорость может отличаться в большую сторону от 1% лимита.

2.2. Быстрая регулировка скорости

При автоматическом управлении или приостановке системы, возможно осуществление быстрой регулировки скорости через интерфейс резки.

На панели управления нажимайте клавиши 1 – 9 для быстрой установки скорости в процентах, например, нажатие клавиши 3 устанавливает скорость на 30% от установленного лимита,

нажатие 8 устанавливает скорость на 80% от лимита.

3. Вперед

В интерфейсе автоматических функций нажмите F1 для запуска машины без выполнения резки. Этот процесс не включает зажигание, пробивку и другие функции резки, он просто передвигает резак по заданной траектории.

Эта функция используется для проверки траектории и кода до начала резки, или для переноса резака. Нажатие красной кнопки «STOP» останавливает процесс.

4. Назад

Если во время резки необходимо вернуться назад по траектории резки (например, лист разрезан не полностью), следуйте следующим инструкциям:

- 1) Прежде всего, нажмите «STOP», чтобы остановить машину.
- 2) В интерфейсе автоматических функций нажмите F3 («Назад»), чтобы машина начала двигаться по траектории резки в обратном направлении. Когда резак достигнет требуемой точки, нажмите «STOP», чтобы остановить его. Вы можете нажать F2, чтобы продвинуть машину вперед, если она ушла назад слишком далеко.

Внимание: Вы можете использовать кнопки «Назад» и «Вперед» несколько раз по очереди, чтобы машина заняла в точности то положение, которое необходимо.

- 3) Когда резак достиг требуемой точки, нажмите «START». Если текущий код резки – G01, G02 или G03, система будет выполнять автоматическую пробивку и затем продолжать программу резки, в обратном случае система сразу продолжит программу резки.

5. Перфорация кромки / смещение резки / возвращение

Если резак отклонился от траектории резки, система предложит следующее:

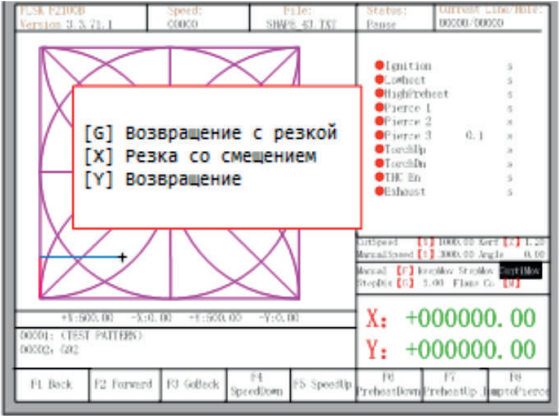


Рис. 24
Перфорация кромки

К этой ситуации могут привести две причины:

- 1) Если в меню общих параметров у функции «перфорация кромки» стоит статус «Да» и следующая строчка G-кода – M07, система автоматически остановится. В это время резак можно вручную передвинуть в нужное положение и нажать «Старт», после чего система предложит варианты, как на рис. 24
- 2) Если процесс резки приостановлен из-за неисправности механизма или других причин, выдаст окно, как на рис. 24

Если нажать G, система вернет резак к точке остановки, при этом продолжая резку. Эта функция особенно полезна при резке толстых стальных пластин, она помогает сократить время преднагрева и повысить качество резки. Функция часто используется для перфорации кромок.

Если нажать X, система продолжит резку из текущей точки. Таким образом, система смещает точку продолжения резки. Если машина остановлена, или произошло прекращение подачи электроэнергии, и режущее сопло или стальная пластина были передвинуты, вы можете нажать эту кнопку.

Если нажать Y, система вернет резак к точке остановки и затем остановится. Если в процессе резки возникла неисправность резака, или возникла другая необходимость передвинуть резак из зоны резки для осмотра и ремонта, эта кнопка может быть нажата после окончания ремонта. Тогда система вернет резак к точке остановки. После этого нажмите кнопку «START», чтобы система продолжила резку.

6. Возврат к начальной точке резки

Если во время остановки процесса нажать F3, система предложит следующее:

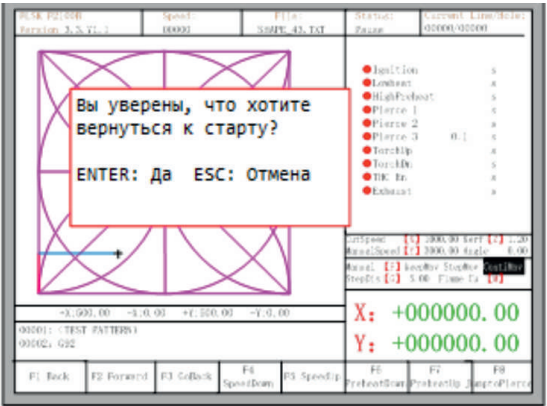


Рис. 25
Возвращение к началу

При нажатии ENTER система автоматически вернется к начальной точке резки, после чего откроет основной интерфейс, ожидая дальнейших действий пользователя.

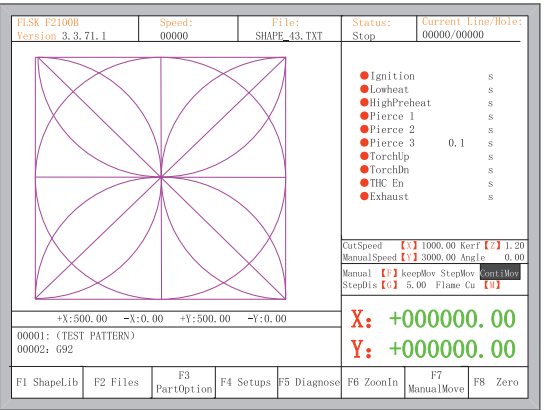


Рис. 26
Основной интерфейс

Во время возвращения к началу, пользователь может нажать «STOP» для остановки движения, и после продолжить процесс возвращения, нажав F3. Вы можете повторять эти шаги столько раз, сколько необходимо.

7. Регулировка времени преднагрева кислородом

Во время преднагрева, нажмите «START» (F9), чтобы пропустить преднагрев и время перед перфорацией, и немедленно начать пробивку и резку.

Во время преднагрева, нажмите «STOP» (F10), чтобы остановить процесс, пока не будет снова нажата кнопка «START».

Во время преднагрева, нажмите F6, чтобы пропустить преднагрев и время перед перфорацией, и немедленно начать пробивку и резку, а также записать время, потребовавшееся на преднагрев, в настройках системы.

Например: в настройках системы установлено время преднагрева 60 секунд. Когда начинается процесс преднагрева, система запустит обратный отсчет, который, если его не останавливать, дойдет от 60 до 0, после чего система начнет резку. Если же остановить преднагрев, нажав F6, когда до конца осталось, например, 10 секунд, система пропустит преднагрев и перейдет к резке, а также запишет время преднагрева в настройках, равное 50 секундам. Когда система в следующий раз начнет преднагрев, он будет длиться 50 секунд.

Во время преднагрева нажмите F7, чтобы увеличить время преднагрева на 15 секунд и записать новое время преднагрева в настройках.

Например: в настройках системы установлено время преднагрева 60 секунд. Если во время обратного отсчета нажать F7, время возрастет на 15 секунд, и во время следующего преднагрева будет равно 75 секундам.

8. Выбор точки пробивки

Перед началом резки или при ее остановке, нажатие F8 вызывает следующее окно:

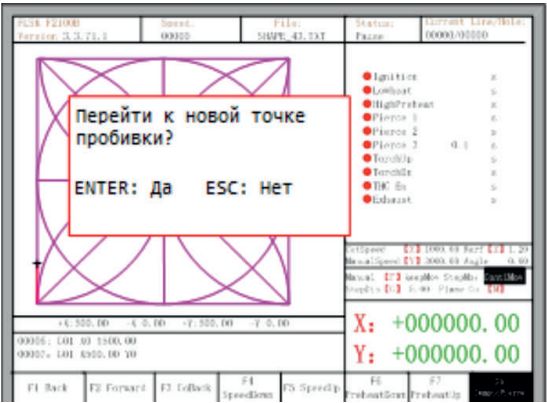


Рис. 27
Выбор новой точки пробивки

Если вы нажмете ESC, система вернется к интерфейсу резки. Если нажмете ENTER, система предложит следующее:

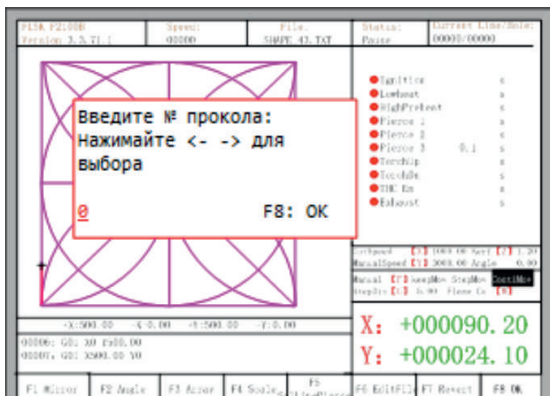


Рис. 28
Выбор точки

Вы можете ввести номер точки пробивки в этом окне. Либо можно нажать ESC для выхода, и выбрать точку пробивки с помощью клавиш со стрелками.

9. Динамическое увеличение

После начала резки, клавиша F8 в интерфейсе резки получает функцию «динамическое увеличение», затем нажмите F8, чтобы приблизить чертеж на полный экран.

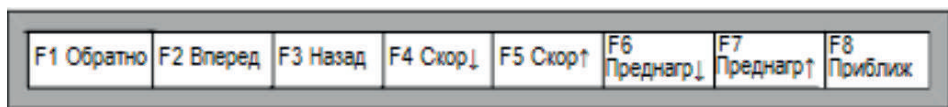


Рис. 29

Нажмите и удерживайте F8, чтобы увеличить чертеж.

Нажмите ESC для возвращения к интерфейсу резки.

10. Завершение процесса резки

Когда операция резки еще не закончена, а машина остановлена, нажатие ESC откроет окно с вопросом, следует ли закончить операцию резки. Нажатие Enter приведет к выходу из системы, нажатие Esc возвращает в интерфейс и продолжает операцию резки.

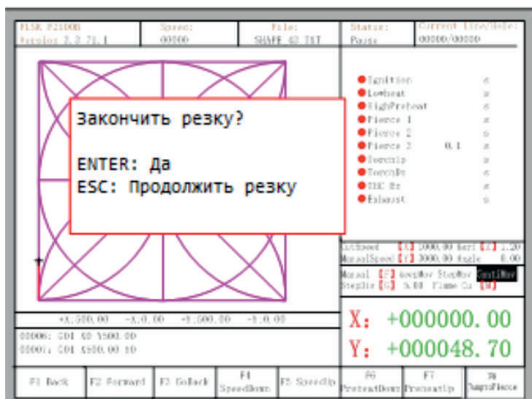


Рис. 30
Завершение резки

11. Проверка контура

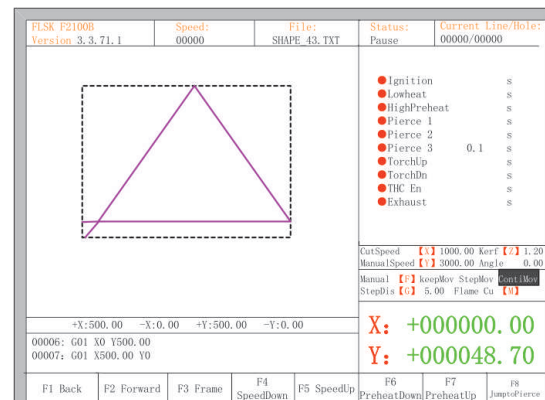


Рис. 31
Тест рамки

До начала работы, нажмите Пробел для интерфейса резки, затем F3 для проверки рамки. Контроллер пройдет вдоль рамки. Начальная точка в левом нижнем углу.

