

RU

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**ИНВЕРТОР
ВОЗДУШНО-ПЛАЗМЕННОЙ РЕЗКИ**

PC EVO 50.1 220 В

PC EVO 50.3 380 В



ПРЕДИСЛОВИЕ

Благодарим вас за покупку нашей продукции. При сборке и правильном использовании наши сварочные генераторы надежны и долговечны и помогут повысить производительность вашего бизнеса с минимальными затратами на обслуживание.

Эти генераторы на постоянном токе, при комплектовании собственными аксессуарами, могут использоваться только для сварки покрытыми электродами или для сварки вольфрамовыми электродами в среде защитного газа.

Все эти приборы были спроектированы, изготовлены и испытаны полностью в Италии в полном соответствии с европейскими директивами о низком напряжении (2006/95/EC) и EMC (2004/108/EC), применяя нормы EN 60974.1 (правила безопасности для электрических материалов, часть 1: источник сварочного тока) и EN 60974-10 (электромагнитная совместимость ЭМС) и обозначены как продукты класса А.

Приборы класса А не предназначены для использования в бытовых условиях, в которых питание подается через общественную низковольтную сеть; поэтому потенциально трудно обеспечить электромагнитную совместимость приборов класса А в таких средах из-за излучаемых и наведенных помех. Поэтому эти профессиональные электрические приборы должны использоваться только в промышленных условиях, подсоединяться к отдельным кабинам распределения электроэнергии. В связи с этим данные генераторы не подлежат нормам европейского/ международного стандарта EN/ IEC 61000-3-12, который определяет уровни нелинейных искажений, вызванных в общественной сети низкого напряжения. Установщик или пользователь несет ответственность за обеспечение того, что эти приборы могут быть подключены к общественной сети низкого напряжения.



Предупреждение. Производитель отказывается от ответственности в случае несанкционированных изменений, произведенных

на его изделиях. Эти электрогенераторы должны использоваться только для сварочных работ, описанных выше; они никогда не должны использоваться для подзарядки батарей, для оттаивания водопроводных труб, для обогрева зданий с помощью дополнительных сопротивлений и т.д.

Соответствие директиве RoHS: Настоящим мы заявляем, что диапазон генераторов, описанных в этом руководстве, соответствует нормам RoHS UE 2011/65/ от 8 июня 2011 года в отношении ограничения использования определенных веществ, вредных для здоровья человека, присутствующих в электрическом и электронном оборудовании (EEE)



Этот символ, применяемый к сварочному генератору или его упаковке, указывает, что по истечении срока его службы продукт нельзя рассматривать как обычные отходы и его необходимо собирать отдельно от других отходов в соответствии с Европейской директивой 2012/19/UE от 4 июля 2012 года в отношении утилизации отходов производства электрического и электронного оборудования (WEEE). Они должны собираться отдельно и утилизироваться экологически безопасным способом.

Являясь владельцем продукта EEE (Electrical Electronic Equipment), вы несете ответственность за контакт с дилерами вашей зоны по получению информации о местных утилизационных центрах. Применение вышеупомянутой Европейской директивы улучшает окружающую среду и наше собственное здоровье.



Предупреждение: Сварка, резка и другие аналогичные операции могут быть опасными для рабочего и для любого, кто находится рядом с рабочей зоной. Пожалуйста, внимательно прочитайте главу «БЕЗОПАСНОСТЬ» ниже, чтобы уменьшить риски.

БЕЗОПАСНОСТЬ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Это руководство содержит инструкции для правильной установки приобретенного вами электрического и электронного оборудования (EEE).

Владелец изделия EEE должен гарантировать ознакомление с этим документом специалистов, работающих с данным аппаратом, а также понимание изложенного.



Внимание: Даже, когда переключатель ON/ OFF электрооборудования в положении "О", напряжение внутри генератора и силового кабеля присутствуют. Поэтому, прежде, чем выполнять какие-либо проверки внутри оборудования, убедитесь, что оно отключено от электросети запирающим (термин "запирание" обозначает ряд операций по отсечению и сохранению прибора в выключенном состоянии).

Запрещено использовать электронно-электрический прибор без панелей и крышки, т.к. это может представлять опасность для обслуживающего персонала, а так же может нанести серьезный ущерб самому аппарату.

Эти генераторы могут питаться от электрического генератора, который обязательно должен быть оборудован дизельным двигателем с мощностью выше, чем мощность, необходимая генератору при максимальной производительности. Его выходное напряжение и частота должны соответствовать значениям питания, требуемым генератором, см. **Таблицу технических данных.**

..

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ЗАЩИТА

- Операторы и помощники должны защитить тело с помощью защитных закрытых негорючих костюмов, без карманов или отворотов. На одежде не должно быть никаких следов масла или густой смазки.

Используйте одежду только с маркировкой CE, пригодной для дуговой сварки (рис. 1):

- Перчатки;
- Фартук или куртка из крафт кожи
- Защитные гетры для обуви и низа штанов;
- Защитная обувь со стальным носком и резиновой подошвой;
- Маска. (Пожалуйста, ознакомьтесь с параграфом о световых излучениях);
- Рукава из крафт кожи для защиты рук.

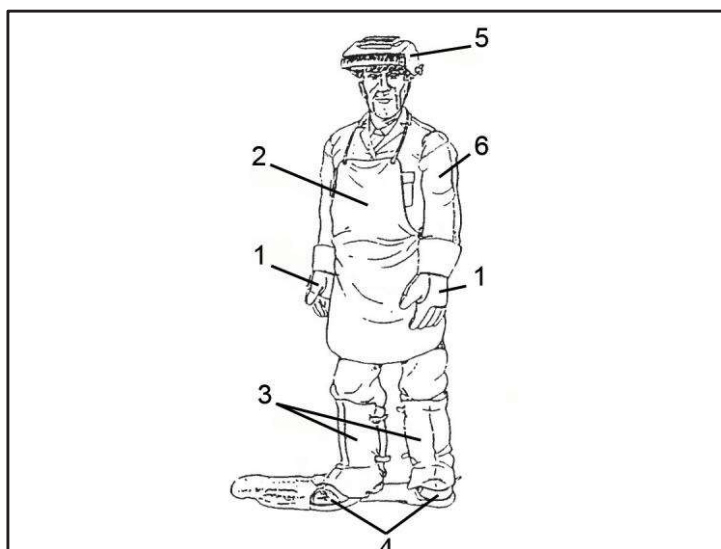


Рисунок 1

Внимание: содержите Вашу рабочую одежду и защитные принадлежности в исправном состоянии, при необходимости производите своевременную замену для наилучшей защиты.

СВЕТОВЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Никогда не смотрите на электрическую дугу без соответствующей защиты для глаз (Рис. 2).



Рисунок 2



В соответствии с требованиями Директивы 2006/25 / ЕС и стандарта EN 12198, оборудование относится к категории 2. Это делает обязательным использование средств индивидуальной защиты (СИЗ) с фильтром со степенью защиты до 15, как требуется по стандарту EN169.

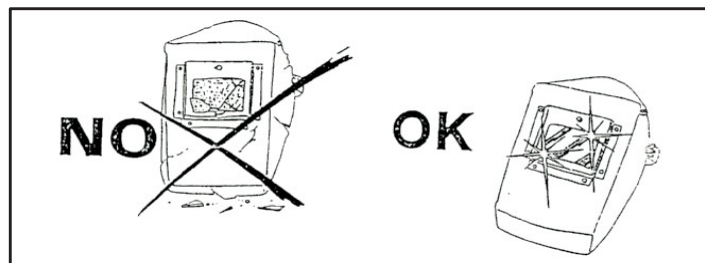
Операторы должны использовать огнеупорный шлем или маску, предназначенные для защиты шеи и лица (даже сбоку) от света электрической дуги (блики дуги от видимого света и инфракрасного и ультрафиолетового излучения). Шлем и маска должны иметь защитный экран со степенью прозрачности, зависящей от процесса сварки и значения тока электрической дуги в соответствии со значениями в табл.1 (EN 169).

DIN	Плазменная резка	MMA	Строжка	TIG
9	20 - 39A			5 - 19A
10		40 - 79A	125 - 174A	20 - 39A
11	50 - 149A	80 - 174A	175 - 224A	40 - 99A
12	150 - 249A	175 - 299A	225 - 274A	100 - 174A
13	250 - 400A	300 - 499	275 - 349A	175 - 249A
14		500A	350 - 449A	250 - 400A

DIN	MIG для сплавов	MIG для стальных заготовок	MAG
9			
10	80 - 99A	80 - 99A	40 - 79A
11	100 - 174A	100 - 174A	80 - 124A
12	175 - 249A	175 - 299A	125 - 274A
13	250 - 349A	300 - 499A	275 - 349A
14	350 - 499A	500 - 550A	350 - 449A

Таблица 1

- Цветной экран (адиактиническое стекло) всегда должен содержаться в чистоте; в случае поломки или износа (рис. 3) заменяется на фильтр той же степени матовости. Цветной фильтр должен быть защищен от ударов и вылета сварочного материала с помощью прозрачного стекла в передней части маски; стекло подлежит замене при ограничении видимости во время сварки.



