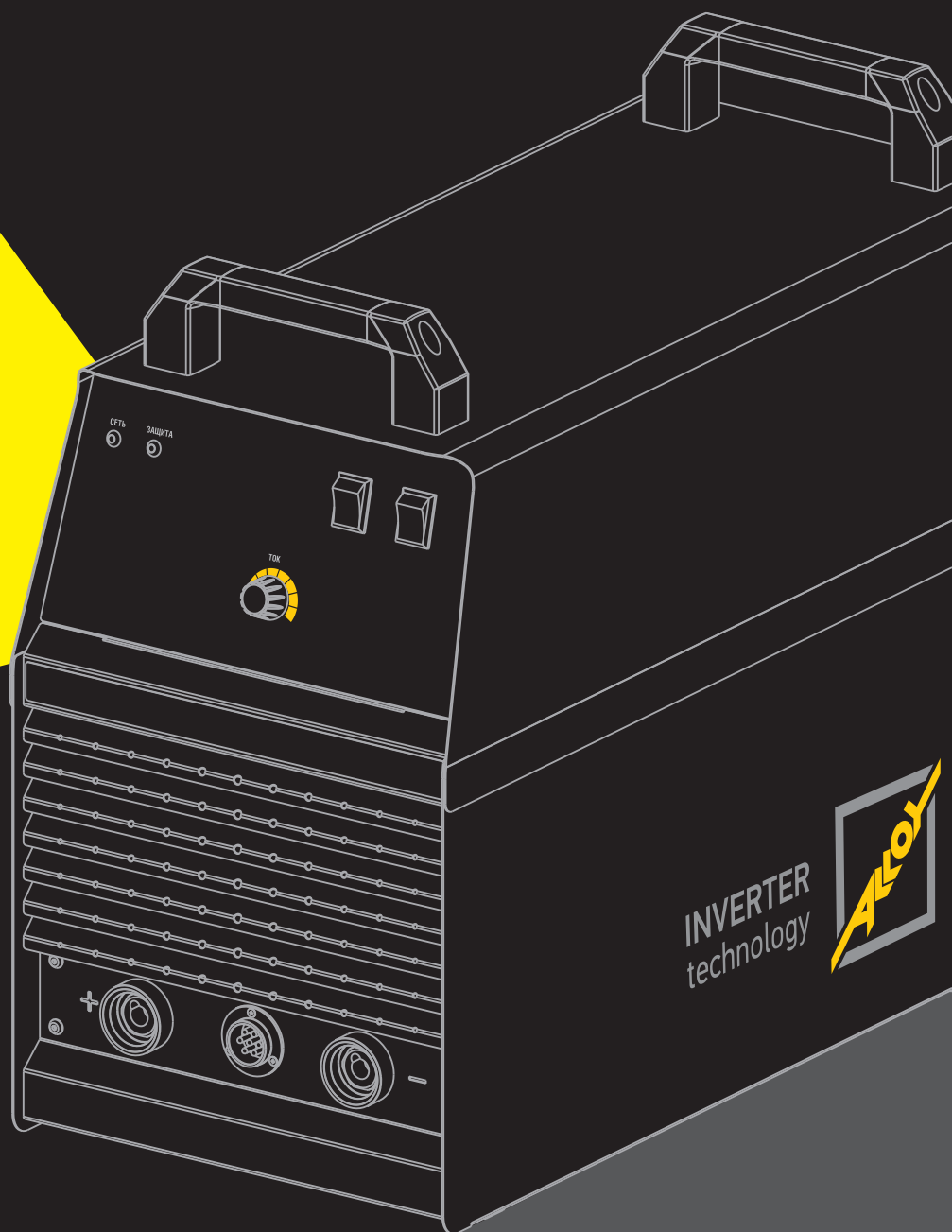




Сделано в России

ВОЗДУШНО-
ПЛАЗМЕННАЯ
РЕЗКА

МС-120^С
МС-160^С



**РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

www.alloynn.com

Содержание

Раздел 1. Правила техники безопасности	5
Раздел 2. Назначение и технические характеристики	15
Раздел 3. Принцип работы и возможности установки	17
Раздел 4. Подготовка к работе	20
Раздел 5. Порядок работы	24
Раздел 6. Техническое обслуживание	25
Раздел 7. Текущий ремонт	26
Раздел 8. Хранение, транспортировка, консервация, упаковка	26
Раздел 9. Перечень запасных частей	27



Настоящее руководство по эксплуатации (далее Руководство) содержит сведения, необходимые для изучения принципа действия, правильной эксплуатации и некоторые другие сведения, необходимые для обеспечения полного использования технических возможностей оборудования. УСТАНОВКА ВОЗДУШНО-ПЛАЗМЕННОЙ РЕЗКИ МС-120С, МС-160С - представляет собой источник питания для воздушно-плазменной резки, далее УСТАНОВКА.

В состав руководства входят общий вид УСТАНОВКИ, панель управления, схема подключения.

УСТАНОВКА относится к машинам сварочным промышленного применения и предназначен для ручной воздушно-плазменной резки изделий из стали, в том числе легированной, а также изделий из различных металлов и сплавов. Резка осуществляется путем локального расплавления разрезаемого металла в зоне реза струей плазмы с дальнейшим выдувом расплавленного металла струей сжатого воздуха. В качестве плазмообразующего газа также используется сжатый воздух.

Динамические характеристики источника питания очень высокие из-за наличия IGBT силового модуля и быстро восстанавливаемого силового диода, используемых для трансформации и передачи энергии.

Для исключения возможности выхода источника из строя следует соблюдать правила эксплуатации, хранения и транспортирования, изложенные в данном документе.

Перед подключением источника и его эксплуатацией необходимо внимательно ознакомиться с данным руководством и соответствующей документацией по технике безопасности.

УСТАНОВКА соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 60974-1-2012 "Источники питания для дуговой сварки. Требования безопасности" и ТУ 27.90.31-001-36735817-2017. Сертификат № РОСС.RU.АГ35.Н03810.