4. Опции деталей

До начала резки вы можете нажать F3 («Опции детали») в основном интерфейсе. Нажатие клавиши F3 вызывает меню опций детали:

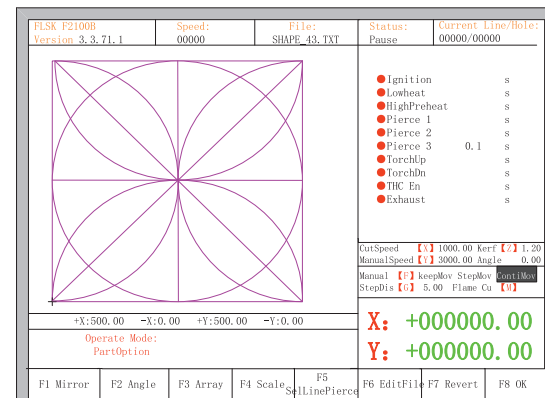


Рис. 32
Опции детали

1. Отзеркаливание по осям XY

Нажмите F1, система предложит:

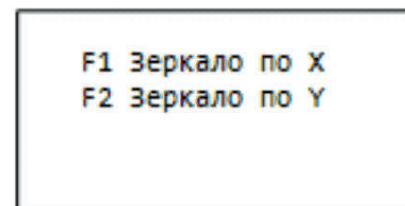


Рис. 33

Нажмите F1 для отзеркаливания относительно горизонтальной оси (X).

Нажмите F2 для отзеркаливания по вертикальной оси (Y).

Нажмите ESC, чтобы выйти из меню отзеркаливания.

2. Настройка углов

Нажмите F2, система предложит:

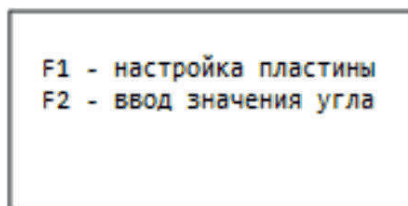


Рис. 34

Нажмите F1 для регулировки положения стальной пластины.

Нажмите F2, чтобы напрямую ввести требуемый угол.

Нажмите ESC, чтобы выйти из меню.

2.1. Регулировка положения стальной пластины

После входа в меню регулировки положения стальной пластины (см. п. 2)), система предложит:

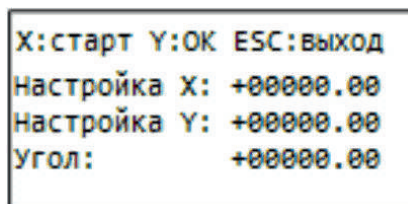
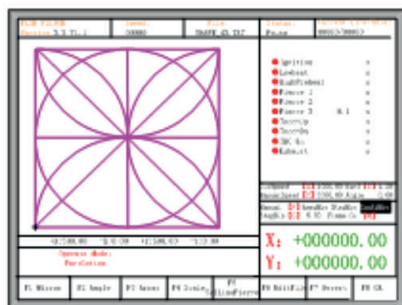


Рис. 35

Вручную продвиньте режущее сопло к кромке или углу пластины. Когда сопло займет требуемую позицию, нажмите X, чтобы установить текущую точку как стартовую.

Затем продвиньте сопло вдоль кромки пластины. Убедитесь, что две точки находятся достаточно далеко друг от друга, затем нажмите Y. Система автоматически определит угол смещения пластины, и повернет чертеж.



До настройки

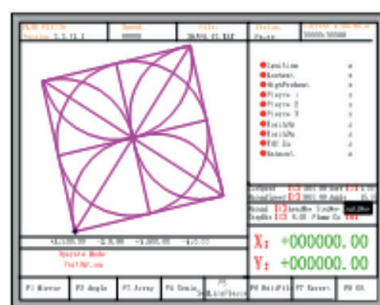


Рис. 36

После настройки

После завершения настройки, система спросит, стоит ли вернуться в начальную точку. Если да, нажмите ENTER, если нет - ESC (система просто вернется к графическому интерфейсу).

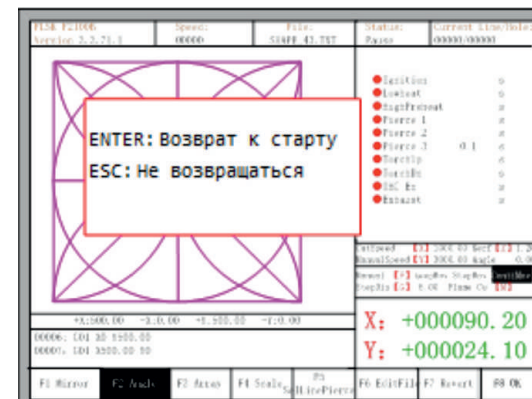


Рис. 37

Возврат к началу после настройки

2.2. Ввод угла

Если угол поворота заготовки известен, вы можете вручную ввести его:

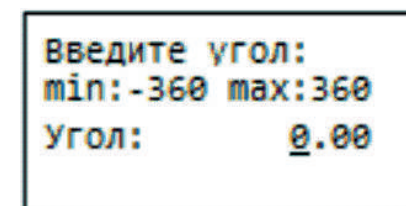


Рис. 38

После ввода угла, нажмите ENTER и убедитесь, что чертеж повернулся под нужным углом. Положительное значение угла означает поворот против часовой стрелки, а отрицательное - по часовой. Нажмите ESC, чтобы выйти из меню настройки угла.

3. Расположение

В меню опций детали нажмите F3, система предложит следующие варианты (рис. 39): расположение в матрице, ступенчатое или по ячейкам.

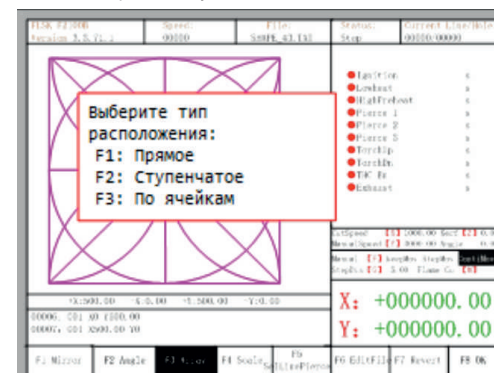


Рис. 39

Выбор способа расположения

Нажмите F1, чтобы выбрать расположение в матрице:

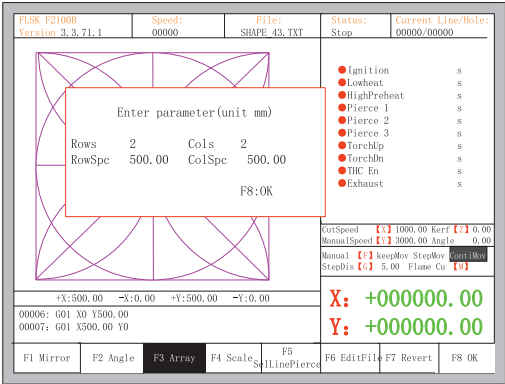


Рис. 40
Расположение в матрице

Результат на рисунке 43:

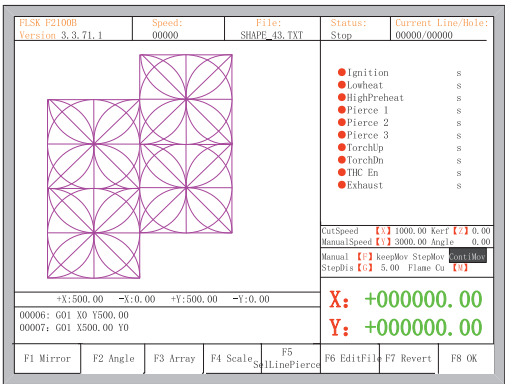


Рис. 43
Результат ступенчатого
расположения

Результат на рисунке 41:

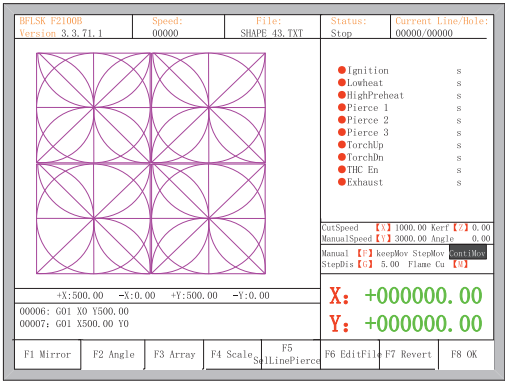


Рис. 41
Результат расположения
в матрице

Нажмите F3, чтобы выбрать расположение по ячейкам:

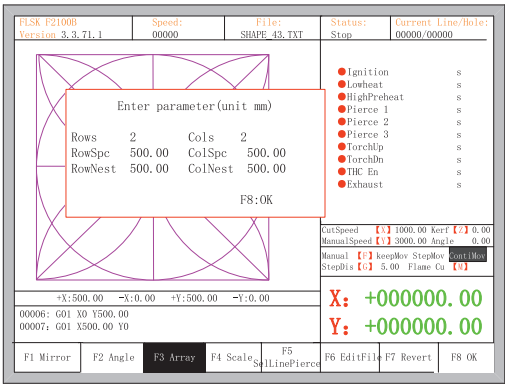


Рис. 44
Расположение по ячейкам

Нажмите F2, чтобы выбрать ступенчатое расположение:

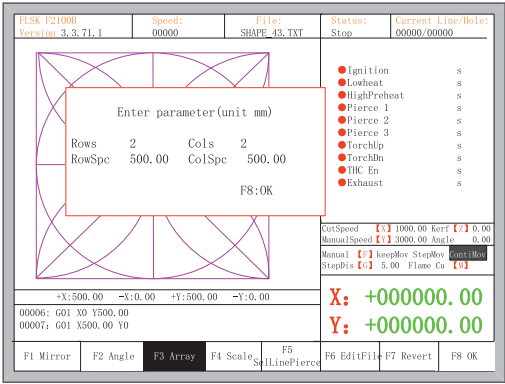


Рис. 42
Ступенчатое расположение

Результат на рисунке 45:

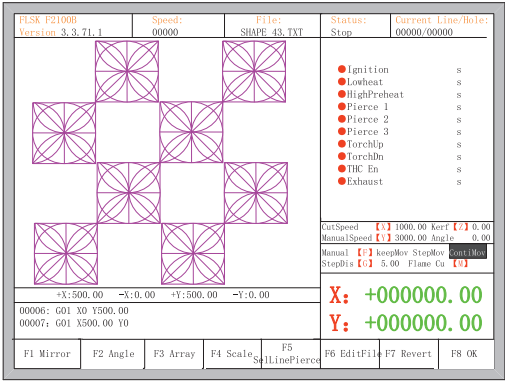


Рис. 45
Результат расположения
по ячейкам

4. Приближение/отдаление

В меню опций деталей, нажмите F4 (приближение/удаление), система предложит:

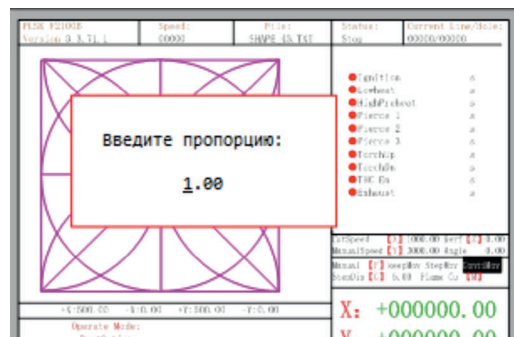


Рис. 46
Установка масштаба

После ввода масштаба, нажмите Enter, после чего система увеличит или уменьшит чертеж.