РАБОЧЕЕ МЕСТО СВАРЩИКА

Сварочные работы должны выполняться в хорошо проветриваемом и изолированном от других рабочих участков месте, если это не представляется возможным, лица, находящиеся вблизи от оператора и тем более его помощники должны быть защищены шторами и самозатухающими ма-

тово-прозрачными экранами, соответствующими стандарту (цвет экрана будет зависеть от сварочного процесса и значения используемого тока), УФ-защитные очки, и при необходимости, маски с подходящим фильтром защиты (Рис. 4).

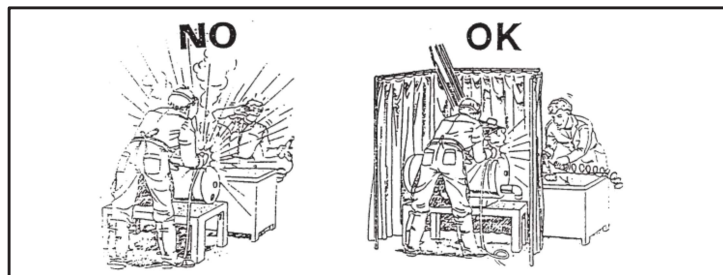


Рис. 4

- Перед сваркой или резкой очистите рабочую зону от всех растворителей, содержащих хлор, который обычно используется для очистки или обезжиривания обрабатываемого материала. Пары растворителей, подвергаясь излучению электрической дуги даже на расстоянии, в некоторых случаях могут превращаться в токсичный газ; поэтому убедитесь, что все части, которые необходимо сварить или разрезать, абсолютно сухие.



Внимание: если оператор находится в закрытом помещении, запрещается использовать хлорсодержащие растворители в присутствии электрической дуги.

- При осуществлении шлифовки, щетковании, ковке и т.д. свариваемых деталей всегда надевайте защитные очки с прозрачными линзами, чтобы избежать осколков и других посторонних частиц, которые могут повредить глаза (рис. 5).

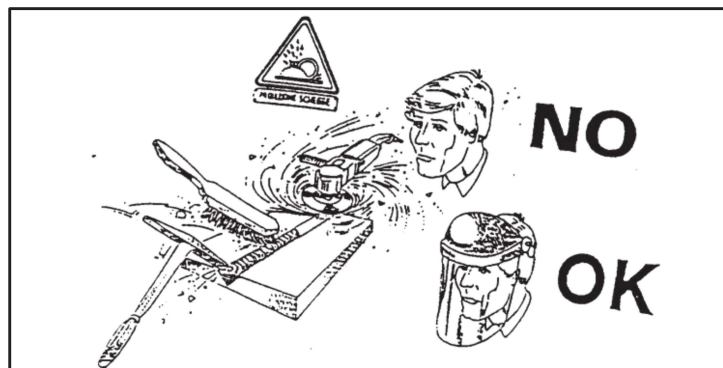


Рис. 5

Вредные или опасные для здоровья работников газы, пары подлежат отлавливанию (по мере образования) как можно ближе и эффективнее к источнику излучения, так чтобы концентрация загрязняющих веществ не превышала допустимые пределы (рис. 6); кроме того, каждый процесс сварки/резки должен выполняться на очищенной от ржавчины и краски металлической поверхности во избежание образования вредного для здоровья дыма.

Любые симптомы дискомфорта или боли в глазах, носу и горле могут быть вызваны недостаточной вентиляцией, в этом случае немедленно прекратите работу и провентилируйте помещение.

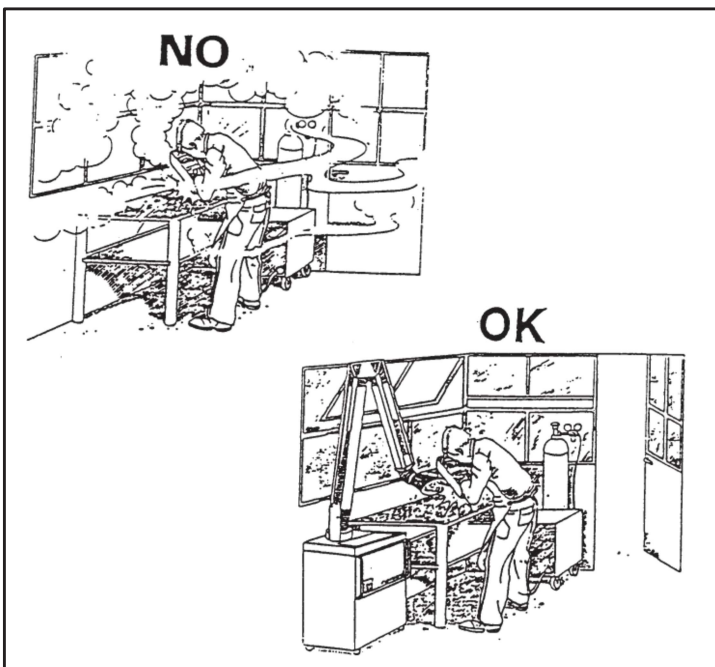


Рис. 6

Не сваривайте и не разрезайте металл или окрашенный металл, содержащий цинк, свинец, кадмий, бериллий, если все лица, находящиеся вблизи не имеют респиратора или шлема с кислородным баллоном.

При сварке и резке в аномальных условиях с повышенным риском поражения электрическим током (ограниченное рабочее пространство или повышенная влажность) примите дополнительные меры предосторожности, такие как:

- использование генераторов с буквой "S"
- размещение генератора вне рабочей зоны,
- усиление индивидуальной защиты, изоляции оператора от пола и между оператором и заготовкой (рис. 7).

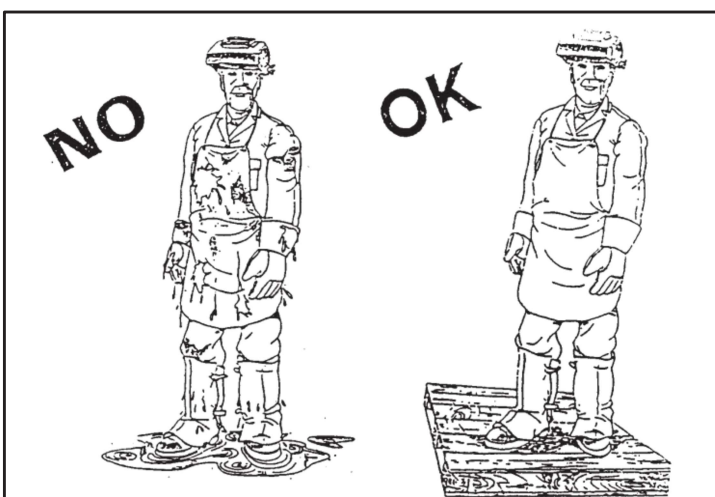


Рис. 7

Рабочие и их помощники никогда не должны позволять каким-либо частям своего тела вступать в контакт с металлическими материалами при высоких температурах или которые движутся (рис. 8).



Рисунок 8

При осуществлении сварки и плазменной резки необходимо строго соблюдать правила безопасности обращения с электрическим током. Убедитесь, что никакие металлические предметы в радиусе досягаемости операторов не касаются прямо или косвенно проводников фазы или нейтрали питающей сети.

Используйте только исправные зажимы для электродов и горелки; не оборачивайте сварочные кабели вокруг тела и не направляйте горелку на людей (рис. 9).

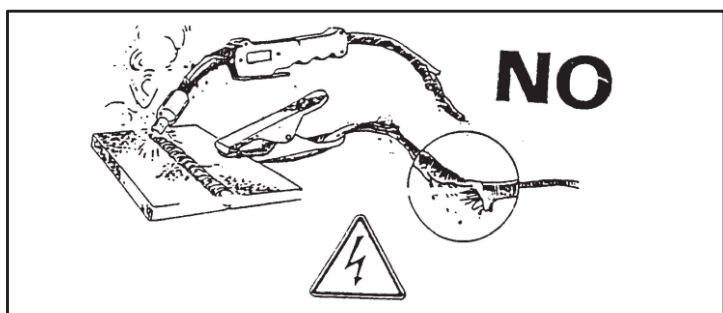


Рис 9

Проверьте, чтобы возле источника плазменной резки не было электрических проводов других устройств, контрольных линии, телефонных кабелей и т.п.

В отношении другого электрооборудования в зоне сварки проверьте соблюдение соответствующих стандартов по электромагнитной совместимости.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: в рабочей зоне и рядом с генераторами сварки/резки не должно быть людей с жизненно важными электроприборами (кардиостимуляторы, дефибрилляторы и др).