Производитель оставляет за собой право на внесение изменений, не ухудшающих технические характеристики источника питания.

Ответственность производителя оборудования ограничивается только функциями аппарата. Любая другая ответственность, независимо от ее вида, категорически исключена. Вводом оборудования в эксплуатацию пользователь признает данное исключение ответственности.

Неквалифицированная эксплуатация УСТАНОВКИ может привести к материальному ущербу или подвергнуть опасности обслуживающий персонал. Производитель аппарата не несет никакой ответственности и гарантии за убытки, повреждения и затраты, возникшие или каким-либо образом связанные с неправильной установкой, неквалифицированным использованием, неправильной эксплуатацией и техническим обслуживанием оборудования



1 Правила техники безопасности



1.1 Пояснение по указаниям по безопасности

ОПАСНОСТЬ! Обозначает непосредственно угрожающую опасность. Их возникновение приводит к смертельному исходу и тяжелым травмам.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Обозначает потенциально опасную ситуацию. Такие ситуации могут привести к смертельному исходу и тяжелым травмам.

ОСТОРОЖНО! Обозначает потенциально нежелательную ситуацию. Такие ситуации могут привести к легким и незначительным травмам и повреждению оборудования.

УКАЗАНИЕ! Обозначает опасность для результатов работы и возможный ущерб оборудованию.



1.2 Общие сведения

1.2.1 Данный аппарат изготовлен с использованием современных технологий и с учетом требований безопасности. Однако при его неправильном использовании возможно возникновение ситуаций:

- угрожающих здоровью и жизни работающего и находящихся рядом людей;
- ведущих к повреждению аппарата и другого оборудования;
- мешающих эффективному использованию аппарата.

1.2.2 Все лица, участвующие в подготовке к работе, эксплуатации и обслуживании аппарата, должны:

- иметь соответствующую квалификацию;
- обладать знаниями в области сварки;
- полностью прочитать данное руководство по эксплуатации и точно его соблюдать.

1.2.3 Это руководство должно храниться поблизости от используемого аппарата. Кроме инструкций данного руководства должны соблюдаться также общие и местные правила техники безопасности и защиты окружающей среды.

1.2.4 Все указания на аппарате, относящиеся к технике безопасности пользователь должен:

- поддерживать в читаемом состоянии;
- не повреждать;
- не удалять;
- не закрывать, не заклеивать и не закрашивать.

1.2.5 Неисправности, которые могут снизить безопасность, следует устранить до включения оборудования.

Это необходимо для вашей безопасности!



1.3 Надлежащее использование

1.3.1 Данный аппарат предназначен для использования только по назначению.

1.3.2 Установка предназначена для работы только на тех технологических режимах резки, которые указаны на заводском шильдике и в данном руководстве по эксплуатации.

Использование оборудования на иных технологических режимах или на режимах, выходящих за рамки указанные в данном руководстве по эксплуатации, является использованием не по назначению. Производитель не несет ответственности за повреждения, возникающие в результате таких нарушений.

1.3.3 При правильном использовании оборудования должны выполняться следующие требования:

- внимательное прочтение и соблюдение всех указаний в руководстве по эксплуатации;
- внимательное прочтение и соблюдение всех указаний по технике безопасности;
- регулярное проведение технического обслуживания.

1.3.4 Установка предназначена для использования в промышленности. Производитель не несет ответственности за убытки, которые могут возникнуть в случае применения его в жилых помещениях.

1.3.5 Производитель также не несет ответственности за неудовлетворительные или некачественные результаты работы.



1.4 Условия эксплуатации

1.4.1 Использование или хранение установки с несоблюдением требований к температуре, влажности и составу окружающей среды, указанных в настоящем руководстве по эксплуатации, является использованием не по назначению. Производитель не несет ответственности за повреждения, возникающие в результате таких нарушений.



1.5 Обязанности владельца

1.5.1 Владелец оборудования обязуется допускать к работе с ним только лиц, которые:

- ознакомлены с основными требованиями техники безопасности труда;
- проинструктированы по вопросам обращения с данным оборудованием;
- ознакомлены с данным руководством по эксплуатации и, в частности, с разделом «Правила техники безопасности», поняли их и подтвердили собственноручной подписью готовность их соблюдать;
- имеют образование, соответствующее характеру предполагаемых работ.



1.5.2 Владелец оборудования обязан регулярно проверять соблюдение персоналом правил техники безопасности на рабочем месте.



1.6 Обязанности персонала

1.6.1 Все лица, привлекающиеся к работе с установкой должны:

- соблюдать правила в области безопасности труда;
- внимательно изучить данное руководство по эксплуатации и, в частности, раздел «Правила техники безопасности», подтвердить собственноручной подписью готовность их соблюдать.

1.6.2 Перед тем как покинуть рабочее место, персонал должен убедиться, что в его отсутствие не может быть причинен ущерб людям или оборудованию.



1.7 Безопасность персонала и окружающих людей

1.7.1 В процессе проведения сварочных работ возникают различные опасности:

- искрение и летящие в разные стороны брызги металла;
- вредное для глаз и кожи излучение от электрической дуги.



- опасное воздействие электромагнитных полей, которые представляют угрозу жизни для лиц с кардиостимулятором.



- опасность поражения током от сети электропитания и сварочным током.



- повышенное воздействие шума.



- выделяемый дым и газы.

1.7.2 Персонал, использующий сварочное оборудование, должен использовать защитную одежду, которая:

- трудно воспламеняется;
- обеспечивает электрическую изоляцию и влагозащиту;
- закрывает все тело, неповреждена и находится в хорошем состоянии. Брюки, входящие в состав защитной одежды должны быть без манжетными. При необходимости в комплект защитной одежды должна входить каска.



- 1.7.3 К защитной одежде относится также:
- защищающая глаза и лицо от ультрафиолетового излучения, жара и разлетающихся искр сварочная маска;
 - прочная влагозащитная обувь;
 - защищающие руки от электрического воздействия и жара перчатки;
 - средства защиты от шумового воздействия органов слуха.