5. Выбор ряда/номера

В меню опций детали, нажмите F5, система предложит следующее:

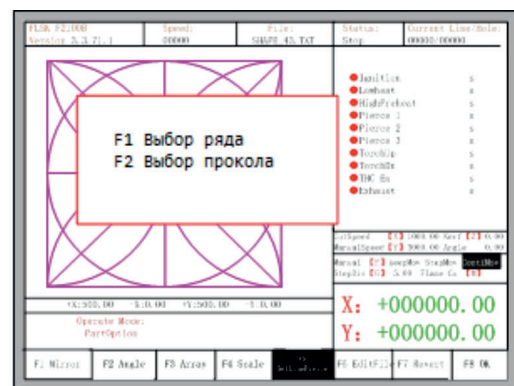


Рис. 47
Выбор ряда/прокола

5.1. Выбор ряда

Нажмите F1, чтобы выбрать номер ряда, с которого нужно начать резку:

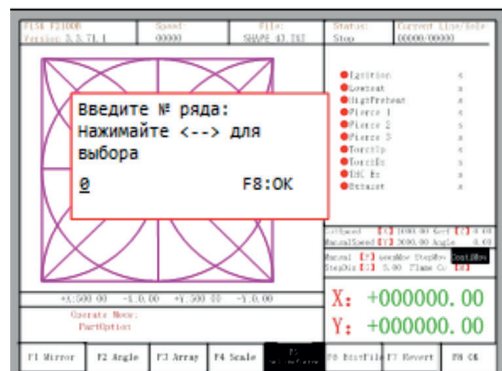


Рис. 48
Выбор ряда

Вы можете ввести номер ряда вручную, или нажать ENTER, чтобы вернуться в интерфейс и выбрать ряд клавишами ← и →.

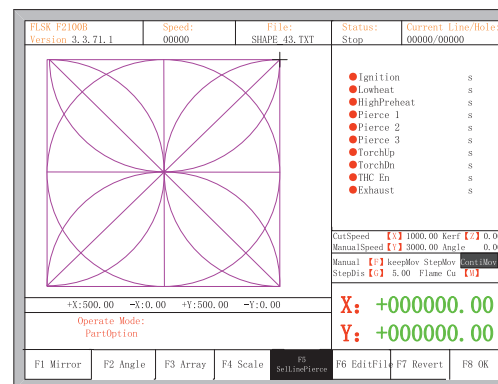


Рис. 49
Выбор ряда

После выбора нажмите F8 для подтверждения.

5.2. Выбор номера прокола Процесс аналогичен выбору ряда.

5.3. Операции после выбора ряда/номера

После выбора ряда/номера, нажимайте F8 для выхода в основной интерфейс. Нажмите ПРОБЕЛ для входа в интерфейс резки, в котором возможны два типа дальнейших действий:

5.3.1. Передвижение машины из текущей позиции в новую и начало резки (два способа):

- 1) Нажмите F1 в интерфейсе резки, система автоматически продвинет машину до выбранной позиции без осуществления резки, затем остановится.

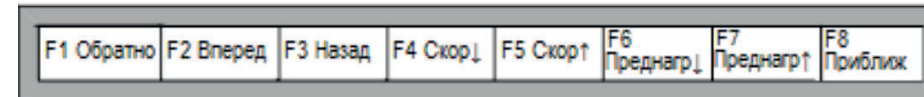


Рис. 50

- 2) Нажмите START в интерфейсе резки, система предложит следующее:

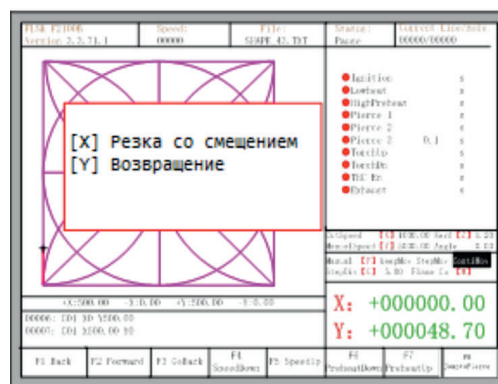


Рис. 51
Операции после выбора ряда/номера

Нажмите Y, система автоматически продвинет машину до выбранной позиции без осуществления резки, затем остановится.

5.3.2. Резка с текущей позиции.

После окна (рис. 51), нажмите X, тогда система начнет резку с текущей точки.

6. Восстановление

Если вы хотите отменить все выполненные операции с чертежом, включая отзеркаливание, вращение, регулировку положения, масштабирование, расположение и т.п., нажмите F7 в меню опций детали, система восстановит чертеж до его первоначального состояния.

5. Функции ручного управления

В автоматическом интерфейсе, нажмите F7(Ручное управление), чтобы открыть интерфейс ручного управления (рис. 52):

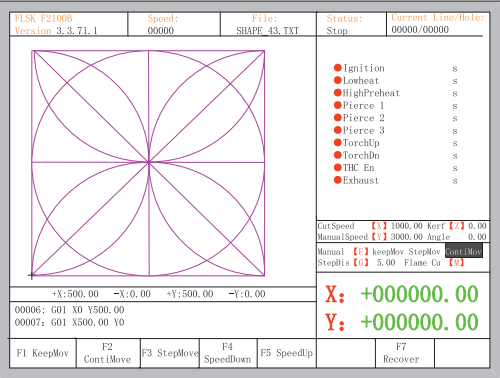


Рис. 52
Интерфейс ручного управления

Скорость в режиме ручного управления контролируется параметрами ручного управления. Во время процесса резки, вы можете регулировать скорость клавишами ускорения или замедления. В интерфейсе ручного управления нажимайте клавиши с цифрами, чтобы изменять скорость в % от установленного лимита, например, нажмите 3, чтобы установить скорость на 30% от лимита, нажмите 8, чтобы установить скорость 80% от лимита.

1. Функция фиксированного движения

В интерфейсе ручного управления по умолчанию стоит функция продолжающегося движения. Нажмите F1, чтобы перейти к режиму фиксированного движения. С этого момента система будет двигаться в определенном направлении, пока зажата клавиша соответствующего направления (со стрелкой), и остановится, когда клавиша будет отпущена.

2. Функция продолжающегося движения

Нажмите F2 в интерфейсе ручного управления, чтобы перейти к режиму продолжающегося движения. С этого момента система будет двигаться в определенном управлении, если была нажата клавиша соответствующего движения, и остановится, если снова нажать эту клавишу или клавишу «СТОП».

3. Фиксированная длина движения

Нажмите F3 в интерфейсе ручного управления, чтобы перейти к интерфейсу фиксированной длины движения. Система предложит ввести длину:

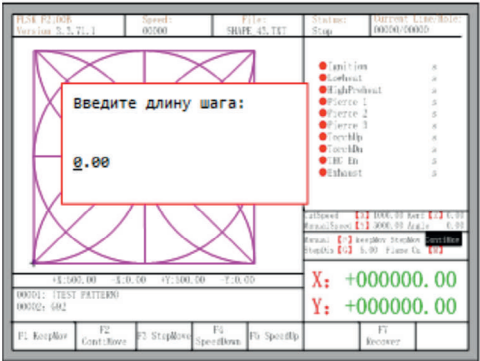


Рис. 53
Ввод фиксированной длины

После ввода нажмите ENTER. Нажмите и отпустите любую клавишу направления, система будет двигаться в этом направлении на расстояние фиксированной длины. Если в процессе движения нажать любую клавишу направления или «СТОП», движение остановится.

4. Восстановление до контрольной точки

Чтобы гарантировать нормальную работу контрольной точки, необходимо соблюдать следующие условия:

- 1) Когда система остановлена, точка остановки автоматически запоминается как контрольная.
- 2) Сигнал контрольной точки соединен с входом аварийной сигнализации, когда питание выключается, система будет запоминать точку выключения питания как контрольную.

Когда необходимо продолжить процесс после контрольной точки, не передвигайте резак, нажмите F7 в основном интерфейсе, чтобы открыть интерфейс ручного управления; затем нажмите F7 для восстановления до контрольной точки. Если резак находится в требуемой позиции, нажмите START, и система продолжит процесс.

После восстановления до контрольной точки, если резак находится не в той позиции, в которой необходимо, вы можете передвинуть его вручную или сделать это автоматически через выбор ряда/номера (см. раздел 4). Метод заключается в следующем: остановите процесс, продвиньте резак вручную до нужной точки, выберите ближайший ряд/номер, нажмите «START», тогда система предложит следующее (рис. 54):

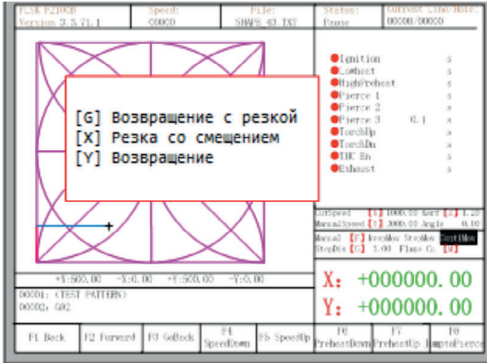


Рис. 54
Восстановление до контрольной точки

Нажмите G, система вернет резак в начальную точку, при этом осуществляя резку. Нажмите X, текущая точка будет принята за точку старта, и начнется резка. Нажмите Y, резак продвинется (без резки) в начальную точку и остановится.

6. Управление файлами

Система поддерживает код резки с txt и ЧПУ постфиксами. Максимальная емкость 1М, наибольшее количество строк - 10000 строк. Вы можете редактировать, компилировать, удалять, экспортировать внутренние документы, а также импортировать файл на U-диск в систему.

Нажмите F2 («код») в основном интерфейсе, чтобы открыть интерфейс локального кода:

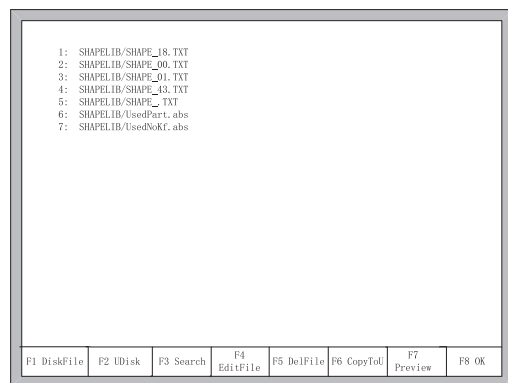


Рис. 55
Интерфейс кода

1. Файлы на жестком диске

В интерфейсе управления файлами нажмите F1, чтобы открыть список файлов жесткого диска, в список входят папки, TXT-файлы и ЧПУ-файлы.

Нажмите F4, чтобы редактировать выбранный файл (txt или ЧПУ).

Нажмите F5, чтобы удалить выбранный файл.

Нажмите F6, чтобы копировать выбранный файл на USB-накопитель.

Нажмите F7, чтобы вывести на экран превью чертежа выбранного файла.

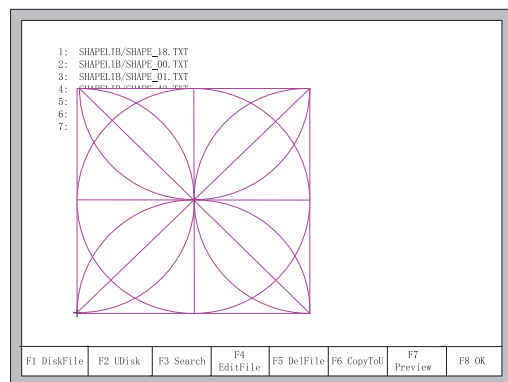


Рис. 56
Превью чертежа

Нажмите F8, чтобы импортировать выбранный файл в систему, после чего система вернется в основной интерфейс.

2. Файлы на U-диске

Нажмите F2 в интерфейсе кода, чтобы перейти в интерфейс U-диска. Выберите соответствующий код резки, нажмите F6; система сохранит код во внутренних документах.

ВНИМАНИЕ!