Не реже одного раза в 6 месяцев проверяйте состояние изоляции и соединения электрических приборов и принадлежностей; в отношении ТО и ремонта приобретенного оборудования обращайтесь к вашему поставщику.

Предупреждение. Никогда не прикасайтесь к сварочному кабелю или электроду и к сварочному изделию одновременно.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Работа на электрическом и электронном оборудовании должна быть возложена на квалифицированных специалистов, имеющих соответствующую компетенцию. Перед подключением устройства к сети распределения электроэнергии, убедитесь, что: контактор, устройство защиты от сверхинтенсивности и коротких замыканий, розетки, вилки и электрическое оборудование совместимы с его

максимальной мощностью и напряжением (см. таблицу с данными), а также соответствуют нормативным стандартам.

Одно- или трехфазное соединение с землей (желтый/зеленый провод) должно иметь защитное устройство с дифференциальным остаточным током средней или высокой интенсивности (чувствительность от 1 до 30 мА).

При подсоединенном кабеле провод заземления (если есть) не должен прерываться установкой защитного устройства от поражения электрическим током. Его переключатель (если есть) должен находиться в положении ВЫКЛ "О"; силовой кабель (если не поставляется) должен быть гармонизированного типа.

Подключите к клемме заземления все металлические части, близкие к оператору, используя кабели такого же или большего сечения, чем сварочные.

Устройство имеет класс защиты IP S и, таким образом, предотвращает:

- любой ручной контакт с нагретыми, движущимися внутренними частями или частями под напряжением;
- попадание твердых тел диаметром более 12 мм;
- защита от дождя с максимальным наклоном 15° к вертикали.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПОЖАРА

Рабочее место должно соответствовать стандартам безопасности, поэтому необходимо наличие огнетушителей, совместимых с типом огня, который может возникнуть.

Потолок, пол и двери должны быть негорючими. Все горючие материалы должны быть удалены с рабочего места (рис.10). Если это не представляется возможным, накройте его огнестойким покрытием.



Рис. 10

Перед началом сварки или резки проветрите помещение с потенциально горючей средой.

Не работайте в среде с большой концентрацией пыли, горючих газов и паров.

Генератор должен быть размещен на твердом и ровном полу; не прислоняйте генератор к стене.

Не сваривайте и не режьте емкости, в которых находился бензин, смазочное масло и другие горючие вещества.

Не осуществляйте сварку или резку в непосредственной близости от вентиляционного канала, газопровода и любых установок, способствующих быстрому распространению огня.

Закончив сварку или резку, всегда проверяйте, что в месте сварки не осталось раскаленного или горящего материала.

Проверьте правильность функционирования заземления; плохой контакт последнего может привести к образованию электрической дуги и затем к пожару.

ЗАЩИТНЫЙ ГАЗ

Строго следуйте рекомендациям по использованию и обработке газа поставщиков, в частности: зоны хранения и использования должны быть открыты и иметь вентиляцию, быть достаточно далеко от рабочей зоны и источников тепла (<50°C). Фиксируйте баллоны, не допускайте ударов и защищайте их от любых технических аварий.

Проверьте, что баллон и регулятор давления соответствуют газу, требуемому для сварочных работ.

Никогда не смазывайте краны баллонов и не забудьте прочистить их перед подключением регулятора давления.

Защитный газ должен подаваться под давлением, рекомендованным в соответствии с различными методами сварки / резки.

Периодически проверяйте герметичность каналов и резиновых труб. Для выявления утечки газа никогда не пользуйтесь пламенем; применяйте детектор или мыльную воду с кисточкой.



Внимание: ненормативные условия использования газа, особенно в условиях ограниченного пространства (трюмы судов, цистерны, резервуары, бункеры и т.п.) представляют для пользователя следующие опасности:

- 1- удушье или отравление газами и газовыми смесями, содержащими менее 20% CO₂ (эти газы заменяют кислород в воздухе);
- 2- пожар и взрыв газовых смесей, содержащих водород (это легкий и легковоспламеняющийся газ, скапливается под потолком или в полостях с риском пожара и взрыва)

ШУМ

Требования безопасности для защиты работников от рисков, связанных с воздействием шума, рассматриваются Европейской Директивой 2003/10/ЕС от 6 февраля 2003 г., предусматривающей принятие мер по обеспечению безопасности, гигиены и охраны здоровья на рабочем месте. Шум, вырабатываемый генераторами сварки и резки, зависит от силы тока сварки/резки, применяемого процесса (MIG, импульсный MIG, TIG, и т.д.), условий работы (размер помещения, реверберация стен и т.д.).

При работе в нормальных условиях шум, вырабатываемый генератором сварки/резки, составляет не более 80 дБА; если есть основания полагать, что шум (уровень звукового давления) превышает порог 85 дБА, необходимо оснастить оператора средствами защиты (каска, беруши) и установить предупреждающий знак.

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ

Каждая страна определяет минимальное экипировочное оборудование и средства индивидуальной защиты, которые работодатель обязан предоставить сотрудникам службы экстренного реагирования для срочной помощи пострадавшим в случае поражения электрическим током, удушья, ожогов различной степени, ожогов глаз и т.д.



Остерегайтесь поражения электрическим током и электрических ожогов: рабочее место может быть опасным; не пытайтесь помочь пострадавшему, если источник питания все еще активен. Отключите прибор от источника питания и удалите все силовые кабели от пострадавшего, используя кусок сухой древесины или любой другой изоляционный материал.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ

Перед установкой источника, проверьте близлежащую зону, соблюдая следующие ключевые моменты:

- убедитесь, что около аппарата отсутствуют посторонние кабели источников питания, линии передачи сигналов, телефонные соединительные провода и другое оборудование;
- Убедитесь, что рядом с устройством нет радиоприемников, телевизионных приборов, компьютеров или других систем управления.
- Люди с кардиостимулятором или слуховым протезом должны держаться подальше от источника питания.

! В особых случаях могут потребоваться специальные меры защиты.

Помехи можно уменьшить, следуя этим рекомендациям:

- если есть помехи в источнике питания, то необходимо установить фильтр-стабилизатор напряжения между электрической сетью и аппаратом;
- выходные кабели источника питания должны быть не слишком длинными, удерживаться вместе и заземлены;
- после технического обслуживания обязательно закройте все панели аппарата.

ПЛАЗМЕННАЯ ДУГА И ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ПЛАЗМЕННОЙ РЕЗКИ

- Плазма - это газ, который нагревается до очень высокой температуры и ионизируется так, что он становится проводником электричества.
- Эта процедура резки использует плазму для передачи электрической дуги на металлическую поверхность, которая расплавляется от жары и затем отделяется.
- Горелка использует сжатый воздух из одного источника, как для плазмы и охлаждения, так и защитного газа.
- Начало цикла определяется по вспомогательной дуге, которая возникает между подвижным электродом (отрицательной полярности) и соплом горелки (положительной полярности) от короткого замыкания между этими элементами.
- Когда горелку приводят в непосредственный контакт с разрезаемой поверхностью (подключенную к положительной полярности тока), вспомогательная дуга перемещается между электродом и самой заготовкой, тем самым ударяя плазменной дугой, также называемой режущей дугой
- Длительность пилотной дуги установлена заводом на 3 секунды; если передача не была произведена в течение этого времени, цикл автоматически останавливается, за исключением охлаждения воздуха, который поддерживается

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вы можете найти таблицу расходных материалов для вашего источника на последней странице этого руководства.

Данные также могут отличаться в зависимости от плазматрона, который будет использоваться с источником.

УСТАНОВКА

РАЗМЕЩЕНИЕ



Убедитесь, что источник находится в соответствии со следующими указаниями.

- В зонах, свободных от влаги и пыли;
- Температура окружающей среды 0°- 40°C;
- В зонах, свободных от масла, пара и агрессивных газов;
- В зонах, не подверженных аномальной вибрации или ударам;
- В зонах, не подверженных воздействию прямых солнечных лучей или дождя;
- Убедитесь, что препятствия не мешают выходу охлаждающего воздуха из переднего и заднего отверстий машины;
- Обеспечьте открытое пространство не менее 5 м вокруг машины.
- В случае, если аппарат необходимо переместить, всегда отсоединяйте вилку от розетки и собирайте кабели и трубы, чтобы не повредить их.



Так как вдыхание паров сварки может быть вредным, убедитесь, что область сварки эффективно вентилируется

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К НАПРЯЖЕНИЮ ПИТАНИЯ



Прежде чем производить какое-либо электрическое соединение, сверьте напряжение питания и частоту, доступные на месте с указанными на этикетке вашего источника. Основное напряжение питания должно быть в пределах $\pm 10\%$ от номинального основного напряжения питания. Слишком низкое напряжение может привести к ухудшению качества сварки. Слишком высокое напряжение - к перегреву компонентов и, возможно, к сбою. Источник питания должен быть:

- Правильно установлен, при необходимости квалифицированным электриком;
- Правильно заземлен (электрически) в соответствии с местными правилами;
- Подключен к электрической цепи нужного размера.