1.7.4 Персонал использующий установку должен не допускать нахождения посторонних лиц, прежде всего детей, в непосредственной близости от аппарата во время его эксплуатации и проведения сварочных работ. Если, тем не менее, вблизи устройства находятся люди, то необходимо:

- проинформировать их о всех опасностях (опасность ослепления дугой, опасность травм от разлета искр, вредный для здоровья сварочный дым, шум, возможность поражения электрическим током, и т.д.);
- предоставить необходимые средства защиты или установить защитные стенки и навесы.



1.8 Опасность от вредных газов и паров

1.8.1 Дым, возникающий при резке, содержит вредные для здоровья газы и пары. Выделяемый дым содержит вещества, которые могут вызвать генетические поражения и рак.

1.8.2 Рекомендуются при выполнении резки держать голову на расстоянии от образующегося дыма и газов.

- 1.8.3 Образующийся при проведении работ дым и вредные газы:
- не вдыхать;
 - удалять средствами вентиляции из рабочей зоны.

1.8.4 При проведении работ необходимо обеспечивать необходимый приток свежего воздуха.

1.8.5 Степень вредности выделяемого дыма зависит, в том числе и от типа:

- металла заготовок;
- электродов;
- покрытия заготовок;
- очистителей и обезжиривателей, которыми обрабатывались заготовки.

Исходя из этого, при выполнении сварочных работ следует учитывать соответствующие паспорта безопасности материалов и данные производителей по перечисленным выше материалам.

1.8.6 При выполнении плазменной резки необходимо предотвращать попадания воспламеняемых паров в зону действия электрической дуги.



1.9 Опасность разлетания искр

1.9.1 Разлетание искр может вызвать возгорание или взрыв.

1.9.2 Запрещается производить плазменную резку в непосредственной близости от горючих материалов.

1.9.3 Искры и раскаленные частицы металла могут проникать через мелкие щели и отверстия. Исходя из этого, необходимо принимать меры по защите от травм и ожогов.

1.9.4 Недопустимо производить плазменную резку в пожаро- и взрывоопасных помещениях, если последние не подготовлены к проведению сварочных работ согласно соответствующим требованиям безопасности.

1.9.5 Запрещается проведение плазменной резки на резервуарах, в которых хранятся или хранились газы, топливо, минеральные масла и т.д. Остатки хранившихся в них материалов создают опасность взрыва.



1.10 Опасность поражения током сети электропитания и сварочным током

1.10.1 Электрический ток представляет опасность, и поражение электрическим током может привести к смертельному исходу.

1.10.2 Запрещается прикасаться к токонесущим деталям внутри и снаружи установки.

1.10.3 Все сетевые кабели должны быть надежно закреплены, не иметь повреждений изоляции.

1.10.4 Не рекомендуется наматывать сетевые кабели на корпуса устройств, входящих в состав комплекта сварочного оборудования.

1.10.5 Запрещается погружать сопло прлазмотрона в охлаждающую жидкость.

1.10.6 Запрещается прикасаться к прлазмотронау при включенном источнике питания.

1.10.7 Исправность защитного провода сетевого кабеля сварочного аппарата должна регулярно проверяться специалистом-электриком.

1.10.8 Сварочный аппарат следует подключать только к сетям с защитным проводом и розеткам, имеющим контакт заземления.

1.10.9 При эксплуатации установки без защитного провода производитель не несет ответственности за повреждения, возникшие в результате таких нарушений.

1.10.10 Перед проведением ремонтных работ на оборудовании необходимо выключить источник питания и отключить его сетевой кабель от розетки. После этого необходимо установить предупреждение о том, что аппарат запрещено подключать к сети и включать.

1.10.11 При проведении технического обслуживания и ремонта установки после открывания корпуса аппарата необходимо:

- убедиться, что обесточены все компоненты аппарата;
- разрядить все детали, накапливающие электрический заряд.



1.11 Блуждающие сварочные токи

1.11.1 В случае несоблюдения приведенных ниже инструкций возможно возникновение блуждающих сварочных токов, которые могут привести к следующему:

- опасность возгорания;
- перегрев деталей, находящихся в контакте с заготовкой;
- разрушение защитных проводов;
- повреждение установки и других электрических устройств.

1.11.2 Для исключения блуждающих сварочных токов необходимо:

- обеспечить надежное соединение рабочей клеммы с заготовкой;
- фиксировать рабочую клемму максимально близко к месту сварки.

1.11.3 В случае эксплуатации оборудования в помещениях с электропроводящим полом необходимо устанавливать источник питания на изолятор.



1.12 Особо опасные участки

1.12.1 Руки, волосы, предметы одежды и инструменты должны находиться на достаточном расстоянии от подвижных деталей, например:

- вентиляторов;
- зубчатых колес;
- роликов;
- валов;
- катушек со сварочной проволокой.

1.12.2 Крышки и боковые панели сварочного оборудования открываются/снимаются только на время проведения ремонтных работ и работ по техническому обслуживанию.

1.12.3 В процессе эксплуатации:

- необходимо следить за тем, чтобы все кожухи были закрыты, а все боковые панели были правильно установлены;
- держать все крышки и боковые панели закрытыми.

1.12.4 Не касайтесь разрезаемых деталей во время и сразу после резки, так как это может привести к ожогам. Для проведения последующих работ необходимо дождаться остывания изделия, сварочной горелки и других компонентов оборудования с высокой температурой.

1.12.5 С остывших деталей может осыпаться шлак. Поэтому при проведении последующих работ необходимо надевать индивидуальные средства защиты, а также принимать меры по защите других лиц.

1.12.6 В пожаро- и взрывоопасных помещениях следует при выполнении сварочных работ соблюдать соответствующие национальные и международные требования безопасности.

1.12.7 Для транспортировки оборудования краном необходимо использовать только пригодные для этого грузозахватные приспособления производителя оборудования.

Необходимо зацеплять цепи или тросы за все предусмотренные точки подвеса подходящими грузозахватными приспособлениями. Цепи или тросы при этом должны иметь минимально возможный угол с вертикалью.

