



ASEA welding co.,Ltd



Источник плазменной резки

**ASEA-71P /
AIR COM-70P**

Руководство по эксплуатации



Прежде чем приступить к работе с машиной, внимательно изучите настоящие инструкции

Введение

ASEA-71P / AIRCOM+70P – инверторная установка плазменной резки, разработана для резки металлов и предназначена для работы в средних и тяжелых условиях. Установки оснащены осциллятором, позволяющим легко возбуждать дугу, что дает возможность непрерывно вести резку листов и сеток.

Особая конструкция источника плазмы, оснащенного электронным управлением, обеспечивает следующие преимущества:

- оптимальные параметры резки даже на очень малых значениях тока
- устойчивая дуга, не зависящая от колебаний напряжения сети
- компактные габариты по сравнению с размерами традиционных машин.

Меры по защите от поражения электрическим током

Перед подключением источника к сети питания настоятельно рекомендуется убедиться в том, что выполнены следующие требования:

- напряжение сети питания должно соответствовать паспортным данным машины с погрешностью +10% -15%,
- розетка, предназначенная для подключения источника, должна быть надлежащим образом заземлена (в соответствии со всеми действующими электротехническими нормами и правилами), а кроме того, провод заземления источника (желтого или зеленого цвета) должен быть подсоединен к заземляющему контакту,
 - сеть питания должна иметь заземленную нейтраль,
 - источник должен быть установлен в сухом месте с нормальной циркуляцией воздуха.

С целью обеспечения безопасности при выполнении резки необходимо принять следующие меры предосторожности:

- Металлические детали и конструкции не должны соприкасаться с силовыми кабелями.
- Аппарат не рассчитан на использование в условиях высокой влажности воздуха или сырости.
- Любые металлические конструкции, расположенные в пределах досягаемости резчика, должны быть надлежащим образом заземлены.
- Все легковоспламеняющиеся материалы следует убрать из рабочей зоны.
- Обратный провод сварочной цепи рекомендуется подсоединять как можно ближе к месту резки, для того чтобы минимизировать путь прохождения обратного тока и связанные с этим риски.
- Кабели и резаки должны находиться в исправном состоянии.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Так как рабочее напряжение в цепи при плазменной резке находится в диапазоне 100÷500В (по сравнению с 10÷60В при сварке), обратите внимание на используемые кабели и резаки и условия их работы. Во избежание поражений электрическим током, не прикасайтесь к неизолированным частям резака.

Помимо этого, резчик должен придерживаться следующих правил:

- Последовательное или параллельное подключение нескольких источников недопустимо.
- Если два и больше аппарата необходимо использовать для резки конструкций, соединенных в общий электрический контур, то источники должны работать на достаточном удалении друг от друга таким образом, чтобы в любой момент времени только один резак был направлен на деталь.
- Во избежание случайного зажигания дуги запрещается прикасаться резаком к металлическим поверхностям.
- Резчик должен быть одет в защитный костюм, изготовленный из электроизоляционных материалов.

При работе в условиях повышенной опасности поражения электрическим током рекомендуется подключать сварочный источник к электросети через устройство защитного отключения (ток срабатывания 30 мА, время срабатывания 30 мс).

К местам с повышенной опасностью поражения электрическим током относятся:

- А) резка в условиях ограниченной свободы передвижения или отсутствия возможности работать в положении стоя,
- В) наличие поблизости от места резки(сварки) конструкций из электропроводных материалов, которые случайно могут оказаться в контакте со сварочным контуром,
- С) резка в условиях высокой влажности или очень высоких температур.

Правила пожарной безопасности, меры по защите от ультрафиолетового излучения, сварочных газов и аэрозолей

Плазменная резка сопровождается излучением в ультрафиолетовом диапазоне. Для защиты глаз и лица от вредного излучения резчики обязаны пользоваться шлемами или щитками со специальными светофильтрами. Ниже перечислены степени затемнения светофильтров, рекомендуемые стандартом DIN для различных токов:

- степень затемнения DIN 11 – для токов до 150 А
- степень затемнения DIN 12 – для токов от 150 до 250 А
- степень затемнения DIN 13 – для токов до 250 А

Для защиты от вредного излучения, брызг металла и искр резчики обязаны носить рукавицы, защитные ботинки на резиновой подметке и костюм из огнеупорного материала.