Если кабель питания не оснащен штекером, подключите стандартизованный разъем к кабелю питания (в некоторых моделях кабель питания поставляется со штекером). Чтобы подключить штекер к кабелю питания, следуйте этим инструкциям:

1ph - PC50.1		3ph PC50.3	
Коричневый провод(фаза)	L	Коричневый провод	L1
Голубой (синий) (ноль)	N	Синий или серый провод (ноль)	L2
		Черный провод	L3
Желто/зеленый (земля)	PE или знак 	Желто/зеленый (земля)	PE или 

В любом случае подключение желтого/зеленого провода к клемме PE  должно выполняться для того, чтобы в случае разрыва питания от штепселя желтый/зеленый провод был последним разъединенным.

Розетки должны быть защищены надлежащим плавким предохранителем или автоматическим выключателем.

Примечания:

- Периодически проверяйте кабель питания на наличие трещинили оголенных проводов. Если он не исправен, обратитесь для ремонта в сервисный центр.
- Не тяните с излишним усилием кабель питания, чтобы отсоединить его от розетки.
- Не подвергайте кабель воздействию других механизмов или машин, это может повредить его и привести к поражению электрическим током.
- Держите кабель питания вдали от источников тепла, масла, растворителей или острых кромок.
- При пользовании удлинителем, используйте провода соответствующего сечения, в выпрямленном состоянии, не допускайте перегрева кабеля.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Для вашей безопасности, перед подключением источника питания к сети, внимательно ознакомьтесь с этими инструкциями:

- На входе питающей сети должен быть установлен соответствующий автоматический выключатель питания (автомат);
- Соединение с землей должно быть выполнено с помощью разъема, совместимого с вышеупомянутым гнездом;
- При работе в ограниченном пространстве источник питания должен находиться вне зоны сварки, а кабель заземления должен быть закреплен на заготовке. Никогда не работайте в сыром или влажном помещении, в этих условиях.
- Не используйте поврежденные входные или сварочные кабели
- Сварочная горелка никогда не должна быть направлена на оператора или на других лиц;
- Источник питания никогда не должен работать без его панелей; это может привести к серьезным травмам оператора и может повредить оборудование.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К КАБЕЛЮ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

Подключите вилку к розетке и зажим рабочего ка-

беля к заготовке или к металлическому верстаку. Примите следующие меры предосторожности:

- Убедитесь, что есть хороший электрический контакт особенно при резке теплоизоляционных, окисленных листов, листов с покрытием.
- Установите клемму заземления как можно ближе к зоне резки. Использование металлических структур, которые не являются частью обрабатываемой детали, такие как обратный кабель режущего тока, может поставить под угрозу систему безопасности и дать плохие результаты резки.
- Не делайте заземление на ту часть детали, которая должна быть удалена.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГОРЕЛКИ

Убедитесь, что аппарат выключен и отключен из розетки.

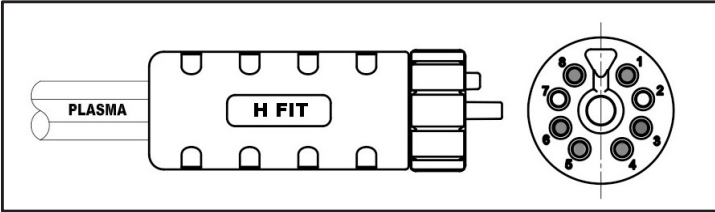


Figure 11

Прилагаемая горелка, как ручного, так и автоматического типа, имеет систему быстрого подключения “H Fit”. Правильно соедините “H Fit” контакты и подключите его к разъему на передней панели устройства, зафиксировав вручную пластиковое кольцо.

ВНИМАНИЕ! Перед началом операций резки убедитесь, что детали головы горелки собраны правильно, как показано в разделе "Техническое обслуживание горелки".

МОНТАЖ РАСХОДНЫХ ЧАСТЕЙ ГОРЕЛКИ

Разместите горелку внешним защитным соплом вверх, чтобы предотвратить падение деталей при снятии насадки.

ВНИМАНИЕ: Подождите, чтобы горелка полностью остыла перед заменой частей горелки во избежание повреждения головки горелки.

Чтобы заменить расходные части горелки используйте следующую процедуру:

1. Отвинтите и снимите с горелки сопло.
2. Снимите наконечник, диффузор, и электрод.
3. Установите электрод, диффузор и наконечник. Выбирайте соответствующие расходные части, обратитесь к разделу "Выбор расходных частей для горелки".
4. Вручную затяните насадку, пока головка горелки не сядет на место. Если чувствуется сопротивление при установке, проверьте резьбу, прежде чем продолжить.
5. если необходимо, установите также ограничитель.

COMPRESSED AIR

Для Вашего источника плазменной резки должен подаваться чистый, сухой воздух или азот. Давление должно быть в пределах 6 и 8 бар. Скорость потока приблизительно 240 л/мин для г Н.70/НМ.70 плазматронов.

Несоблюдение этих мер предосторожности может привести к возникновению недопустимых рабочих температур или повреждению плазматрона.

Регулятор подачи воздуха включен в комплект с установленным оптимальным давлением 5.5 бар.

Примечание: регулятор никогда не должен быть установлен выше 8 бар.

Примечание: светодиоды на передней панели покажут, если давление воздуха на входе отрегулировано неправильно.

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПРОДУВКА

Масло в воздухе является серьезной проблемой, которой следует избегать.

Аппарат также оборудован воздушным фильтром, улавливающим воду и пары масел.

Вода, содержащаяся в фильтре, осушается автоматически после прекращения подачи сжатого воздуха источником.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТАНОВКИ К CNC

Аппарат готов к подключению к роботизированной линии.

- Убедитесь, что устройство выключено и отсоединено от розетки.
- Машина оснащена 14-контактным штыревым разъемом, расположенным на задней панели. Подсоедините контакт питания роботизированной машины к 14-контактному гнездовому разъему, подходящему для разъема, установленного на машине, следуя приведенной ниже диаграмме.
- Подключите штекерный разъем к машине.

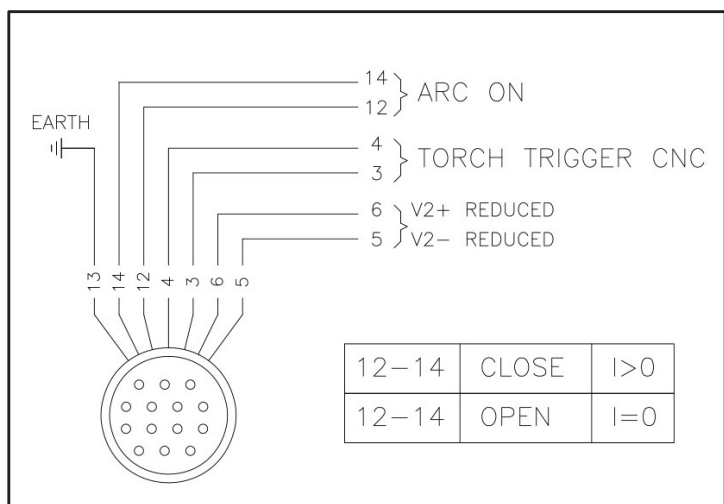


Рисунок 12

СИГНАЛ НАПРЯЖЕНИЯ ДУГИ

ВНИМАНИЕ! ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ Удар может убить. Последующая работа должна проводиться обученным персоналом, который знаком с рисками, вызванными высоким напряжением.

Внимательно прочитайте инструкции и спецификации станка с ЧПУ перед началом работы.