Имеющиеся на установке ручки предназначены для переноски вручную и не должны использоваться для транспортировки с помощью крана.



1.13 Меры по обеспечению безопасности в месте установки и при транспортировке

1.13.1 В результате переворачивания аппарата возможны травмы персонала. Поэтому установка должна быть надежно установлена на ровном, твердом основании. Допускается угол наклона не более 10.

1.13.2 При выполнении работ в помещениях с повышенной взрыво- и пожаробезопасностью соблюдайте соответствующие национальные и международные требования безопасности.

1.13.3 Используйте оборудование только в соответствии с классом защиты, указанным в технической документации и на маркировочной табличке (шильдике).

1.13.4 При установке источника питания необходимо убедиться, что свободное пространство вокруг него составляет не менее 0,5м. Это необходимо для нормального охлаждения аппарата.

1.13.5 При транспортировке и перемещении аппарата необходимо соблюдать национальные и международные требования безопасности.

1.13.6 Перед вводом в эксплуатацию и после транспортировки необходимо проверить установку на наличие повреждений, и в случае их наличия устранить их с привлечением обученного персонала.



1.14 Меры по обеспечению безопасности в обычном режиме

1.14.1 Эксплуатация оборудования разрешается только при исправности всех защитных приспособлений. В противном случае возможно следующее:

- возникновение угрозы жизни и здоровью персонала;
- повреждение аппарата и другого оборудования;
- неэффективное использование оборудования.

1.14.2 Неисправные защитные приспособления перед включением сварочного оборудования необходимо отремонтировать.



1.14.3 Отключать защитные приспособления сварочного оборудования категорически запрещается.

1.14.4 Перед включением сварочного оборудования необходимо убедиться в отсутствии опасности для окружающих.

1.14.5 Сварочное оборудование следует проверять не реже одного раза в неделю на наличие внешних повреждений и исправности защитных устройств.



1.15 Обслуживание и ремонт

1.15.1 При использовании запасных частей, изготовленных сторонними производителями, надежность и безопасность эксплуатации сварочного оборудования не гарантируется.

1.15.2 Запрещается вносить изменения в конструкцию оборудования, а также переоборудовать и дооборудовать их без согласования с производителем.

1.15.3 Необходимо немедленно заменять неисправные детали и элементы конструкции оборудования.



1.16 Проверка на безопасность

1.16.1 Рекомендуется проверять оборудование на соответствие требованиям техники безопасности не реже одного раза в двенадцать месяцев.

1.16.2 Проверка на безопасность должна производиться персоналом, имеющим соответствующую квалификацию.

1.16.3 Рекомендуется также проверка оборудования на безопасность при:

- каких-либо отклонениях основных параметров;
- после внесения каких-либо конструктивных изменений;
- после ремонта и технического обслуживания.

1.16.4 Проверка на безопасность должна производиться в соответствии с национальными и международными стандартами безопасности.



1.17 Защита данных

1.17.1 За сохранность данных и конфигурации режимов работы сварочного аппарата отличных от заводских настроек несет ответственность пользователь. Производитель не несет ответственности за потерю персональных настроек.



1.18 Авторские права

1.18.1 Авторские права на данное руководство принадлежат изготовителю оборудования.

1.18.2 Текст и иллюстрации отражают состояние техники на момент публикации. Изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений.

1.18.3 Содержание руководства по эксплуатации не может быть основанием для претензий со стороны потребителя.

1.18.4 Предложения и сообщения об ошибках в руководстве принимаются с благодарностью.



2 Назначение и технические характеристики

2.1 Назначение

Установка воздушно-плазменной резки МС-120С, МС-160С – состоит из инверторного источника питания с панелью управления, с расположенным внутри устройством бесконтактного возбуждения дуги (осциллятором), плазматрона с соединительными кабелями и системы ввода, фильтрации, регулирования и подачи сжатого воздуха в плазматрон, и предназначена для резки металлов и сплавов.

Источник устойчив к колебаниям напряжения питающей трехфазной электрической сети 380В ± 15%, 50 Гц.

ИП предназначен для работы в закрытых помещениях, удовлетворяющим требованиям:

- температура окружающей среды от -100С до +400С;
- относительная влажность воздуха не более 80% при 200С;
- среда, окружающая аппарат, невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных паров и газов, разрушающих металлы и изоляцию.

Климатическое исполнение УХЗ по ГОСТ 15150-80. Степень защиты соответствует IP21.