Когда вы открываете файл с U-диска, вы должны сохранить его как локальный код машины перед началом резки. При сохранении файлов, имя присваивается автоматически (рис. 57):

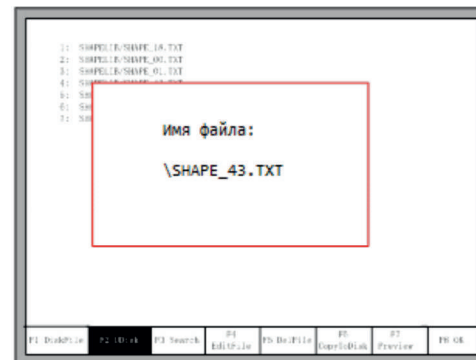


Рис. 57
Сохранение файлов U-диска

Если вы не хотите изменять имя, можете нажать Enter для сохранения; или изменить имя файла и затем нажать Enter. Если файл с таким именем уже существует, система предложит:

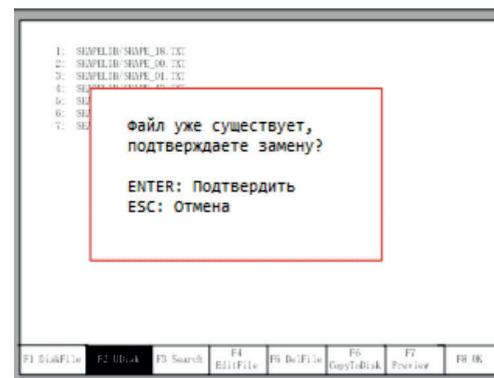


Рис. 58
Замена документов

Если хотите заменить документ, нажмите Enter, если нужно изменить имя, нажмите Esc, измените имя и затем нажмите Enter для сохранения.

3. Поиск файлов

Нажмите F3 в интерфейсе управления файлами, чтобы открыть поиск файлов. Введите часть или полное наименование файла, нажмите Enter, система выдаст список файлов с соответствующими наименованиями.

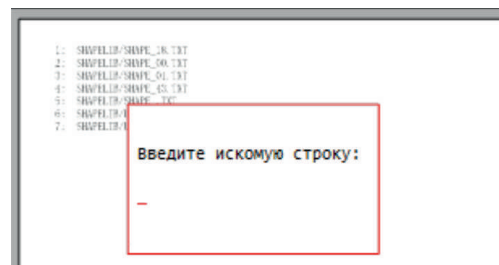


Рис. 59
Поиск файлов

4. Редактирование кода

В интерфейсе локального машинного кода выделите файл, который хотите отредактировать, затем нажмите F4, чтобы перейти к интерфейсу редактирования.

При вводе символов некоторые клавиши могут использоваться несколько раз для ввода разных символов. Чтобы ввести символ внизу клавиши, просто нажимайте эти клавиши. Если сначала нажать Shift, отпустить Shift и затем нажать клавишу Shift Multiplexing, будут вводиться символы вверх клавиши. Или нажмите одновременно Shift и клавишу с символом, чтобы ввести символ вверх клавиши.

При редактировании кода, нажимайте F2, чтобы вставить новую строку после текущей; нажимайте F3 для удаления текущей строки. При нажатии F + Home, курсор переместится к первому символу текущей строки. Если нажать F-End, курсор переместится к последнему символу текущей строки.

Каждая линия может содержать максимум 128 символов.

Когда вы открываете файл на U-диске или новый файл, и необходимо сохранить как локальный машинный код, прежде чем начнется процесс резки. Иначе вы не сможете использовать функцию восстановления до контрольной точки или функцию защиты от перебоев электросети.

После завершения редактирования кода, нажмите F8 для сохранения.

5. Новый код

В интерфейсе редактирования кода (см. п. 4)) нажмите F4 для создания нового файла с новым кодом (рис. 60).

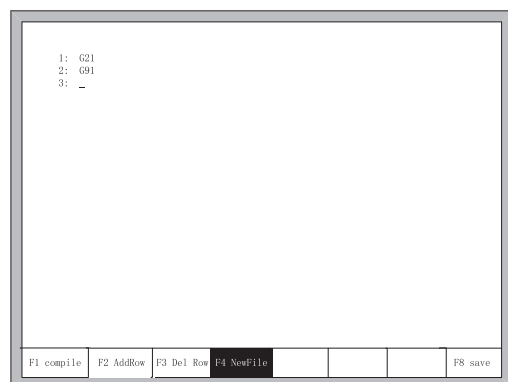


Рис. 60
Новый код

6. Компилирование кода

После создания нового кода или редактирования старого, если вы хотите проверить правильность кода, нажмите F1 в интерфейсе редактирования кода, чтобы скомпилировать его и убедиться, что код работает верно.

7. Настройка параметров

Вы можете попасть в интерфейс параметров из основного интерфейса F3(Para). Функции интерфейса параметров показаны на рисунке 61.

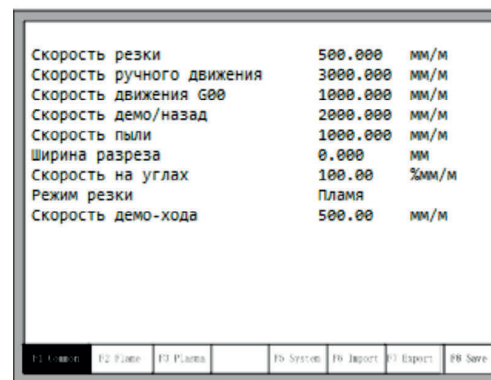


Рис. 61
Интерфейс параметров

Вы можете установить 5 типов параметров в этом интерфейсе:

- 1) Общие параметры: скорость резки, скорость ручного передвижения, скорость движения G00, ширина разреза, скорость на углах, режим резки, резка кромки, преднагрев.
- 2) Параметры газопламенной резки: все параметры газокислородной резки
- 3) Параметры плазменной резки: все параметры плазменной резки
- 4) Параметры маркировки: зажигание, параметры цикла перфорации
- 5) Системные параметры: импульс системы, лимит скорости, параметры двигателя и параметры лимитов

1. Общие параметры

Основные параметры (рис. 61).

Скорость резки: максимальная скорость резки, мм/мин.

Скорость ручного передвижения: скорость ручного передвижения резака, мм/мин.

Скорость движения G00: скорость резака, когда выполняется G00, или резак возвращается к начальной точке по каким-либо другим причинам, мм/мин.

Значение ширины реза: В соответствии с шириной реза, пользователь устанавливает компенсацию ширины разреза (значение равно половине ширины реза) для гарантии точности измерений; система автоматически сгенерирует новую траекторию. Вы можете изменять это значение до начала резки, но как только резка начнется, параметр становится неизменяем.

Скорость на углах: Толщина листа влияет на скорость постоянного/переменного тока режущего сопла при движении. Угол между тангенциальным направлением конца линии и направлением касательной линии начала следующей точки резания, а также толщина листа определяют скорость резака.

Если обычная скорость = V, угол = α, толщина листа = h, тогда скорость резака при пересечении = V_x :

$$V_x = \frac{\alpha h}{50\pi} V$$

ВНИМАНИЕ!

Единица - мм. Максимальная толщина пластины 100 мм, если больше, то все равно принимается за 100 мм.

Режим резки: Два типа резки: газокислородная и плазменная. Нажимайте ← → для изменения параметров.

2. Параметры газопламенной резки

Список параметров газокислородной резки представлен на рисунке 62:

Время зажигания	0.00	сек
Время преднагрева (низк.)	0.00	сек
Время преднагрева (выс.)	0.00	сек
Время 1 пробивки	0.00	сек
Время 2 пробивки	0.00	сек
Время 3 пробивки	0.00	сек
Время выхлопа	0.00	сек
Время поднятия резака	0.00	сек
Время опускания резака	0.00	сек
Время поднятия (перф.)	0.00	сек
Время опускания (перф.)	0.00	сек
ТНС	Нет	<->
Преднагрев	Да	<->
Перфорация кромки	Нет	<->

Рис. 62
Параметры газопламенной резки

- Время зажигания:** время, требуемое на зажигание.
- Время преднагрева (низк.):** Время преднагрева перед пробивкой стального листа. Возможен ввод любого положительного числа, единица измерения - секунда. Во время процесса предварительного нагрева низкого давления вы можете продлить время преднагрева, нажав кнопку «Стоп», после чего время преднагрева будет задерживаться, пока вы не нажмете кнопку «Пуск».
- Время преднагрева (выс.):** аналогично Времени преднагрева (низк.), но открыт другой порт.
- Время 1 пробивки:** Время пробивки с топливным газом низкого давления. Возможно ввести любое положительное число, единица измерения - секунда.
- Время 2 пробивки:** Время пробивки с топливным газом среднего давления. Возможно ввести любое положительное число, единица измерения - секунда.
- Время 3 пробивки:** Время пробивки с топливным газом высокого давления. Возможно ввести любое положительное число, единица измерения - секунда.
- Время выхлопа:** Время выхлопа при выключении кислорода. Возможно ввести любое положительное число, единица измерения - секунда.
- Время поднятия резака:** Время, которое требуется для поднятия резака, когда кислород выключается. Возможно ввести любое положительное число, единица измерения - секунда.
- Время опускания резака:** Время, которое требуется для опускания резака, когда кислород выключается. Возможно ввести любое положительное число, единица измерения - секунда.
- Время поднятия (перф.):** Время поднятия резака во время перфорации. Разница между Временем поднятия резака и Временем поднятия (перф.) в следующем: Время поднятия резака означает время поднятия резака, если текущая резка завершена и резак следует передвинуть в другое место; Время поднятия (перф.) означает время поднятия резака после преднагрева в цикле перфорации.
- Время опускания (перф.):** Время опускания резака во время перфорации. Разница между Временем опускания резака и Временем опускания (перф.) в следующем: Время опускания ре-

зака означает время опускания резака перед преднагревом; Время опускания (перф.) означает время опускания резака после Времени поднятия резака и открытия режущего кислорода в цикле перфорации.

Настройка ТНС: В соответствии с конфигурацией устройства, выберите, нужно или нет использовать блок регулировки высоты резака.

3. Параметры плазменной резки

Список параметров плазменной резки на рисунке 63, связаны с точностью вала трансмиссии машины.

Время дуги	0.00	с
Время прокола	0.00	с
Время поднятия резака	0.00	с
Время теста дуги	0.00	с
Время теста позиционирования	0.00	с
Время позиционирования	0.00	с
Закрытие дуги	0.00	мм/сек
Дистанция закрытия дуги	0.00	мм
Отсрочка потери дуги	0.00	с
Наблюдение дуги	Нет	<->

Рис. 63
Параметры плазменной резки

- Время дуги:** Время до зажигания дуги. Все порты ввода/вывода закрыты. Возможен ввод любого положительного числа, единица измерения - секунда.
- Время пробивки:** Время перфорации. Возможен ввод любого положительного числа, единица измерения - секунда.
- Время поднятия резака:** Когда дуга погашена, резак поднимается. Возможен ввод любого положительного числа, единица измерения - секунда.
- Время теста дуги:** Если в установленное время не получено обратного сигнала об успешном зажигании дуги, система выдает сообщение об ошибке и завершает текущий процесс резки в соответствии с контрольными точками. Возможен ввод любого положительного числа, единица измерения - секунда.
- Время теста позиционирования:** Время проверки успешности позиционирования. Возможен ввод любого положительного числа, единица измерения - секунда.
- Время поднятия (позиц.):** Время поднятия резака перед проверкой позиционирования. Возможен ввод любого положительного числа, единица измерения - секунда.
- Закрытие дуги:** Установив скорость, откройте выходной порт. Сигнал дуги закрывается, чтобы предотвратить расплавление металла от слишком высокой температуры при низкой скорости сопла.
- Дистанция закрытия дуги:** закрытие дуги на минимальной дистанции от поверхности резки.
- Отсрочка потери дуги:** устанавливает отсрочку времени получения обратного сигнала при потере дуги. Если по истечении времени напряжение дуги отсутствует, дуга считается потерянной. Этот параметр позволяет избежать ложных сигналов о потере дуги при излишней чувствительности датчика и обеспечивает непрерывный процесс резки.
- Наблюдение дуги:** Отслеживание сигнала дуги в реальном времени в течение резки. Если

выбрано "Да", система будет отслеживать обратный сигнал дуги. Если сигнал будет не обнаружен, система прервет текущий процесс резки. Если выбрано "Нет", система не отслеживает обратный сигнал дуги в процессе резки.