По умолчанию уменьшение выходного напряжения равно 1:50. В случае, если подключаемый стол для резки требует другого напряжения, можно установить уменьшение на 1:20. Рис.13

- Удалите перемычку на PS1: 50.
- Припаяйте на PS1: 20

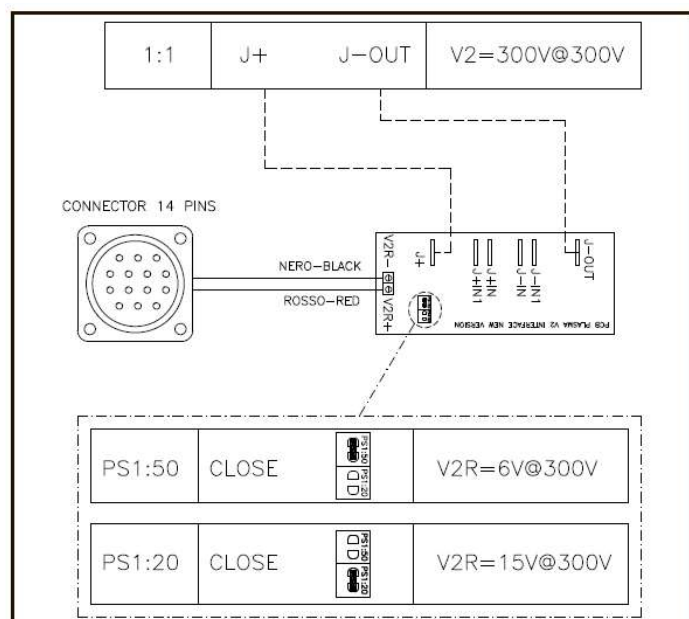


Рисунок 13

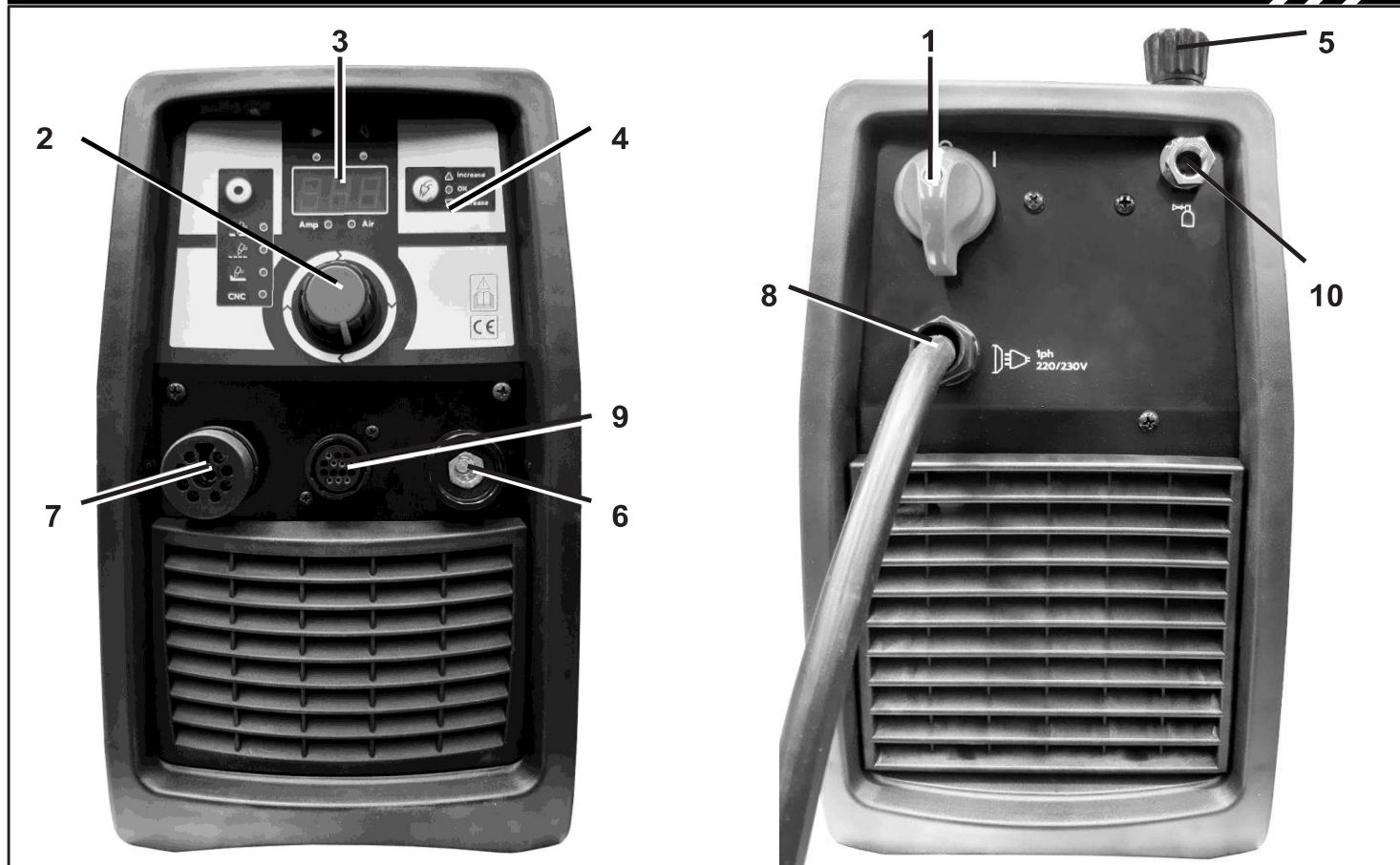


Рисунок 14

1. ON/OFF Переключатель

В положении ON машина готова к работе. Все цепи управления системы активированы. Положение OFF отключает цепи управления.

2. Регулятор исходящего тока (2)

Регулировка тока резки в соответствии с приложением (толщина материала / скорость).

3. Экран дисплея

Когда устройство включено, отображает разные значения тока, во время пилотной дуги отображает ток пилотной дуги и во время резки - ток резки. При нажатии на кнопку (B) отражает выставленное давление воздуха.

4. Панель управления

5. Регулятор воздуха

Регулирует входное давление воздуха – потяните наружу, чтобы разблокировать. Примечание: нажмите кнопку продувки воздухом на горелке перед регулировкой давления, чтобы отобразить значение на дисплее.

6. Разъем для подключения кабеля заземления (6)

7. Разъем для подключения горелки

8. Кабель питания

9. 14-Pin Male Разъем для подсоединения интерфейсного кабеля

10. Подключение сжатого воздуха

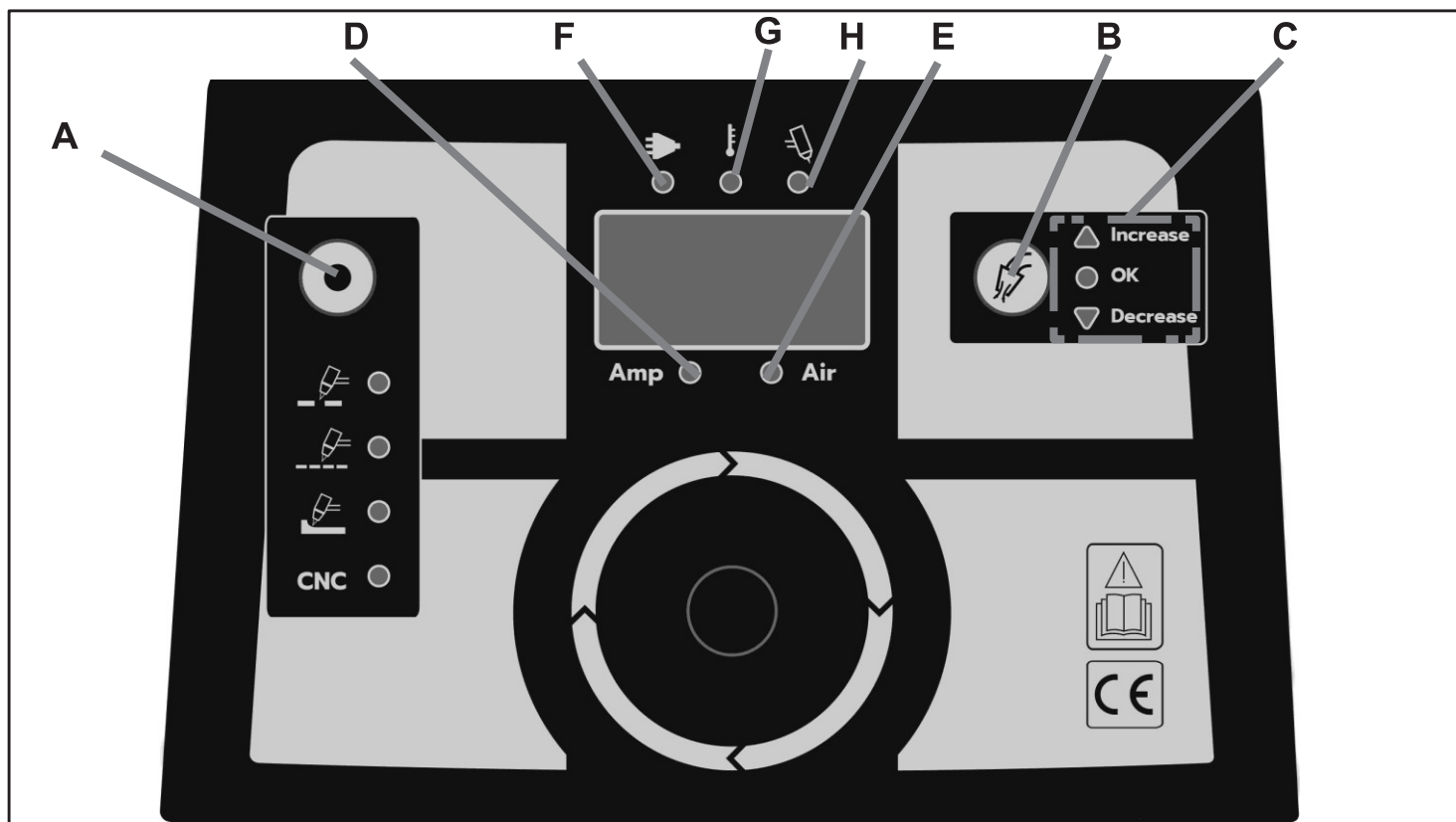


Рисунок 15

А. Кнопка выбора режима работы



• Непрерывная пилотная дуга. Режет или прокаливает металлическую пластину. Стандартная настройка для нормальной резки.