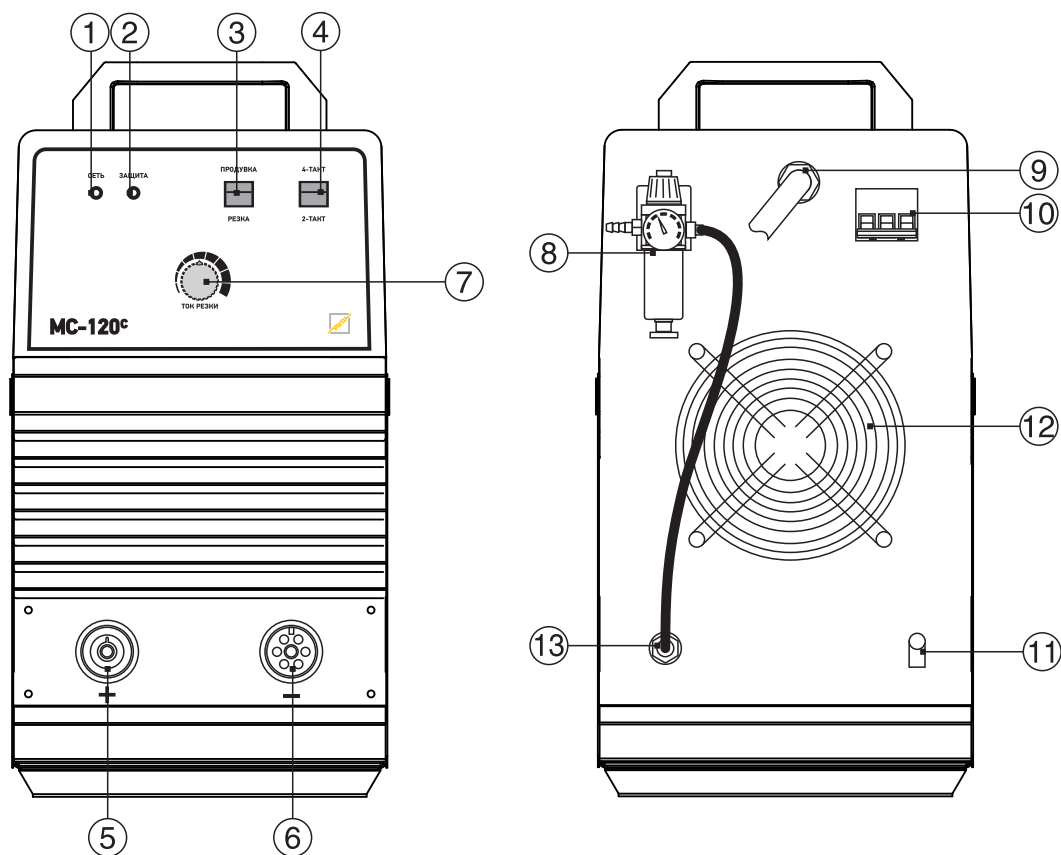
2.2 Технические характеристики

Основные технические характеристики приведены в табл. 2.1

Табл. 2.1

Наименование	МС-120С	МС-160С
Напряжение питающей сети, В	3 ~ 380	3 ~ 380
Частота питающей сети, Гц	50	50
Потребляемый ток, А при ПВ=60%	37	44
Напряжение холостого хода, В	400	400
Рабочее напряжение, В	100	100
Диапазон регулировки тока резки, А	20-120	20-160
Давление воздуха, МПа (не менее/не более)	0,4/0,7	0,4/0,7
Диаметр отверстия сопла плазматрона, мм.	1,1-1,7	1,1-1,7
Толщина разрезаемого материала (сталь), мм.	1,0-30,0	1,0-50,0
Коэффициент мощности, не менее %	93	93
КПД, не менее %	85	85
Вид охлаждения	Воздушное	Воздушное
Габаритные размеры, мм	710x340x570	710x340x570
Масса без плазматрона, кг	46	60

Внешний вид установки MC-120С, MC-160С показан на рис. 2.1.



Внешний вид аппарата MC-120С, MC-160С

рис. 2.1

- ① Индикатор включения
- ② Индикатор срабатывания защиты
- ③ Переключатель режима работы (продувка/резка)
- ④ Переключатель режима работы плазматрона(2-такт/4-такт)
- ⑤ Разъем подключения силового кабеля
- ⑥ Разъем подключения плазматрона
- ⑦ Регулятор тока резки
- ⑧ Влаagoотделитель с регулятором давления воздуха и манометром
- ⑨ Подвод сетевого кабеля с проводом заземления
- ⑩ Автоматический сетевой выключатель
- ⑪ Болт заземления
- ⑫ Вентилятор воздушного охлаждения
- ⑬ Штуцер ввода воздуха в установку



3 Принцип работы и возможности установки

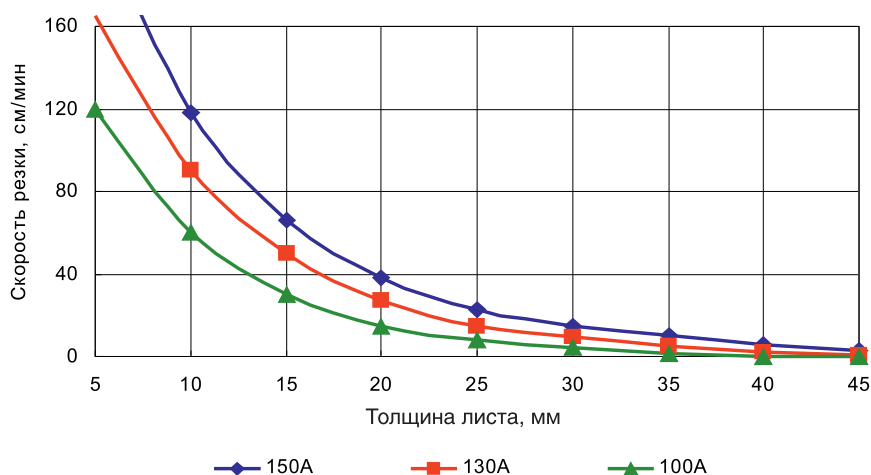
Процесс плазменной резки основан на использовании воздушно-плазменной дуги постоянного тока прямого действия (электрод-катод, разрезаемый металл - анод). Сущность процесса заключается в местном расплавлении и выдувании расплавленного металла с образованием полости реза при перемещении плазменного резака относительно разрезаемого металла.

Для возбуждения рабочей дуги (электрод - разрезаемый металл), с помощью осциллятора зажигается вспомогательная дуга между электродом и соплом - так называемая дежурная дуга, которая выдувается из сопла пусковым воздухом. При касании факела дежурной дуги металла возникает режущая дуга - рабочая, и включается повышенный расход воздуха; дежурная дуга при этом автоматически отключается.