4. Системные параметры

Системные параметры на рис. 64 связаны с точностью вала трансмиссии машины.

Импульс горизонтальной оси	125.000	п/мм
Импульс вертикальной оси	125.000	п/мм
Макс. скорость резки	2000.000	мм/м
Макс. G00 скорость	6000.000	мм/м
Макс. скорость ручного управления	3000.000	мм/м
Лимит дуги	500.000	мм/м
Время настройки пламени	0.40	с
Время настройки плазмы	0.30	с
Время аварийной остановки	0.08	с
Скорость старта	250.000	мм
Max +X	100000.000	мм
Max +Y	100000.000	мм
Min -X	-100000.00	мм
Min -Y	-100000.00	мм

F1 Общие

F2 Пламя

F3 Плазма

F4 Система

F5 Импорт

F6 Экспорт

F8 Сохр

Рис. 64
Системные параметры

Импульс горизонтальной оси: Число импульсов, которые система должна генерировать, когда машина перемещается на 1мм по оси X; поддерживает максимум 3 цифры после десятичной точки.

Импульс вертикальной оси: Число импульсов, которые система должна генерировать, когда машина перемещается на 1мм по оси Y; поддерживает максимум 3 цифры после десятичной точки.

Максимальная скорость резки: максимальная скорость, единица - мм/мин.

Максимальная G00 скорость: максимальная скорость на холостом ходу.

Лимит дуги: Максимальная скорость резки с маленькой дугой.

Маленькая дуга:

0 мм/м < скорость резки <2000мм/м	маленькая дуга =5мм
2000 мм/м < скорость резки <4000мм/м	маленькая дуга = 10мм
4000 мм/м < скорость резки <6000мм/м	маленькая дуга =15мм
6000 мм/м < скорость резки <8000мм/м	маленькая дуга =20мм
8000 мм/м < скорость резки <10000мм/м	маленькая дуга =25мм
10000мм/м < скорость резки <12000мм/м	маленькая дуга =30мм
12000мм/м < скорость резки <15000мм/м	маленькая дуга =35мм

Время настройки пламени: время со старта системы до достижения заданной скорости.

Время настройки плазмы: при плазменной резке - время от старта двигателя до достижения заданной скорости.

Время аварийной остановки: время, за которое скорость падает до нуля, если получен аварийный сигнал.

Скорость старта: начальная скорость при старте. Обычно необязательно начинать с 0, двигатель позволяет установление начальной скорости.

Максимальная координата: Максимальная положительная координата, возможная по горизонтали (мм). Если текущая координата превысит это значение, система остановится.

Минимальная координата: Минимальная отрицательная координата, возможная по вертикали (мм). Если текущая координата меньше этого значения, система остановится.

5. Импорт параметров

В интерфейсе конфигурации параметров нажмите F6 для импорта параметров. Параметры должны удовлетворять двум условиям:

- 1) Параметры, экспортируемые из системы контроля (см. «Экспорт параметров») должны соответствовать определенному формату. should satisfy the specified format. Формат файла: F2300.DAT
- 2) Файл должен храниться в корневой папке флэш-диска, подключаемого к интерфейсу USB.

Если указанные условия соблюдаются, в окне (рис. 65) нажмите Enter для подтверждения, после чего вы можете импортировать резервные параметры в систему.

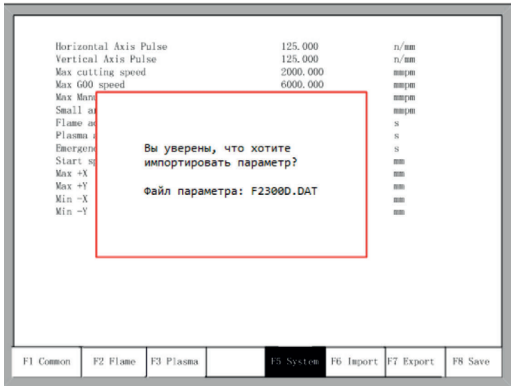


Рис. 65
Импорт параметра

6. Экспорт параметров

После завершения настройки параметров нажмите F7 в интерфейсе настройки параметров для их экспорта. Подсоедините флэш-диск перед экспортом.

В окне (рис. 66) нажмите Enter, после чего параметры автоматически сохранятся в корневой папке флэш-диска. Имя файла F2300.DAT:

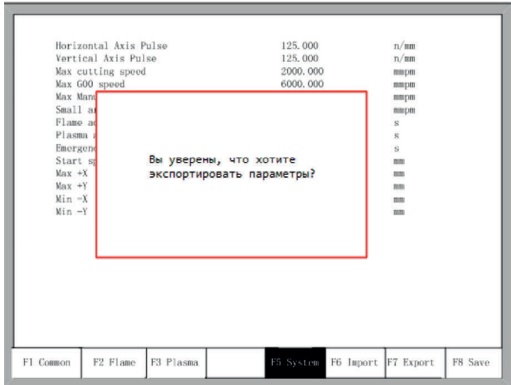


Рис. 66
Экспорт параметров

7. Сохранение параметров

После изменения параметров нажмите F8 для их сохранения (рис. 67):

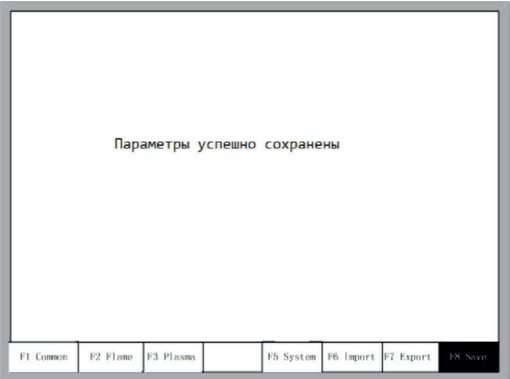


Рис. 67
Сохранение параметров

Примечание: при любом изменении параметров обязательно сохраняйте его, иначе система вернет исходное значение.

8. Функция диагностики

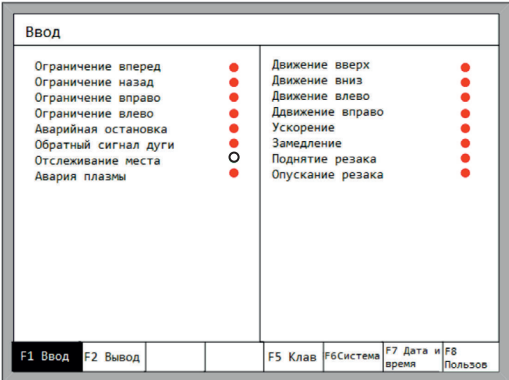


Рис. 68
Интерфейс диагностики

Вы можете выполнять диагностику I/O (портов ввода/вывода) и клавиатуры.

1. Список функция диагностики

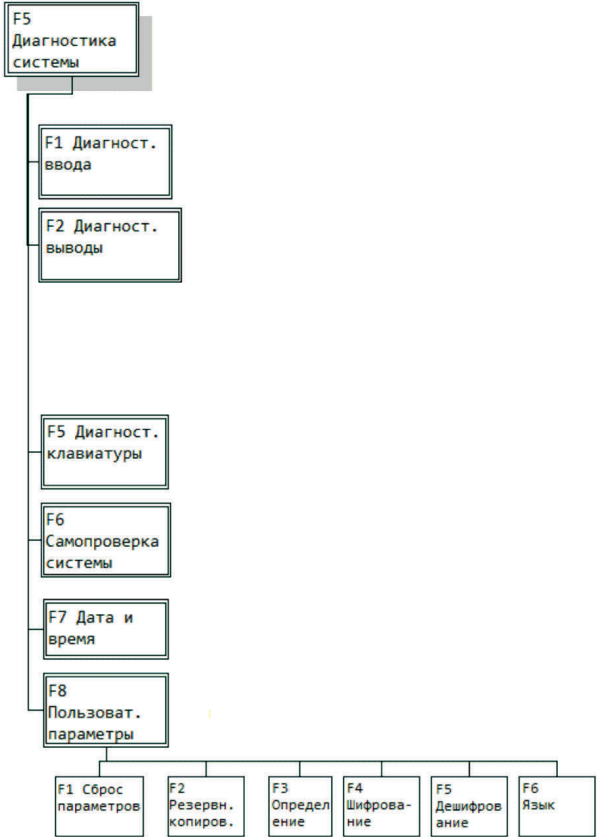


Рис. 69

2. Диагностика ввода

Система будет считывать текущую информацию I/O при нажатии F1 («Обновление»), чтобы обновить интерфейс и отобразить все состояние ввода-вывода. «Вкл» означает, что вход эффективен, а «Выкл.» Означает, что вход недействителен.

3. Диагностика вывода

В интерфейсе диагностики нажмите F2 для входа в интерфейс диагностики вывода (рис. 70).

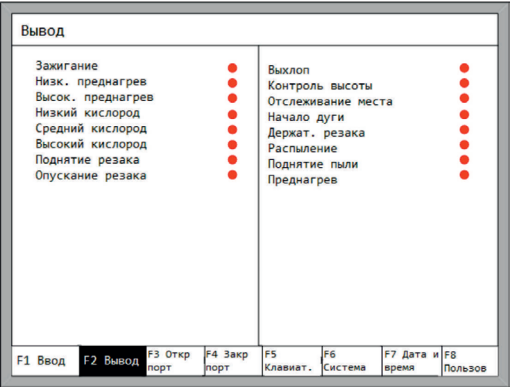


Рис. 70
Диагностика вывода

С помощью клавиш ↑, ↓, ←, → вы можете выбрать порт вывода, нажмите F3 для открытия и F4 для закрытия соответствующего порта.

4. Диагностика клавиатуры

В интерфейсе диагностики отображается значение клавиши (ее код), когда она нажимается.

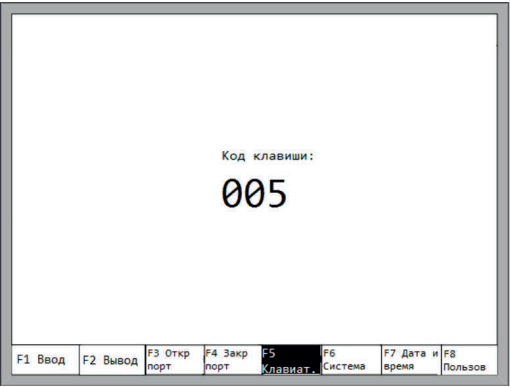


Рис. 71
Диагностика клавиатуры

5. Самопроверка системы

В интерфейсе диагностики системы нажмите F5 для входа в интерфейс самопроверки системы.

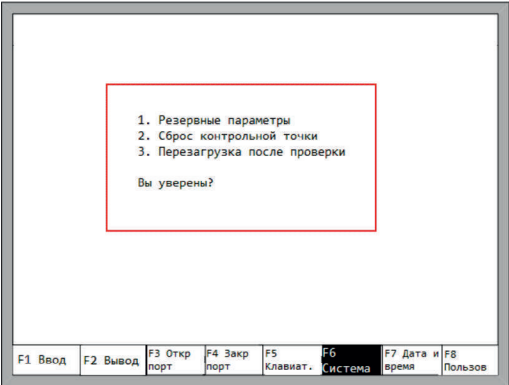


Рис. 72
Самопроверка системы

Если самопроверка прошла успешно, система сообщит «Самопроверка пройдена».

Если тест провален, будет предупреждающий сигнал:

Ошибка двухпортовой памяти DSP

Ошибка двухпортовой памяти ARM

В такой ситуации отключите питание и перезапустите систему через несколько минут. Если это произошло после долгой работы машины, откройте крышку корпуса и удалите пыль.

6. Дата и время

Нажмите F7 в интерфейсе диагностики системы для проверки времени и даты.