Для защиты окружающих от излучения сварочной дуги и разбрызгивания металла следует установить огнеупорные экраны или панели.

Для снижения концентрации ядовитых газов и аэрозолей рекомендуется обеспечить мощную вентиляцию рабочей зоны. Если естественной вентиляции недостаточно, необходимо установить около места сварки локальные вытяжки.

Если разрезаемые поверхности имеют лакокрасочное покрытие или обработаны какими-либо химическими веществами (растворителями и т.п.), то перед сваркой необходимо их удалить во избежание выделения ядовитых газов во время работы.

Категорически запрещается проводить работы на топливных баках, независимо от наличия в них топлива.

Техническое обслуживание

Любые работы, связанные с ремонтом или заменой деталей, должны выполнять опытные квалифицированные специалисты по ремонту электромеханических установок.

Резчик имеет право снимать с источника питания боковые защитные панели только для удаления пыли и грязи из корпуса и только после отключения источника от электросети (штепсельная вилка машины должна быть отсоединена от розетки). Удалять загрязнение с внутренних деталей корпуса необходимо не реже одного раза в квартал при помощи струи сжатого воздуха. При работе в условиях очень сильной запыленности воздуха рекомендуется выполнять чистку чаще.

Электромагнитная совместимость (ЭМС)

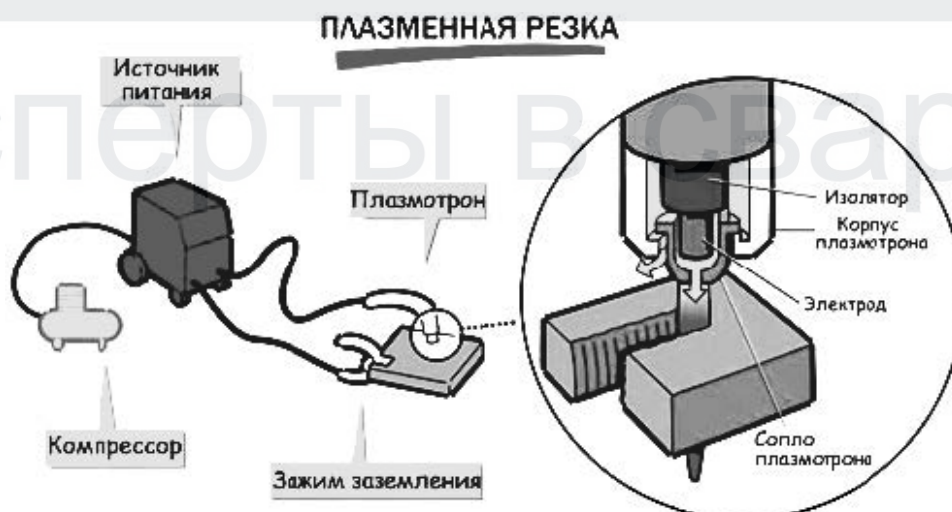
Источники рассчитаны только на промышленное применение. При использовании в иных целях (например, в бытовых условиях), источник данного типа может создавать электромагнитное излучение, отрицательно влияющее на функционирование других, расположенных рядом электроприборов (радиоприемников, телефонов, компьютеров и т.п.).

Покупатель источника питания для плазменной резки обязан соблюдать правила его установки и применения, чтобы таких проблем не возникало. При выборе места для установки покупатель должен учитывать следующие факторы:

- * наличие телефонных кабелей и телефонных аппаратов,
- * наличие радио- и/или телевизионных приемников и передатчиков,
- * наличие компьютеров или оборудования с компьютерным управлением,
- * наличие оборудования систем безопасности,
- * наличие контрольно-измерительной аппаратуры.