• Автоматическая пилотная дуга. Режет перфорированные и растянутые листы или решетку.



• Строжка. Осуществляет строжку металла.



• Резка с ЧПУ

В. Кнопка продува воздуха горелки

позволяет удалить конденсат, который мог накопиться в горелке и выводах во время выключения системы, и установить давление через регулятор воздуха (5) на дисплее.

С. Индикатор давления воздуха

- Зеленый светодиод "OK" горит = правильное давление воздуха

- Красный светодиод "Increase" горит = слишком низкое давление воздуха
- Красный светодиод "Decrease" ON = слишком высокое давление воздуха

Д. Индикатор тока резки

когда горит, означает, что дисплей отражает отрегулированный или эффективный ток резки.

Е. Индикатор давления

когда горит, означает, что дисплей отражает отрегулированное давление.

Г. Зеленый индикатор

Включен, когда питание подается на устройство. Мигает при перенапряжении, низком напряжении или отсутствии фазы.

Ж. Желтый индикатор

Горит при срабатывании тепловой защиты.

Н. Красный индикатор

Загорается когда активна дежурная или режущая дуга.

ПЛАЗМЕННАЯ РЕЗКА

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

ВНИМАНИЕ: отключите устройство от источника питания перед тем, как собирать или разбирать детали, отдельные части, части горелки, узлы горелки или кабели

Проверьте и следуйте инструкциям, как это предусмотрено в пунктах «Безопасность и монтаж» настоящего руководства по эксплуатации.

ЧАСТИ ГОРЕЛКИ

- Проверьте горелку на предмет правильной установки. Установите надлежащим образом все части горелки (в соответствии с разделом «Выбор расходных частей горелки»)
- Установите требуемые детали горелки для желаемого применения (см. Раздел «Выбор расходных частей горелки»)

ВХОДНАЯ МОЩНОСТЬ

- Убедитесь, что существующее напряжение сети соответствует напряжению питания для генератора
- Подключите к сети и установите главный выключатель

чатель в положение ON для питания системы.

КАБЕЛЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

- Проверьте прочность соединения кабеля заземления с заготовкой.

АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ПРОДУВКИ

- Установите переключатель ON / OFF в положение ON. Нажмите на кнопку горелки для активации 3х-секундной продувки газа (предпродувки), чтобы удалить конденсат, который может накопиться в горелке в то время, как система была отключена. Когда продувка завершена, будет запущена вспомогательная дуга. Для охлаждения рукоятки горелки или дальнейшего удаления конденсата в горелке и выводах нажмите кнопку продувки газов горелки (B) на передней панели устройства.

ВНИМАНИЕ!

НЕ иницируйте вспомогательную дугу во время регулировки.

ПРОВЕРКА КАЧЕСТВА ВОЗДУХА

- Для проверки качества воздуха, отключите горелку (пост-продувка) и поместите стекло фильтра перед горелкой. Все следы масла или влаги в воздухе будут видны на стекле. НЕ иницируйте вспомогательную дугу при проверке качества воздуха.

ВЫБОР РЕЖИМА РАБОТЫ

- Выберите нужный режим работы с помощью кнопки выбора (A) на панели управления.

РЕГУЛИРОВКА ВОЗДУШНОГО ДАВЛЕНИЯ

- Отрегулируйте давление воздуха, нажав кнопку продувки воздухом (B) и воздействуя на регулятор воздуха (5).
- Отрегулируйте правильное давление воздуха для каждого режима работы.

Горелка 6м	H.70/HM.70
Ручная резка	3,5-4,5bar
Резка решеток	3,5-4,5bar
Строжка	2,5-4,0bar
ЧПУ	3,5-4,5bar

При другой длине горелки учитывайте следующие увеличения давления:

Длина горелки	H.70/HM.70
10/12 м	+0bar
20м	+0,4bar
30м	+0,7bar

OK».

РЕГУЛИРОВКА ТОКА РЕЗКИ

- Отрегулируйте ток резки, воздействуя на ручку выходного тока (2).

ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ НАСТРОЙКА

- Когда устройство включено, на дисплее отобразится «set» в течение нескольких секунд. В это время нажмите левую кнопку выбора (A), чтобы просмотреть настраиваемые параметры.
- Используйте центральную ручку (2) и правую кнопку выбора (B), чтобы выбрать и отрегулировать параметры:
 - P1 – Пред-продувка.

Off = Дуга запускается немедленно

On = Пред-продувка перед зажиганием дуги

Для автоматической CNC резки регулировка не доступна (off).

- Используйте правую клавишу выбора, чтобы подтвердить настройку параметра и вернуться в предыдущее меню.
- Для сброса параметров нажмите и удерживайте правую кнопку выбора (B).
- Для выхода используйте левую кнопку выбора.

РЕЗКА

РЕЗКА РУЧНОЙ ГОРЕЛКОЙ

- Выберите режим непрерывной пилотной дуги с помощью кнопки выбора (A) на панели управления.
- Горелку можно держать одной или двумя руками. Выберите способ, при котором ощущаете себя наиболее комфортно в управлении и движении. Поместите указательный палец или большой палец, чтобы нажать на переключатель управления на ручке горелки.
- Для начала резки от края заготовки держите горелку перпендикулярно заготовке наконечником у края заготовки в точке, где вы должны начать резку. Рис. 16

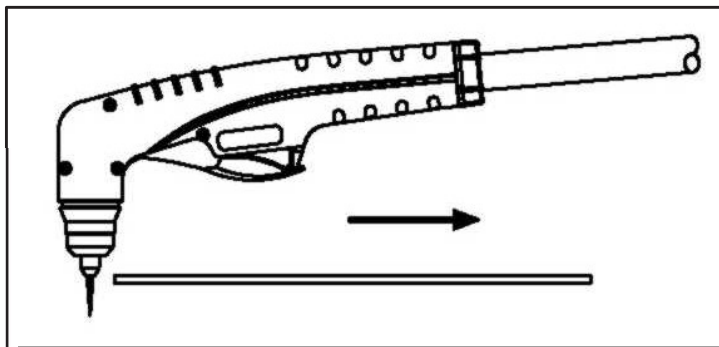


Рисунок 16

- Когда горелка находится в исходном положении, нажмите переключатель. После первоначальной продувки газа пилотная дуга включается и остается включенной в течение 3 секунд до начала режущей дуги.
- После включения основная дуга остается включенной до тех пор, пока переключатель нажат, если только горелка не отведена слишком далеко от заготовки или движение горелки слишком медленное. Продолжайте движение, пока идет резка. Режьте с постоянной скоростью без паузы. Поддерживайте скорость резки так, чтобы отставание дуги составляло около 30° от направления движения. Рис. 17 Если режущая дуга прерывается, а триггер горелки нажат, пилотная дуга возвращается автоматически в течение 3 секунд.
- Чтобы отключить горелку, просто отпустите переключатель. Когда переключатель будет отпущен, произойдет пост-продувка. Если во время постпродувки нажать триггер горелки, пилотная дуга будет перезапущена.