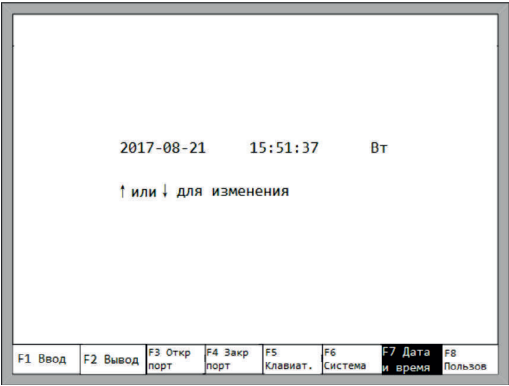


Рис. 73
Время системы

Установите курсор на дату или время, нажмите ↑ или ↓ для настройки.

7. Пользовательские параметры

В интерфейсе диагностики системы нажмите F8 для входа в интерфейс определения пользовательских параметров системы. Вы можете установить входной/выходной порт, координаты, сброс или резервное копирование параметров, переключить язык системы.

7.1. Резервное копирование и восстановление параметров

Резервное копирование: Для резервного копирования нажмите в интерфейсе диагностики системы F8 («Пользовательские параметры»), затем F2 («Резервное копирование»). В окне введите код «1396», нажмите Enter, система импортирует параметры по умолчанию. В дальнейшем,

если файлы будут повреждены или неверно изменены, просто сбросьте их.

ВНИМАНИЕ!
После настройки оборудования всегда делайте резервную копию параметров.

Процесс сброса параметров – нажать F5 («Системная диагностика») в главном интерфейсе, F8 («Пользовательские параметры»), F1 («Сброс параметров»).

ВНИМАНИЕ!
После сброса параметров перезапустите систему.

7.2. Порты ввода

Контроллер позволяет изменять параметры портов, включая порядок (номера) портов, их тип (обычно открыты или закрыты) в соответствии с нуждами пользователя. В интерфейсе пользовательских параметров нажмите F3 для входа к меню портов, затем нажмите F1 для интерфейса вводимых портов:

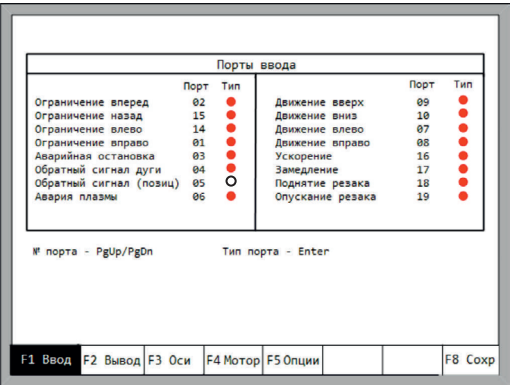


Рис. 74
Порты ввода

С помощью ↑, ↓, ←, → установите курсор на позицию, которую необходимо изменить, затем нажимайте PageUp и PageDown для изменения порядкового номера порта или Enter для изменения типа порта.

Если порт обычно закрыт, установите статус ● (красный), если открыт, то ○ (зеленый).

7.3. Порты вывода

Контроллер позволяет изменять параметры портов, включая порядок (номера) портов, их тип (обычно открыты или закрыты) в соответствии с нуждами пользователя. В интерфейсе пользовательских параметров нажмите F3 для входа к меню портов, затем нажмите F2 для интерфейса выводных портов:

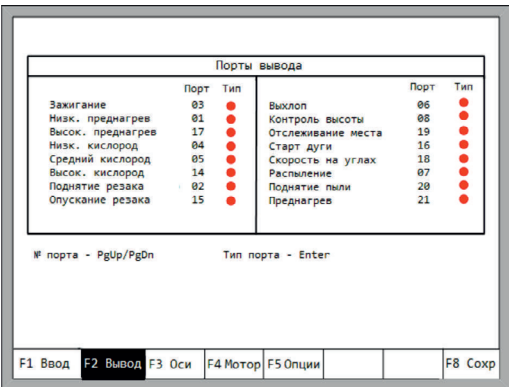


Рис. 75
Порты вывода

С помощью ↑, ↓, ←, → установите курсор на позицию, которую необходимо изменить, затем нажимайте PageUp и PageDown для изменения порядкового номера порта или Enter для изменения типа порта.

Тип выхода – тип выходного транзистора с открытым дросселем.

Тип ● (красный) означает, что выходной сигнал эффективен, транзистор включен. Тип ○ (зеленый) означает, что выходной сигнал эффективен, транзистор выключен.

7.4. Координаты

Система может предоставить определение IO для пользователя.

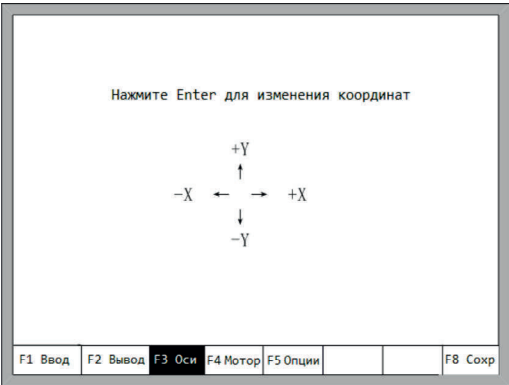


Рис. 76
Определение координат

Нажимайте Enter, чтобы выбрать один из восьми типов координат. Нажмите F8 для сохранения.

7.5. Мотор

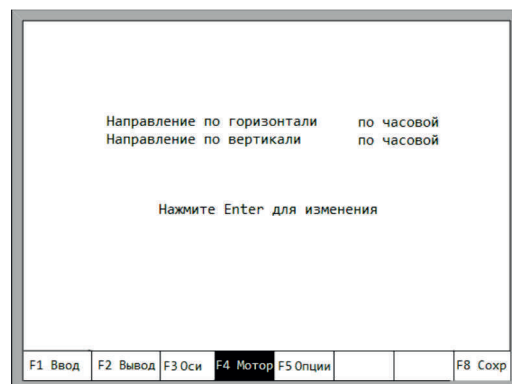


Рис. 77
Направление мотора

Вы можете выбирать направление мотора по часовой стрелке или против часовой, нажимая ENTER.

7.6. Опции

1) Удаленное управление

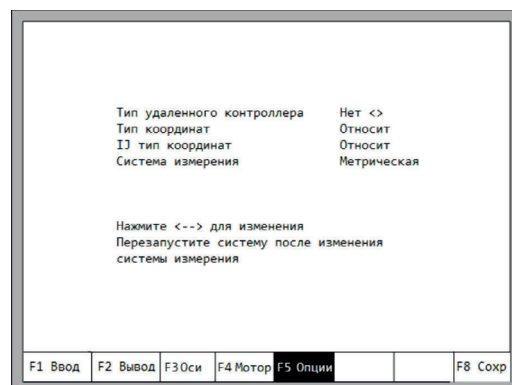


Рис. 78
Опции

2) Типы координат

Типы координат выбираются из относительного и абсолютного.

3) Метрическая и дюймовая система измерения

Единицы измерения могут быть по метрической или дюймовой системе измерения.

7.7. Язык

В главном интерфейсе нажмите F5 («Диагностика»), затем F8 («Пользовательские параметры»), затем F6 («Язык»). Можно выбрать английский, китайский, французский язык.

9. Чертежи

В основном интерфейсе нажмите F1 («Библиотека форм») для входа в графический интерфейс:

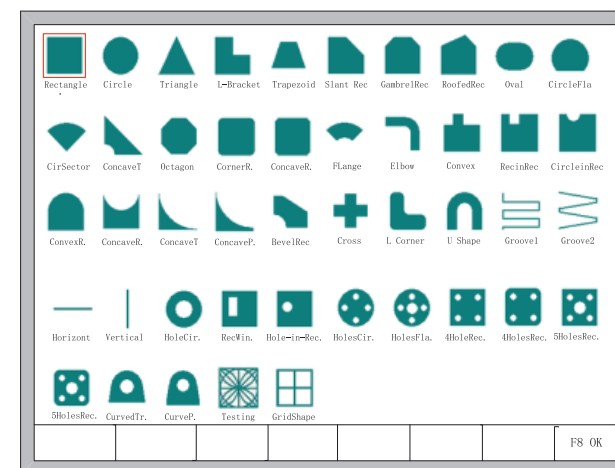


Рис. 79
Первая страница библиотеки

Используйте ↑, ↓, ←, → для выбора формы.

1. Выбор формы

Установите курсор на требуемую форму, нажмите F8 для подтверждения:

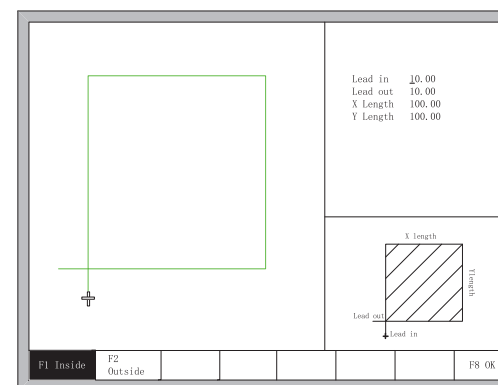


Рис. 80
Интерфейс изменения размера

С помощью ↑, ↓, ←, → вы можете изменять размер. После изменений нажмите F8 для подтверждения.

Нажмите любую клавишу для выхода из интерфейса.

2. Размер отверстия

В интерфейсе изменения размера нажмите F2 для выбора размера отверстия.

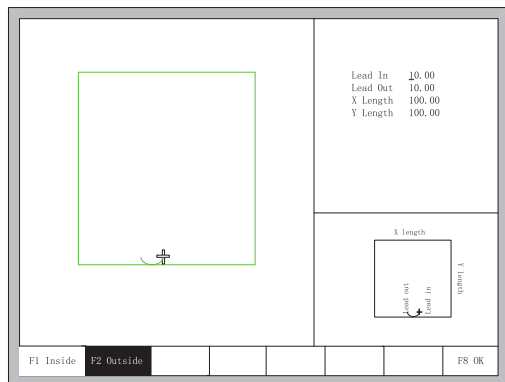


Рис. 81
Размер отверстия

Изменяйте размер отверстия с помощью клавиш ↑, ↓, ←, →. После нажатия F8 для подтверждения. Нажмите любую клавишу для выхода из интерфейса.

Примечание: Для следующих форм нельзя выбрать размер отверстия:

(Прямолинейный паз, скошенный паз, прямолинейный разрез, вертикальный разрез, отверстие в закруглении, прямоугольное окно, отверстие в прямоугольнике, 4 отверстия в закруглении, отверстия в фланце, 4 отверстия в прямоугольнике, 4 отверстия по углам прямоугольника, 5 отверстий в прямоугольнике, 5 отверстий по углам, изогнутая трапеция, изогнутый многоугольник, тестовая форма, сетчатая форма).

10. Использование BIOS

Когда питание будет включено, система запустит процесс самосканирования:

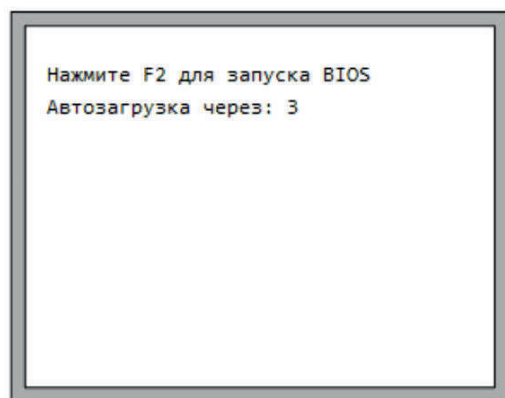


Рис. 82
Самосканирование системы

При запуске процесса идет обратный отсчет в 3 секунды, если до его окончания нажать F2, откроется стартовый интерфейс BIOS. Нажатие любой другой клавиши пропустит обратный отсчет и сразу запустит экран приветствия. Если ничего не нажимать, обратный отсчет дойдет до 0 и затем запустится экран приветствия.