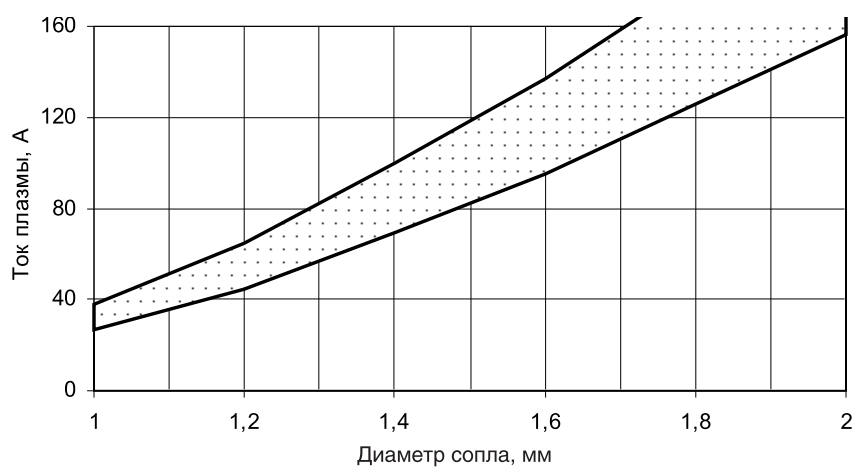
Применение способа воздушно-плазменной резки, при котором в качестве плазмообразующего газа используется сжатый воздух, открывает широкие возможности при раскрое низкоуглеродистых и легированных сталей, а также цветных металлов и их сплавов.

Преимущества воздушно-плазменной резки по сравнению с механизированной кислородной следующие: простота процесса резки; применение недорогого плазмообразующего газа - воздуха; высокая чистота реза (при обработке углеродистых и низколегированных сталей); пониженная степень деформации; более устойчивый процесс.

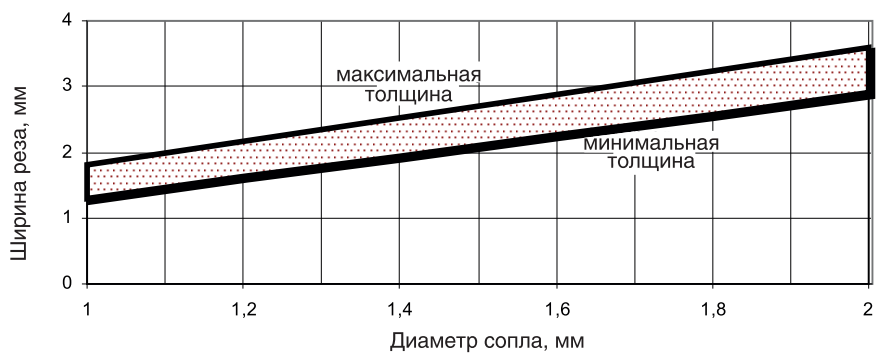
Для обеспечения нормального процесса воздушно-плазменной резки необходим рациональный выбор параметров режима. Параметрами режима являются: диаметр сопла, сила тока, напряжение дуги, скорость резки, расстояние между торцом сопла и изделием и расход воздуха.



Зависимость скорости резки от толщины листа



Выбор диаметра сопла



Примерная зависимость ширины реза от диаметра сопла и толщины металла

Срок службы сопла и катода зависят от интенсивности их охлаждения (водой или воздухом), рациональных энергетических, технологических параметров, величины расхода воздуха и его качества. Наиболее интенсивный износ сопла и катода происходит при пробивке отверстий из-за высокой вероятности попадания жидкого металла на контактные поверхности сопла и катода.



Аппарат МС-120С, МС-160С - является сложной высокотехнологичной установкой с инверторным источником питания, основой которого служат высокочастотные преобразователи последнего поколения - модули IGBT.

Переменное трехфазное напряжение 380В преобразуется в постоянное напряжение и фильтруется. На следующем этапе IGBT модули инвертируют постоянное напряжение в напряжение высокой частоты, используя PWM+PFM методы (широтно-импульсную + частотно-импульсную модуляцию). Высокочастотный трансформатор, характерной особенностью которого являются малые габариты, понижает напряжение до необходимого для резки, которое после выпрямления и фильтрации поступает для питания плазмы.

Установка воздушно-плазменной резки МС-120С, МС-160С обеспечивает:

- Устойчивый, стабильный процесс резки
- Высокое качество реза (небольшая ширина при хорошей чистоте реза)
- Легкость бесконтактного возбуждения плазменной струи и процесса резки.
- Высокая температура плазмы позволяет обеспечить резку широкой номенклатуры материалов, в том числе меди, алюминия и т.д.

4 Подготовка к работе

4.1. Требования техники безопасности

4.1.1 Перед подключением аппарата и его эксплуатацией необходимо внимательно ознакомиться с данным руководством и соответствующей документацией по технике безопасности.

4.1.2 К работе с аппаратом допускаются лица прошедшие соответствующее обучение, изучившие правила электробезопасности при проведении сварочных работ, имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже II.

4.1.3 Работа на аппарате разрешается только при наличии надежного заземления, работа без заземления опасна для жизни.

4.1.4 Перед проведением работ необходимо предусмотреть наличие на рабочем месте и готовность к эксплуатации средств пожаротушения. Временные места для проведения работ должны быть очищены от горючих материалов и легковоспламеняющихся жидкостей.

4.1.5 Рабочее место резчика должно хорошо проветриваться и искусственно вентилироваться. Работы необходимо осуществлять при обязательном применении средств индивидуальной защиты. (спецодежда, маска, рукавицы и т.п.).

4.1.6 При резке на открытом воздухе необходимо принять меры по защите аппарата от прямого попадания капель дождя и др. (работать под навесом).

4.1.7 Запрещается резка сосудов, находящихся под давлением.

4.1.8 Запрещается оставлять аппарат длительное время включенным.

4.1.9 При работе необходимо руководствоваться ГОСТ 12.3.003-86. Работы электро-сварочные. Общие требования безопасности.

4.2. Подключение аппарата к питающей сети

Перед началом эксплуатации необходимо провести внешний осмотр аппарата и убедиться в отсутствии механических повреждений.

	МС-120С	МС-160С
Параметры сети питания	3х380В	3х380В
Необходимая мощность	16кВА	24кВА
Сечение кабеля 1 фазы, не менее	4	4
Сечение заземляющего провода, не менее	2,5	4
Сечение силового кабеля, не менее	50	70

Подключение аппарата производится квалифицированными специалистами, в следующем порядке :

- заземлить аппарат изолированным проводом сечением, согласно таблицы;
- проверить состояние электрических проводов и контактов;
- проверить соответствие напряжения сети напряжению, указанному на табличке аппарата;
- подключить аппарат к сети.