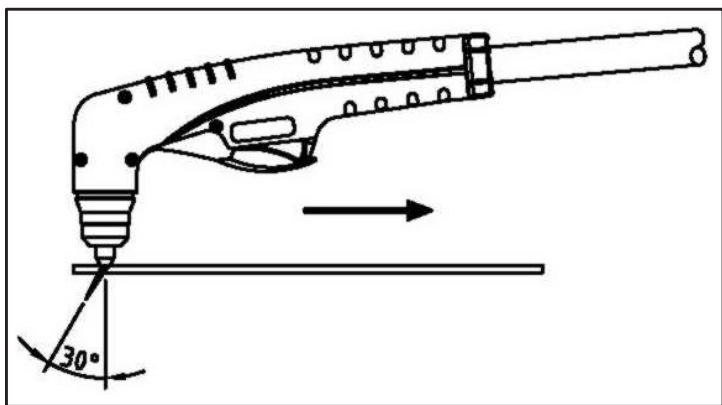


Рисунок 17

ПРОКОЛ РУЧНОЙ ГОРЕЛКОЙ

Примечание: Рекомендуемая максимальная способность прокола зависит от горелки и тока резки устройства (См. Лист спецификации горелки, поставляемый с аппаратом). При необходимости сделать разрез на металлическом листе с толщиной более максимально возможной без начального края, сделайте отверстие $\varnothing 6$ мм, например, с помощью электродрели, для начала резки

- При прокалывании ручной горелкой слегка наклоните горелку. Рис.18

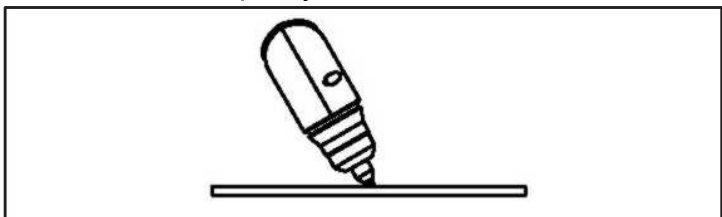


Рисунок 18

- Выполните прокол линии разреза, а затем продолжите резку по линии. Держите горелку перпендикулярно заготовке после завершения прокола. Рис.19

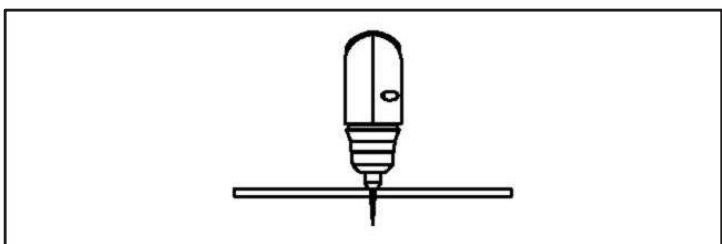


Figure 19

- Очистите сопло и наконечник от брызг и отложений как можно скорее.

РЕЗКА РЕШЕТОК

- Выберите режим автоматической пилотной дуги с помощью кнопки выбора (A) на панели управления)

СТРОЖКА

- Выберите режим строжки с помощью кнопки выбора (A) на панели управления.
- Удерживайте горелку на удалении 1,5 мм от заготовки.

- Держите горелку под углом 45° к заготовке. Нажмите переключатель для получения вспомогательной дуги. Перенесите дугу на заготовку.
- Потяните горелку назад, удерживая угол 45° с заготовкой и определенное расстояние между наконечником горелки и расплавленным металлом, чтобы избежать сокращения срока службы расходного материала или повреждения горелки.

Изменение угла наклона горелки изменяет профиль выемки.

- На профиль выемки влияют:
 1. скорость движения горелки над заготовкой
 2. расстояние между резаком и заготовкой
 3. угол наклона резака к рабочей поверхности
 4. отрегулированный выходной ток.
- Для увеличения ширины:
 - Увеличьте отклонение и / или ток.
 - Уменьшите скорость и/или угол.
- Для уменьшения ширины:
 - Увеличьте скорость и/или угол.
 - Уменьшите отклонение и / или ток
- Для увеличения глубины:
 - Уменьшите скорость и / или отклонение.
 - Увеличьте ток и / или угол наклона.
- Для уменьшения глубины:
 - Уменьшите ток и / или угол наклона.
 - Увеличьте скорость и/или отклонение.

РЕЗКА С ЧПУ -CNC

- Выберите режим CNC с помощью кнопки выбора (A) на панели управления.
- Следуйте указаниям в разделе "Подключение аппарата к ЧПУ"
- Поскольку оборудование с механизированной горелкой может использоваться с различными режущими столами, для операций в такой конфигурации необходимо свериться с инструкциями производителя.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Отключите основное питание от источника и дождитесь, что горелка охладилась, прежде чем разбирать горелку. Внимательно ознакомьтесь с Важными мерами предосторожности в начале данного Руководства. Убедитесь, что оператор оснащен надлежащими перчатками, одеждой, защитой глаз и ушей. Убедитесь, что части тела оператора не соприкасаются с заготовкой, когда горелка приведена в активное положение.

ВНИМАНИЕ

Брызги в процессе резки могут нанести вред окрашенным и облицованным поверхностям (пластик, металл, стекло).

Примечание:

Аккуратно обращайтесь с соединениями горелки и защищайте их от повреждения.

Техническое обслуживание может выполняться на аппарате только лицом, ответственным за эту операцию, обладающим необходимыми техническими знаниями и правильными инструментами. Если это не так, обратитесь в ближайший сервисный центр.

ВНИМАНИЕ!

Никогда не совершайте работы внутри машины (или со снятой панелью) и с горелкой (разборка) без отсоединения вилки питания. Любая проверка, проводимая под напряжением внутри машины или внутри горелки, может вызвать сильные электрические удары, вызванные прямым контактом с находящимися под напряжением деталями.

АППАРАТ

Держите рабочую зону и область вокруг машины чистой и свободной от горючих материалов. Не позволяйте накапливаться мусору, это может затруднить приток воздуха к машине. Проверяйте блок каждые 3-4 месяца (в зависимости от того, как часто используется аппарат) и используйте сжатый воздух для удаления любых отложений пыли.

ВНИМАНИЕ!

Используйте только сухой сжатый воздух для очистки. Не направляйте струю воздуха непосредственно на электронные схемы.

ГОРЕЛКА

Периодически проверяйте состояние и износ плазменной горелки и ее частей:

Защитная насадка:

Отвинтите ручную с головки горелки. Аккуратно почистите и замените, если есть повреждение (перегорание, деформация, образование трещин). Проверьте целостность верхней металлической.

Наконечник:

Проверьте износ отверстия для выхода плазменной дуги с внутренней и внешней стороны. Если отверстие шире в сравнении с его первоначальной шириной, или наконечник поврежден, замените наконечник. Если поверхность сильно окислена, ее следует очистить с помощью сверхтонкой наждачной бумаги.

Распределитель воздуха:

Убедитесь, что нет никаких ожогов или трещин, или что отверстие для воздушного потока не закрыто. В случае повреждения, немедленно замените.

Электрод:

Заменить электрод, когда глубина кратера, образующегося на поверхности, равна примерно 2 мм.

ВНИМАНИЕ!

- Перед выполнением любых работ с горелкой, дайте ей остыть в течение, по крайней мере, времени продувки.
- За исключением частных случаев, рекомендуется заменять электрод и наконечник **ОДНОВРЕМЕННО**.
- Соблюдайте порядок сборки компонентов горелки (и обратный порядок удаления).
- Убедитесь, что диффузор установлен правильно.

- Снова затяните защитную насадку и только ручную.
- Никогда не устанавливайте насадку без предварительного установленного электрода диффузора и наконечника.
- Своевременные и надлежащие процедуры проверки расходных частей горелки имеют жизненно-важное значение для обеспечения безопасности и функциональности системы резки.

КОРПУС ГОРЕЛКИ, РУКОЯТКА И КАБЕЛЬ

- Эти части, как правило, не нуждаются в специальном уходе за исключением периодической проверки и очистки, которая должна проводиться **БЕЗ ПРИМЕНЕНИЯ РАСТВОРИТЕЛЕЙ**.
- Если есть какие-либо повреждения изоляции, такие как переломы, трещины и ожоги или ослабления электрических трубопроводов, горелка не может быть в дальнейшем использована, пока не будут выполнены условия для безопасной работы.
- В ЭТОМ СЛУЧАЕ РЕМОНТ (ВНЕОЧЕРЕДНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ) НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ОСУЩЕСТВЛЕН НА МЕСТЕ, И ДОЛЖЕН БЫТЬ ДЕЛЕГИРОВАН В АВТОРИЗОВАННЫЙ СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР ДЛЯ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ИНСПЕКЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ ПОСЛЕ РЕМОНТА.

Для того, чтобы сохранить эффективность горелки и кабеля, вы должны соблюдать следующие меры предосторожности:

- НЕ касайтесь горелкой и кабелем горячих или раскаленных предметов.
- НЕ натягивайте кабель.
- НЕ перемещайте кабель на острых кромках или абразивных поверхностях.
- Собирайте кабель в моток, если он слишком длинный.
- НЕ наступайте на кабель.

ФИЛЬТР СЖАТОГО ВОЗДУХА

Аппарат также снабжен фильтром сжатого воздуха, который улавливает воду и масляные пары. Вода, содержащаяся в фильтре осушается автоматически после отсоединения сжатого воздуха от устройства.