Особое внимание должно быть уделено сохранению здоровья людей, которые применяют кардиостимуляторы, слуховые аппараты и другие биоэлектронные устройства, поскольку генерируемые с источником электромагнитные поля могут негативно сказываться на работе таких устройств. Поэтому лица с кардиостимуляторами и другими биоэлектронными аппаратами должны находиться как можно дальше от мест, где ведется сварка. При обнаружении электромагнитных помех их устранением должен заниматься сам покупатель при поддержке технических специалистов изготовителя источника питания.

Плазменная резка – параметры работы и технические характеристики.



Плазма - высокотемпературный (около 10,000°C), ионизированный газ, образуемый в результате прохождения через электрическую дугу. Процесс плазменной резки характеризуется высокой скоростью (более чем 1000 м/с) прохождения ионизированного газа через сопло горелки. Дуга образуется между соплом и катодом.

Процесс резки является результатом следующих комбинированных механизмов:

- температура плазменной дуги плавит металл, нагревает и плавит обрабатываемую деталь

- высокоскоростной поток газа выдувает расплавленный материал

Специальная форма сопел резака способствует максимальному сжатию плазменной дуги для уменьшения ширины и увеличения глубины резания.

Дуга зажигается с помощью осциллятора. Дуга зажженная между катодом и соплом, при прохождении потока воздуха (газа), разогревает его и создается плазменная струя. При прохождении газа через отверстия сопла, создается 'дежурная дуга'. Поскольку сопло находится в пределах непосредственной близости к обрабатываемой детали, дежурная дуга должна соответствовать обрабатываемой детали. Как только дуга образуется между катодом и обрабатываемой деталью, осциллятор отключается, и реле дежурной дуги открывается. Разогрев плазменной струи осуществляется за счет 'режущей дуги постоянного тока'.

Плазменная резка используется как вариант замены технологии ацетиленокислородной резки, используемой для резки углеродистой стали. Также процесс плазменной резки применим для резки нержавеющей стали, алюминия и его сплавов, так же и других цветных металлов.

Наиболее широко используемый, для плазменной резки газ - воздух, вероятно вследствие того, что сжатый воздух является относительно дешевым и доступным газом в любом месте. Есть, возможность использования для образования плазменной дуги и работы различные газы (например аргон, азот, водород и их смеси), которые могут использоваться для увеличения толщин разрезаемых деталей, но они требуют использования специализированных резаков с водяным охлаждением.

В ниже приведенных таблицах указаны рекомендованные режимы: соотношение тока на выходе и толщины обрабатываемой детали (для углеродистой стали) и скорости резки. Для резки деталей из алюминия и его сплавов, рекомендуется использовать такие же режимы резки, как и для углеродистой стали. При резке нержавеющей сталей толщина уменьшается примерно на 30%.

Ток на выходе 60А	
Скорость резки (см / мин)	Толщина (мм)
20	23.0
50	20.0
70	13.0
100	9.0
150	7.0
200	6.0
250	5.0
300	4.0
400	3.0
500	2.0
600	1.2

Внешний вид ASEA-71P



Основные технические характеристики

Технические характеристики	Ед. изм.	Параметры
Напряжение питающей сети	В	180-240
Число фаз	-	1
Частота сети	Гц	50/60
Максимальная потребляемая мощность	кВа	7
Рабочий ток при ПВ 60%	А	70
Пределы регулирования тока резки	А	25-70
Номинальное давление воздуха на входе	к/см ³	7
Минимально давление для резки	к/см ³	5
Макс. толщина углеродистой стали	мм	22
Макс. толщина нержавеющей стали	мм	18
Рабочий цикл при I _{max}	ПВ%	60
Напряжение холостого хода	В	280
Рабочее напряжение	В	130
Коэффициент мощности	-	0,8
Класс защиты	-	IP22
Габариты ДхШхВ	мм	230x170x430
Вес	кг	21
Комплектация: источник плазменной резки, резак ручной плазменный бм, обратный кабель 3 м.		