ВНИМАНИЕ! Подключение аппарата к сети производится по четырехпроводной (а - рис.5.1) или пятипроводной (б-рис.5.1) схеме кабелем сечением не менее 4мм²

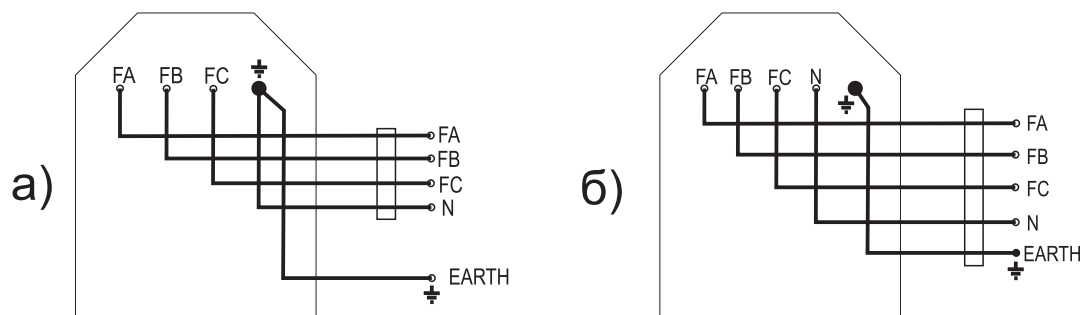


рис. 4.1

4.3. Охлаждение сварочного аппарата

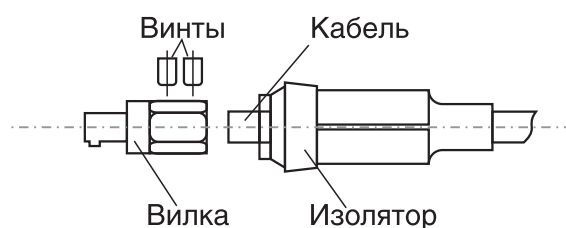
При размещении установки необходимо обеспечить достаточную циркуляцию воздуха для охлаждения аппарата. Включение некоторых элементов электроустановки происходит только при условии достаточной вентиляции аппарата.

Необходимо размещать установку в местах, где исключено попадание внутрь аппарата металлических частиц, пыли и других посторонних предметов.

4.4 Сборка силового кабеля

Установки оборудованы быстро соединяемыми разъемами для подключения сварочных кабелей. Во избежание дополнительной нагрузки на аппарат во время резки необходимо обеспечить хороший контакт кабельных соединений.

Соберите вилку силового кабеля зажима массы согласно рис. 4.2.



Сборка вилки силового кабеля.

рис. 4.2

- зачистить кабель,
- вставить в вилку,
- закрепить жилу кабеля в вилке винтами,
- надеть изолятор.

Подключите к выходному разъему источника питания согласно схеме, соблюдая полярность.

4.5. Подключение установки

Подключите установку согласно схеме на рис.4.3.

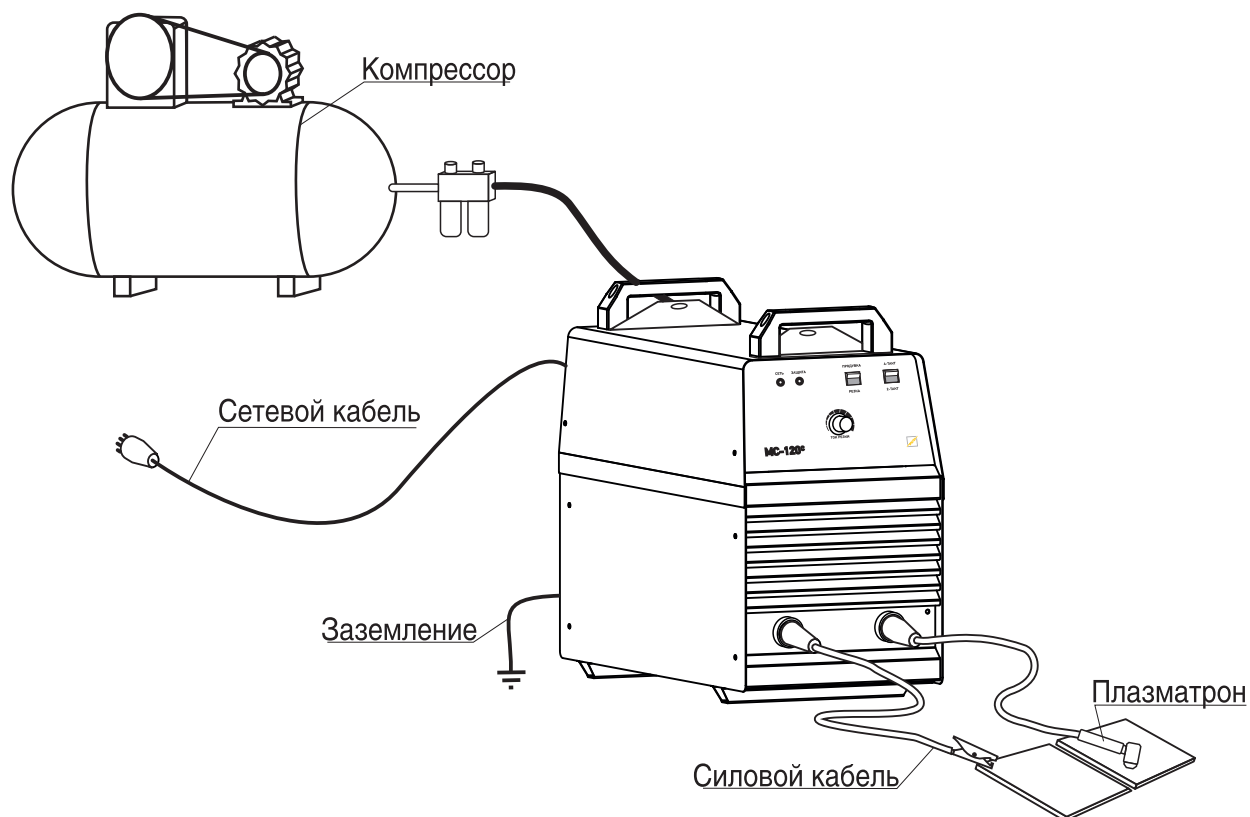


рис. 4.3 Схема подключения установки

Вставьте вилку кабеля плазматрона в выходной штекер на нижней части передней панели. Завинтите по часовой стрелке.