Во время операций резки могут возникать неисправности, которые были вызваны способом эксплуатации, и не являются неисправностью самого аппарата:

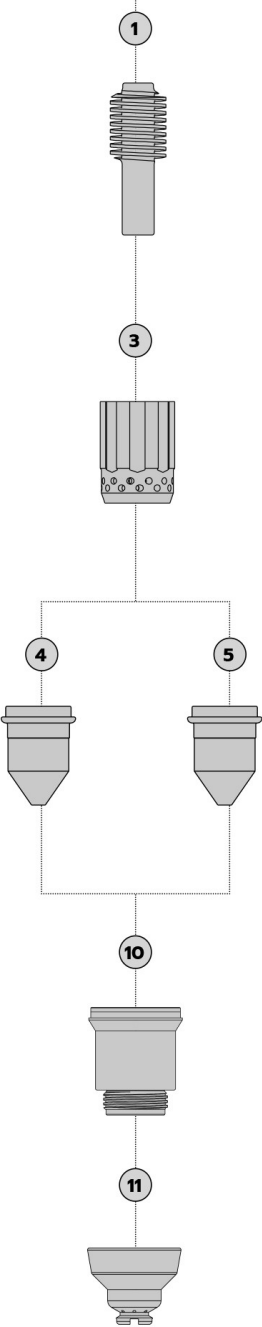
- Недостаточное проникновение:
 - слишком высокая скорость резки;
 - горелка слишком наклонена;
 - слишком большая толщина;
 - слишком маленький ток резки; компоненты горелки изношены; неоригинальные запчасти;
- Разрыв режущей дуги:
 - слишком низкая скорость резки;
 - слишком большое расстояние между горелкой и металлом;
 - линия переменного тока низкая - уменьшите ток на выходе;
 - компоненты горелки изношены; неоригинальные запчасти; кабель массы отсоединен.
- Чрезмерное образование окалины:
 - слишком низкая скорость резки (мало окалины)
 - слишком высокая скорость резки (много окалины)
 - слишком большое расстояние между горелкой и металлом;
- Резка под наклоном (не перпендикулярно):
 - неправильное положение горелки;
 - несимметричный и/или неправильный износ отверстия наконечника;
 - спайка компонентов горелки;
- Чрезмерный износ сопла и электродов:
 - низкое давление воздуха;
 - большая толщина материала;
 - загрязненный воздух (влага - масло);
 - чрезмерный заряд дежурной дуги;
 - горелка неправильно собрана;
 - наконечник горелки касается материала;
 - повреждены/отсутствуют компоненты горелки;
 - неоригинальные запчасти.

ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЕ

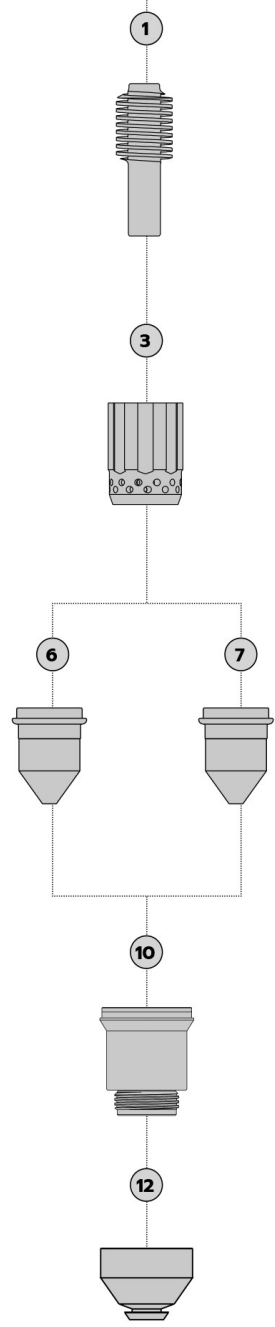
ПРОБЛЕМА	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	ВОЗМОЖНОЕ РЕШЕНИЕ
Сетевой индикатор не горит, вентилятор не работает, нет входящего напряжения.	Автоматический выключатель.	Подключите аппарат к подходящей розетке. Сбросьте автоматический выключатель.
Сетевой индикатор горит, индикатор перегрева горит	Устройство перегрелось	Убедитесь, что устройство не работало за пределами рабочего цикла
на дисплее: 	Приток воздуха затруднен	Обеспечьте минимум 0,5 м свободного пространства вокруг устройства.
Сетевой индикатор горит, "Increase" или "Decrease" индикатор горит	Некорректное давление воздуха	Убедитесь, что давление воздуха соответствует выбранному режиму работы.
	Воздухопровод заблокирован	Убедитесь, что провода для подачи воздуха и горелки не имеют скручиваний и перегибов.
Сетевой индикатор мигает	Слишком низкое входное напряжение	Проверьте источник питания на правильность сетевого напряжения. Как только напряжение падает в пределах параметров, разрешенных генератором, индикатор выключается, и машина возобновляет нормальную работу. Если устройство не перезагружается, обратитесь в сервисный центр.
На дисплее: 	Слишком высокое входное напряжение	
Сетевой индикатор мигает		
На дисплее 		
Сетевой индикатор мигает	Пропала фаза	
На дисплее 		

Сетевой индикатор мигает На дисплее: 	Проблема с входным напряжением платы управления	Проверьте источник питания на предмет правильного сетевого напряжения. Как только напряжение упадет в допустимые параметры, загорится светодиодный индикатор питания, и машина вернется к нормальной работе. Если устройство не перезагружается, обратитесь в сервисный центр.
	Неисправна плата управления	
	Неисправный вспомогательный трансформатор	
Сетевой индикатор горит; индикатор давления горит На дисплее 	Неправильная установка расходных частей горелки	Подождите 30 сек для перезапуска или, нажмите кнопку выбора режима (A). Убедитесь, что расходные детали правильные и правильно установлены на горелке. Если устройство снова не работает, его необходимо отремонтировать / заменить.
	Неисправность платы управления	
	Неисправность горелки	
Сетевой индикатор горит индикатор давления горит На дисплее 	Некорректное давление	Проверьте правильность давления для выбранного режима резки.
Сетевой индикатор горит, индикатор давления горит, нет подачи воздуха при нажатии на кнопку горелки	Неисправность триггера горелки	Обратиться к параграфу "Обслуживание".
	Неисправность платы управления	Ремонт / замена.
Сетевой индикатор горит; Индикатор давления горит, Идет воздух при нажатии кнопки горелки. Горелка не зажигает дугу ER5	Неисправность частей горелки	Проверьте компоненты горелки, при необходимости замените.
	Неисправность платы управления	Ремонт / замена.
Горелка зажигает дежурную дугу, но не режет.	Не подсоединен кабель массы.	Убедитесь, что провод заземления подсоединен к металлической де-
	Входная мощность переменного тока слишком низкая	Используйте удлинители как можно короче.
	Повреждена плата управления	Ремонт/ замена.

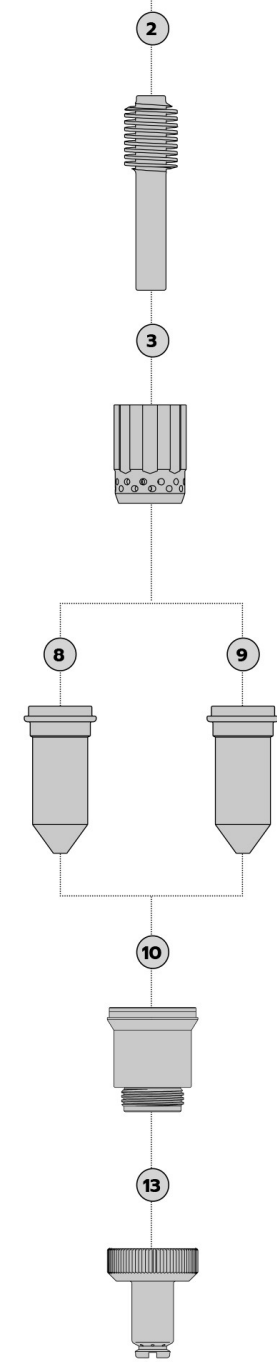
Cutting
20/70 A



Gouging
70 A



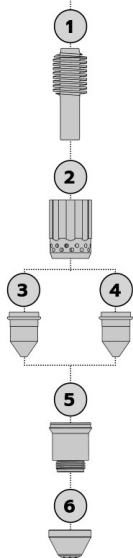
Extended Cutting
20/70 A



CONSUMABLES		
Pos.	Description	Code
1	Electrode	23015354BH
2	Electrode	23015361BH
3	Swirl ring	23015355BH
4	Tip 20/50 A	23015356BH
5	Tip 70 A	23015357BH
6	Tip 45 A	23015410BH
7	Tip 75 A	23015411BH
8	Tip 20/50 A	23015362BH
9	Tip 70 A	23015363BH
10	Retaining cap	23015358BH
11	Shield cap	23015359BH
12	Shield cap	23015412BH
13	Shield cap	23015364BH

Cutting

20/70 A



CONSUMABLES

Pos.	Description	Code
1	Electrode	23015354BH
2	Swirl ring	23015355BH
3	Tip 20/50 A	23015356BH
4	Tip 70 A	23015357BH
5	Retaining cap with voltage sensor connect.	23015405
6	Shield cap	23015360BH