Внешний вид AIR COM-70P



Технические характеристики	Ед. изм.	Параметры
Напряжение питающей сети	В	180-240
Число фаз	-	1
Частота сети	Гц	50/60
Максимальная потребляемая мощность	кВа	7
Рабочий ток при ПВ 40%	А	60
Пределы регулирования тока резки	А	25-60
Номинальное давление воздуха	кг/см ³	9
Макс. толщина углеродистой стали	мм	20
Макс. толщина нержавеющей стали	мм	16
Рабочий цикл при I _{max}	ПВ %	40
Напряжение холостого хода	В	280
Рабочее напряжение	В	130
Коэффициент мощности	-	0,8
Класс защиты	-	IP22
Габариты ДхШхВ	мм	250x310x460
Вес	кг	30
Комплектация: источник плазменной резки со встроенным компрессором, резак ручной плазменный бм, обратный кабель 3 м.		

Эксперты в сварке

Подготовка к работе

При подготовке машины к работе следует особенно тщательно соблюдать правила техники безопасности, перечисленные в предыдущих главах инструкции.

Источник плазмы подключают к сети питания, параметры которой соответствуют паспортным данным машины. Розетка должна быть оснащена релейным предохранителем с задержкой срабатывания.

Желто-зеленый провод заземления должен быть подсоединен к заземляющему контуру (это необходимо для защиты сварщика от поражения электрическим током).

Порядок подготовки машины к работе:

- Установить источник таким образом, чтобы воздух свободно проходил через воздухозаборные щели двигателя. Источник должен быть установлен в сухом помещении на расстоянии не менее 0,5 метра от стен, перегородок и т.п.

- Убедитесь, что установка выключена.

- Газовый (воздушный) шланг подсоединить к регулируемому фильтру на задней панели и зафиксировать зажимом на шланге.

- Подсоедините плазменный резак к разъему TORCH(-) и надежно затяните гайку. Подключите провод управления к разъему SWITCH, а провод пилотной дуги к клемме PILOT.

- Обратный кабель подсоединяют к разъему EARTH(+) на источнике.

- Установите давление 3,5-4,5 Bar (Атм) поворотом ручки на фильтре. Устанавливаемое давление будет отображаться на манометре. Для установки давления, оттяните ручку на фильтре и вращая по и против часовой стрелки (для уменьшения или увеличения давления соответственно) отрегулируйте требуемое давление, затем нажмите на ручку до упора. **Убедитесь, что подача воздуха(газа) по крайней мере 200 л/мин. Если сжатый воздух, подается из баллона или воздушной магистрали при давлении выше 10 Bar(Атм), снизьте газовым редуктором давление подаваемого воздуха(газа) до 10 Bar(Атм). Если давление воздуха, поступающего в фильтр, будет выше, это может привести к взрыву!**

- Необходимо помнить, что от качества плазмообразующего газа (воздуха) зависит качество реза и работоспособность оборудования. Установленный на аппарате входной фильтр не всегда обеспечивает очистку воздуха, поэтому, при использовании воздуха от внешнего компрессора или магистрали рекомендуется использовать специальные фильтры для очистки воздуха от механических примесей, пыли, масел, влаги и т.п. **В любом случае, перед работой или после нее необходимо продуть фильтр для удаления влаги из отстойника. Наличие большого количества влаги в отстойнике фильтра недопустимо!**

- Присоедините клемму обратного кабеля к детали в непосредственной близости от места реза для уменьшения общего электрического контура. Место соединения клеммы должно быть очищено от грязи и ржавчины, чтобы обеспечить надежный электрический контакт.

- Установите рабочий ток с помощью регулятора AMPS, исходя из толщины разрезаемого металла и предполагаемой скорости резки.

Для включения машины необходимо установить выключатель, расположенный на передней панели, в положение "ON" (Включено). При этом загорится зеленый индикатор (POWER).