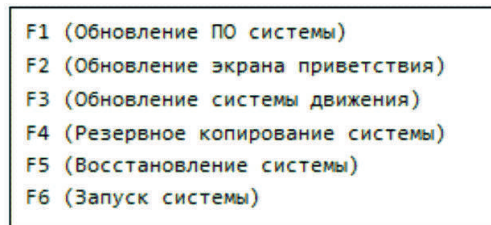


Рис. 83
Интерфейс BIOS

1. Обновление системы

После открытия BIOS, нажмите F1 для обновления системы. При этом:

- 1) Флэш-диск должен быть подключен к системе.
- 2) В корневой папке флэш-диска должен быть файл обновления UserApp.exe.

Если условия соблюдены, нажмите F1; после завершения обновления нажмите F6 для перезапуска системы.

2. Обновление интерфейса приветствия

После открытия BIOS, нажмите F2 для обновления экрана приветствия. При этом:

- 1) Флэш-диск должен быть подключен к системе.
- 2) В корневой папке флэш-диска должен быть файл WELCOME.bmp, 256 цветов, разрешение 800x600.

Если условия соблюдены, нажмите F1; после завершения обновления нажмите F6 для перезапуска системы.

3. Обновление алгоритма движения

После открытия BIOS нажмите F3 для обновления алгоритма движения, при этом:

- 1) Флэш-диск должен быть подключен к системе.
- 2) В корневой папке флэш-диска должен быть файл обновления MOTION.DSP.

Если условия соблюдены, нажмите F3, после завершения обновления нажмите F6 для перезапуска системы.

4. Резервное копирование системы

После открытия BIOS нажмите F4 для резервного копирования данных.

5. Восстановление системы

После открытия BIOS нажмите F5 для восстановления системы до контрольной точки.

Поддержание постоянного расстояния от режущего сопла до заготовки очень важно как для газопламенной, так и для плазменной резки, так как высота резака оказывает прямое влияние на скорость и качество резки.

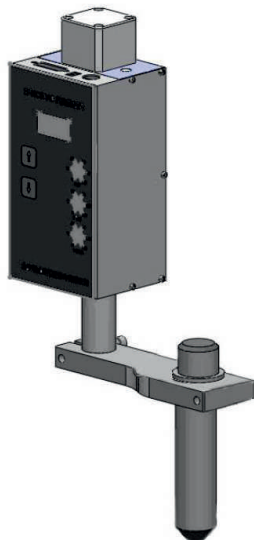


Рис. 84
Контроллер высоты резака
SF-HC30A газопламенной/
плазменной резки

1. Руководство по применению

Есть два режима управления контроллером: ручной и автоматический.

1. Ручное управление

Сигнал переключения режима: высокое напряжение, напряжение дуги; низкое напряжение, емкостный режим.

Ручной/автоматический сигнал: при высоком напряжении контроллер управляется в ручном режиме.

Сигнал ручного поднятия: высокое напряжение, недействительно; низкое напряжение, движение резака вверх.

Сигнал ручного опускания: высокое напряжение, недействительно; низкое напряжение, движение резака вниз.

2. Автоматическое управление

Ручной/автоматический сигнал: при низком напряжении контроллер управляется в автоматическом режиме.

В автоматическом режиме контроллер автоматически регулирует высоту в соответствии с заданным пользователем значением.

Поверните ручку «Высота» по часовой стрелке, чтобы увеличить высоту; и наоборот, против часовой стрелки для уменьшения высоты.

Поверните ручку «Чувствительность» по часовой стрелке, чтобы увеличить высоту и зону нечувствительности.

Поверните ручку «Установка начальной высоты» по часовой стрелке, чтобы увеличить начальную высоту; против часовой стрелки, чтобы уменьшить.

2. Панель контроллера

На панели контроллера расположены дисплей и кнопки. С их помощью можно отслеживать состояние управления и изменять параметры.

1. Настройки контроля

Значение высоты: ожидаемое значение расстояния между режущим соплом и стальным листом, устанавливаемое пользователем. Для справки обратитесь к таблице «Настройка параметров».

Чувствительность (Мертвая зона): Если фактическая высота меньше, чем «Высота» + «Чувствительность», но больше, чем «Высота» - «Чувствительность», высота больше не будет регулироваться. Для справки обратитесь к таблице «Настройка параметров».

Высота HIS (Начальная высота): это расстояние подъема регулятора высоты, когда резак идет вниз и соприкасается с стальной пластиной. Для справки обратитесь к таблице «Настройка параметров».

Настройка параметров

Режим		Высота	Чувствительность	Начальная высота
Напряжение дуги	Диапазон настройки	60~160V	0~10	0~10
Емкость	Диапазон настройки	160~310	0~10	

Примечание: В режиме плазменной резки поворачивайте ручку настройки чувствительности против часовой стрелки для уменьшения.

2. Панель управления

Панель управления представлена на рис. 85.

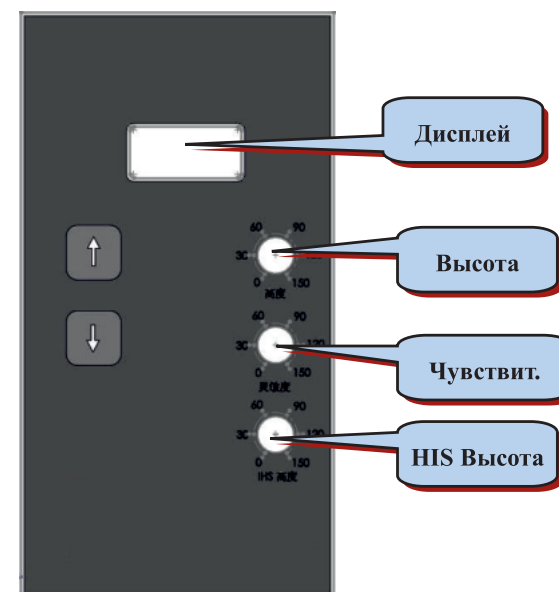


Рис. 85
Панель управления

Дисплей отображает:

При ручном управлении: режим управления, установленное значение высоты (напряжения);

При автоматическом управлении: режим управления, фактическое значение высоты (напряжения).

3. Описание отображаемых на дисплее статусов

Статус ручного управления: Первый символ отображает режим управления, следующие три отображают установленное значение высоту (напряжение).

Первый символ: когда не происходит процесс управления, отображает U для режима контроля высоты по напряжению дуги (плазменная резка) и C для емкостного режима контроля высоты (газопламенная резка).



Отображает для ручного поднятия



Отображает для ручного опускания.

Следующие три символа: при контроле высоты по напряжению дуги, отображают трехзначное число меньше 160, которое означает установленное значение высоты (напряжение), которое изменяется поворотом ручки «Высота», единица измерения - V. В режиме емкостного контроля высоты отображает трехзначное число больше 160, означает установленное значение высоты (напряжение), которое изменяется поворотом ручки «Высота».

Статус автоматического управления: Первый символ отображает режим управления, следующие три отображают установленное значение высоту (напряжение). Подробное описание первого символа:



Настройка поднятия резака



Настройка опускания резака



Резак находится на подходящей высоте и это положение сохраняется



Ограничение высоты (макс.) Когда резак поднимается выше этого значения, система подает предупреждающий сигнал. При этом резак может двигаться только вниз.



Ограничение высоты (низк.) Когда резак опускается ниже этого значения, система подает предупреждающий сигнал. При этом резак может двигаться только вверх.

3. Описание функции начального позиционирования

1. Режим позиционирования

Контроллер высоты оборудован переключателем, срабатывающим при столкновении. Когда резак движется вниз и касается заготовки, срабатывает внутренний переключатель. Нет необходимости оборудовать резак специальным соплом и защитным колпачком, и не происходит замыкания цепи между колпачком и заготовкой. Эта функция применима для любых плазменных резаков.

Как работает функция: в режиме плазменной резки подается сигнал внешнего интерфейса «движение вниз», резак движется вниз и сталкивается с заготовкой, при этом переключатель срабатывает, и контроллер автоматически возвращает резак на необходимую дистанцию.

Примечание: Задержка сигнала движения вниз примерно в два раза больше задержки сигнала движения вверх.

2. Установка высоты позиционирования

Параметр В - высота позиционирования, единица измерения - мм. Поскольку в ходе испытания на столкновение происходит некоторое перемещение и деформация рабочей детали, значение В обычно устанавливается равным 5-12 мм. Поверните ручку настройки НИС высоты по часовой стрелке для увеличения значения и против часовой стрелки для его уменьшения.

Примечание: Указанные значения приведены для примера.

3. Процесс

Функция начального позиционирования не требует дополнительных команд и действий, только увеличение времени опускания резака; обычно резак опускается на 2-6 секунд дольше, чем поднимается.

Система ЧПУ выполняет передвижение резака вверх/вниз перед началом пробивки; движение вниз осуществляется дольше, чем вверх. Если сопло сталкивается с заготовкой, контроллер автоматически поднимает его на необходимую высоту. Обратите внимание, что резак не будет опускаться непрерывно; подождите, пока отсрочка движения вниз закончится.

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

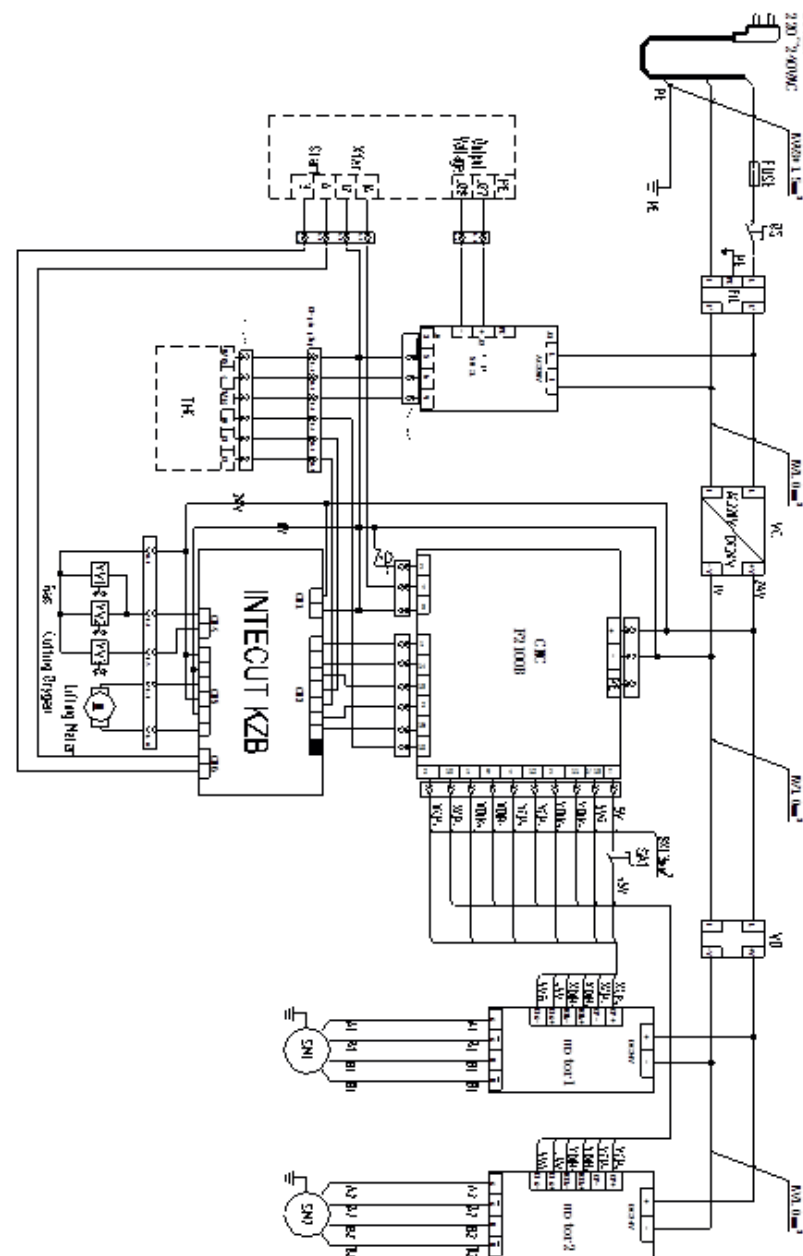
1. Распространенные проблемы и их решение