Красный индикатор (ERROR) загорается при срабатывании системы защиты от перегрева, а также защиты от низкого или высокого напряжения. Кроме того, при запуске машины этот индикатор мигает в течение некоторого времени, пока выполняется программа самодиагностики.

Желтый индикатор (READY) показывает наличие напряжения на резаке, и готовность к резке

Регулятор AMPS позволяет изменять в любой момент времени рабочий ток.

Переключатель PILOT позволяет выбрать способ зажигания дуги. В положении ON дуга зажигается с помощью осциллятора при нажатии кнопки на резаке не касаясь разрезаемой детали. Если переключатель находится в положении OFF, дуга зажигается касанием сопла резака разрезаемой детали при нажатой кнопке на резаке.

Переключатель AUTO позволяет выбрать режим работы кнопки на резаке (2/4-х тактный). Если переключатель в положении OFF (2-х тактный режим), то для резки необходимо нажать и удерживать кнопку на резаке. Для прекращения резки нужно кнопку отпустить. Если переключатель находится в положении ON, то для начала резки нужно нажать и отпустить кнопку на резаке. Для завершения резки, еще раз нажать и отпустить кнопку. Этот режим в основном используется при работе источника плазмы с другими механизмами.

Переключатель COMPRESSOR (только для модели AIRCOM+70P) позволяет выбрать: IN – работа от внутреннего компрессора, либо OUT – работа от внешнего источника сжатого воздуха.

ПРИМЕЧАНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РЕЗАКА

При перпендикулярном расположении плазменного резака к поверхности детали, образуется прямой вертикальный рез. Располагая резак под любым другим углом, получаем скос кромки под соответствующим наклоном.

Скорость резки должна обеспечивать резку материала плазменной дугой и нахождение резака над заготовкой вертикально или под углом $5 \div 10^\circ$ (максимум) к перпендикуляру.

При плазменной резке деталей с толщиной более 10мм, возможно попадание брызг и расплавленных частиц металла, при заглублинии, на горелку и сопло, таким образом способствуя преждевременному износу. В этих случаях предлагается начинать резку располагая резак под углом так, чтобы вынос расплавленного металла был направлен за пределы образуемого реза.

Частицы металла осевшие на керамическом корпусе или на сопле должны быть удалены немедленно. С соблюдением мер безопасности, обращая внимание на высокую температуру корпуса резака и детали.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Завод-изготовитель гарантирует работоспособность оборудования и соответствие его параметров характеристикам, указанным в настоящем Руководстве по эксплуатации.

Гарантийный срок обслуживания, установленный заводом-изготовителем, составляет 12 месяцев при условии соблюдения правил и условий эксплуатации.

Срок гарантийного обслуживания исчисляется с момента приобретения оборудования Покупателем у Дистрибьютора.

Гарантийные обязательства не распространяются на расходные материалы.

Основания, прекращающие действие гарантии.

Действие гарантии прекращается, и ремонт оборудования проводится за счет покупателя в следующих случаях:

1. При внесении изменений в конструкцию оборудования, попытках самостоятельного ремонта оборудования.
2. При неосторожном обращении с оборудованием или при несоблюдении правил и условий эксплуатации и хранения.
3. При наличии внешних механических повреждений корпуса, при повреждениях, вызванных попаданием внутрь оборудования посторонних предметов, веществ, жидкостей, насекомых, при повреждениях, вызванных несоответствием стандартам параметров питающих напряжений.
4. Если серийный номер изделия изменен, удален или не может быть установлен.
5. По причине форс-мажорных обстоятельств, таких как пожар, наводнение, иное стихийное бедствие.

Модель: **ASEA-71P** **AIRCOM-70P**

Серийный номер № _____

Дата продажи _____

Подпись продавца _____

М.П.

По вопросам гарантийного обслуживания обращаться к Продавцу.

Доставка оборудования для ремонта в сервис и обратно осуществляется Покупателем за свой счёт.