ПРОБЛЕМА	НУЖНО ПРОВЕРИТЬ	РЕШЕНИЕ
Мотор не работает	Питание	Включите питание
	Напряжение	Проверьте источник питания
	Перегрузка мотора	Уменьшите нагрузку
Дисплей не работает	Питание	Включите питание
Предупреждение о превышении верхнего лимита	Высоту резака относительно верхнего лимита	Проверьте настройки верхнего лимита
Предупреждение о превышении нижнего лимита	Высоту резака относительно нижнего лимита	Проверьте настройки нижнего лимита
Нестабильный сигнал	Заземление заготовки	Обеспечьте надежное заземление
Неверная высота	Операционную среду	Калибровка высоты
Резкая остановка	Зона регулирования скорости слишком мала	Увеличьте зону регулирования скорости
Медленное передвижение	Зона регулирования скорости слишком велика	Уменьшите зону регулирования скорости
Столкновение с заготовкой	Слишком маленькая зона нечувствительности	Увеличьте зону нечувствительности
Низкая точность	Слишком большая зона нечувствительности	Уменьшите зону нечувствительности

2. Анализ проблем в процессе резки и их решение

ПРОБЛЕМА	АНАЛИЗ	РЕШЕНИЕ
Капли расплавленного металла на поверхности резки	Давление топливного газа слишком низкое	Увеличьте давление
	Высокая скорость резки	Уменьшите скорость резки
	Большая толщина заготовки	Соблюдение соответствия толщины резки
Толщина резки не соответствует номинальной	Давление топливного газа слишком большое или	Отрегулируйте давление
	Слишком высокая скорость резки	Уменьшите скорость
	Материал и толщина заготовки не подходят для резки на этой машине	Соблюдайте соответствие материала и толщины материала заготовки
	Неподходящее сопло	Подберите подходящее сопло
	Линия разреза не	Настройте угол резки
	Газовая протечка	Проверьте газовую систему
	Сопло под неподходящим углом к заготовке	Отрегулируйте угол сопла
Слишком широкая линия разреза	Слишком низкая скорость	Увеличьте скорость
	Неподходящее сопло	Подберите подходящее сопло
Размер итоговой детали слишком маленький	Слишком большой зазор между рейкой и шестерней	Отрегулируйте передачу
	Недостаточная компенсация ширины реза	Увеличьте компенсацию ширины реза
Прочее		Свяжитесь с нами

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ



№	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО
1	Машина для резки с ЧПУ МАСТЕР 3015	1 шт
2	Вертикальный направляющий рельс	1 шт
3	Балка	1 шт
4	Руководство пользователя и сертификат качества	по 1 шт
5	Шестигранный ключ 3, 4, 5, 6	по 1 шт
6	Шестигранные винты M8*40	8 шт
7	Опорные ножки	3 шт
8	Стандартное программное обеспечение FastCAM	1 шт
9	Электромагнитный клапан с проводами	1шт
10	Режущие сопла (GO3 1# 3#)	по 1 шт
11	Вентиляционные иглы	1 комплект

Примечание:

- 1) информация выше является справочной, возможны изменения;
- 2) информация в упаковочном листе является приоритетной.

При транспортировке машина должна быть надлежащим образом упакована и закреплена. При транспортировке машина должна быть защищена от дождя, снега и т.п. Обратите внимание на предупреждающие знаки на упаковочных коробках.

Хранение машины осуществляется в сухом, хорошо вентилируемом месте без скоплений пыли. Температура должна быть в диапазоне -25°C ~+55°C, относительная влажность воздуха не более 90%.

При повторной упаковке машины убедитесь, что она находится в хорошем состоянии. Используйте пластиковые пакеты, чтобы уберечь машину от пыли во время хранения.

ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПРИ СОБЛЮДЕНИИ СЛЕДУЮЩИХ УСЛОВИЙ:

Имеется в наличии документ, подтверждающий приобретение оборудования и правильно заполненный гарантийный талон. Талон дает пользователю оборудования право на бесплатное устранение недостатков, возникших по вине производителя, в течении срока, указанного в гарантийном талоне. Для гарантийного ремонта необходимо предъявить оборудование и полностью заполненный гарантийный талон, с названием оборудования, серийным номером, с печатью торгового предприятия, датой продажи и подписью покупателя. Если в гарантийном талоне не заполнена дата продажи, то гарантийный срок исчисляется с даты производства оборудования. Если изделие, предназначенное для бытовых (непрофессиональных) нужд, эксплуатировалось в коммерческих целях (профессионально), срок гарантии составляет (один) месяц с даты продажи. Дефекты сборки инструмента, допущенные по вине изготовителя, устраняются бесплатно, после проведения диагностики оборудования авторизованным сервисным центром

Неисправное оборудование должно передаваться в сервис без загрязнений на корпусе, затрудняющих диагностику и оценку состояния оборудования. В случае применения оборудования в комплекте с аксессуарами, требуется предоставить эти аксессуары вместе с оборудованием.

ГАРАНТИЯ НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ:

1. На оборудование с отсутствующей или нечитаемой маркировкой (информационная табличка (шильдик) и заводской номер, либо с признаками ее изменения, а также если данные на оборудовании не соответствуют данным в гарантийном талоне;
2. На неполную комплектацию оборудования, которая могла быть обнаружена при продаже изделия.
3. На последствия самостоятельного внесения изменений в конструкцию оборудования, ремонта, разборки о чем может (свидетельствовать, например, заломы на шлицевых частях крепежа корпусных деталей), чистки и смазки оборудования в гарантийный период (не требуемые инструкцией по эксплуатации), а так же на неисправности, возникшие вследствие использования несоответствующих материалов в ходе проведения регламентных профилактических работ;
4. На детали, предназначенные для защиты от перегрузок основных узлов и деталей оборудования (предохранители, срывные болты и пр.);
5. На неисправности, возникшие в результате несообщения о первоначальной неисправности оборудования и повлекшее за собой выход из строя других узлов и деталей;
6. На неисправности, которые стали следствием нарушения требований инструкции по эксплуатации или использования оборудования не по назначению;
7. На повреждения, дефекты, вызванные внешними механическими воздействиями, воздействием агрессивных сред и высоких температур или иных внешних факторов, таких как дождь, снег, повышенная влажность и др., если их воздействие не предусмотрено конструкцией оборудования;
8. На выход из строя вследствие несоответствия параметрам питающей электросети, указанным на изделии (выход из строя силовой части оборудования, защитных устройств и др.), в том числе неправильного подключения защитного заземления;
9. На неисправности, вызванные использованием некачественного топлива и/или топливной смеси;
10. На использование принадлежностей, расходных материалов (в т.ч. топлива и топливных смесей) и запчастей, не рекомендованных или не одобренных производителем;
11. На неисправности, которые стали следствием попадания внутрь оборудования постое-

ронних предметов, насекомых, пыли, материалов, отходов производства и т.д.;

12. На недостатки изделий, возникшие вследствие проведения технического обслуживания, лицами, организациями, не являющимися авторизованными сервисными центрами, а также несвоевременного технического обслуживания и внесения конструктивных изменений в оборудование;
13. На неисправности, вызванные использованием неоригинальных запасных частей и принадлежностей;
14. На неисправности, возникшие вследствие использования моторного масла, не соответствующего спецификации, которое вызывает повреждение двигателя, уплотнительных колец, топливопроводов или топливного бака;
15. На воздействие высокой температуры, залегание поршневых колец, задиры, потертости царапины на рабочей поверхности цилиндра и поверхности поршня, разрушение или оплавление опорных подшипников и вкладышей цилиндра-поршневой группы, одновременное перегорание ротора и статора, обеих обмоток статора и т.д.;
16. На недостатки изделий, возникшие вследствие эксплуатации с не устраненными иными недостатками;
17. На эксплуатацию в неблагоприятных условиях (механические примеси в воде, повышенная запыленность воздуха и т.п.);
18. На естественный износ изделия и комплектующих в результате интенсивного использования;
19. На такие виды работ, как регулировка, чистка, смазка, замена расходных материалов, а также периодическое обслуживание и прочий уход за оборудованием, оговоренные в инструкции по эксплуатации;
20. Несвоевременного проведения соответствующего технического обслуживания и/или профилактических работ, в сроки, указанные в инструкции по эксплуатации, в том числе регулярных работ, требующихся по руководству в процессе хранения.
21. На перегрузку оборудования, повлекшую выход из строя силовой части сварочного аппарата, электродвигателя, генератора или других узлов и деталей. К безусловным признакам перегрузки изделия относятся, помимо прочих: появление цветов побежалости, деформация или оплавление деталей и узлов изделия, потемнение или обугливание изоляции проводов электродвигателя под воздействием высокой температуры, залегание поршневых колец, задиры, потертости царапины на рабочей поверхности цилиндра и поверхности поршни, разрушение или оплавление опорных подшипников и цилиндра-поршневой группы, одновременное перегорание ротора и статора, обеих обмоток статора;
22. На оборудование, предъявленное в сервисный центр в частично или полностью разобранном виде.
23. На узлы и детали, являющиеся расходными, быстроизнашивающимися материалами, к которым относятся: электрододержатели, кабели, зажимы для подключения заземления, соединители кабельные, сварочные горелки и их быстроизнашивающиеся детали, газовые сопла, сопла тока, изоляционные кольца, подающие ролики проволокоподающих устройств, направляющие каналы, сальники, манжеты, уплотнения, поршневые кольца, цилиндры, клапаны, графитовые щетки, подшипниковые опоры, пыльная цепь и лента, пыльная шина, соединительные муфты, ведущие и ведомые звездочки, болты, гайки, курки, триммерные головки, направляющие ролики, защитные кожухи, приводные ремни и шкивы, гибкие валы, крыльчатки, фланцы крепления, ножи, элементы натяжения и крепления режущих органов, резиновые амортизаторы, резиновые уплотнители, детали механизма стартера, свечи зажигания, лента тормоза цепи, воздушный и топливный фильтры, крышка бачков, включатель зажигания, рычаг воздушной заслонки, пружина сцепления, угольные щетки, червячные колеса, тросы, провод питания,

кнопка включения, лампочки, аккумуляторы, виброталы, вибронаконечники, шланги, пистолеты, форсунки, копы, насадки, пенокомплекты, аккумуляторы, щупы мультиметров, упаковочные кейсы и т.д.

24. На оборудование с признаками хранения с нарушением установленных производителем регламентов консервации (расконсервации).

Другие претензии, кроме упомянутого права на бесплатное устранение недостатков продукции, под действие гарантии не попадают. На основании гарантии не возмещается прямой или косвенный ущерб, вызванный вышедшей из строя (неисправной) продукцией. Гарантия не предусматривает компенсацию прямых или косвенных расходов, связанных с гарантийным ремонтом (перевозки, суточные, проживание, доставку неисправной продукции от покупателя в сервисный центр, упущенную выгоду и т.д.), а также диагностику исправной продукции. Все расходы и риски по демонтажу, монтажу, погрузке и разгрузке, перевозке продукции в сервисный центр несет владелец продукции.

Устранение неисправностей, признанных как гарантийный случай, осуществляется авторизованным сервисным центром. Неисправная продукция (при обмене) и/или детали не подлежат возврату покупателю.

Настоящие гарантийные обязательства не затрагивают установленных действующих законодательством прав владельца в отношении дефектных изделий.

Изготовлено по заказу FoxWeld в КНР

Дата изготовления - см. на аппарате 000000_г_мм_0000.