Вставьте вилку кабеля с зажимом в выходной штекер на нижней части передней панели. Завинтите по часовой стрелке. Подключите зажим к свариваемой детали или столу резчика.

Подключите шланг системы сжатого воздуха к штуцеру регулятора давления на задней стенке установки.

Проверьте состояние фильтра влагоотделителя и при необходимости откройте клапан слива воды.

Убедитесь, что корпус установки и стол резчика заземлены.

Аппарат готов к работе



4.6. Возможные неисправности

Во всех случаях срабатывания системы защиты питание установки должно быть отключено, корпус открыт с целью проверки состояния источника и устранения причины неисправности.

№	Неисправность	Причины	Меры по устранению
1	Световой индикатор не загорается и не работает, когда аппарат включен	- Отсутствие одной фазы, - Сгорел предохранитель (2А) - Обрыв входного сетевого кабеля	- Проверьте входное напряжение, - Проверьте сетевой кабель
2	Отсутствие прохождения цикла резки	- Повреждение кнопки плазматрона - Плохой контакт силового кабеля	- Проверьте кнопку плазматрона и замените её - Проверьте контакты силового кабеля
3	Ток резки не регулируется	-Токпроводящий провод поврежден -Повреждение главной платы управления	-Проверьте и замените поврежденные детали
4	Сработала система защиты	- Слишком высокий ток резки, -Высокая температура окружающей среды, -Повреждение теплового реле - Недостаточное давление воздуха	-Прекратить резку и отключить оборудование до остывания, -Замените тепловое реле -Прекратить резку и увеличить регулятором давление воздуха на входе

5 Порядок работы

С помощью регулятора давления установите рабочее давление (расход) сжатого воздуха. Качество реза и толщина разрезаемого материала зависит от давления сжатого воздуха. Для обеспечения стабильного зажигания дуги нежелательно использование плазматрона длиной более 8м.

Переведите переключатель режима работы п.3 (рис.2.1) в положение «продувка», при этом должен раздаться звук выходящего воздуха.

При недостаточном давлении воздуха срабатывает система защиты, загорается индикатор п.2 (рис.2.1) и блокируется пусковая кнопка плазматрона. Для снятия блокировки необходимо повысить давление сжатого воздуха регулятором п.8 (рис.2.1) или в подающей магистрали более 0,45МПа.

Переведите переключатель режима работы п.3 (рис.2.1) в положение «резка» и нажмите кнопку плазматрона, при этом зажигается дежурная дуга и происходит продувка сжатого воздуха из сопла плазматрона. Не удерживайте разряд более 3сек.

С помощью регулятора тока п.7 (рис 2.1) установите рабочий ток резки, согласно толщине разрезаемого металла.

Подведите плазматрон к месту реза таким образом, чтобы сопло плазматрона находился от поверхности детали на расстоянии 1мм.

Нажмите кнопку плазматрона, и когда загорится дуга, отведите сопло на расстояние 2-3мм от детали и произведите резку. При отсутствии дуги проверьте контакты.



6 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание МС-120С, МС-160С выполняется персоналом, знающим устройство аппарата, правила его эксплуатации и технику безопасности.

Все работы по обслуживанию установки проводить только на отключенном аппарате с отметкой в паспорте.

Следите за рациональным размещением установки на рабочем месте. Не допускайте попадания расплавленного металла на аппарат, соединительные провода и шланги, а также их попадания на разогретые свариваемые детали.

Не допускайте попадания металлической пыли и мелких предметов в вентиляционные отверстия.

Для исключения выхода из строя установки не допускается укладка кабеля плазматрона во время работы кольцами.

С целью обеспечения долговечности плазматрона и установки при зажигании и во время резки не касайтесь соплом разрезаемого металла.

Во время работы обращайте внимание на работу вентилятора и соответствие условий эксплуатации требованиям данного документа. Избегайте пребывания установки на солнце и под дождем.

Периодически очищайте аппарат от пыли и грязи, для чего снимите наружный кожух и продуйте его струей сжатого воздуха давлением не более 2кгс/см², а в доступных местах протрите мягкой тканью. Не допускается использовать растворители и другие активные жидкости.

Проводите контрольный осмотр до и после использования аппарата, для чего проверьте надежность крепления резьбовых соединений и разъемов, отсутствие повреждений, горелки, силовых и сетевых кабелей, состояние заземления.

Периодичность проведения работ по техническому обслуживанию установки приведена в табл.б.1.

Таблица 6.1.

Виды работ	Периодичность	Дата	Подпись
Проверка контактных соединений проводов и подтяжка, при необходимости	Ежедневно		
Проверка состояния изоляции проводов и восстановление изоляции, при необходимости	Ежедневно		
Проверка состояния сопла и катода плазматрона, снятие брызг металла и замена запасными при необходимости	Ежедневно		
Чистка сопла и проверка изолятора плазматрона, и замена при необходимости	Раз в неделю		
Очистка установки от пыли и грязи	Раз в неделю		

7 Текущий ремонт

Ремонт установки должен проводиться в стационарных условиях, предназначенных для ремонта электронного оборудования.

Ремонтные работы могут выполняться только обученными специалистами в сервисных центрах ООО «Эллой».

При несоблюдении этих условий гарантия предприятия-изготовителя аннулируется.

8 Хранение, транспортирование, консервация, упаковка

Установку в упаковке изготовителя следует хранить (транспортировать) в закрытых помещениях с естественной вентиляцией при температуре от -40°C до $+55^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха 80% при 20°C .

Наличие в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей и токопроводящей пыли не допускается.

После хранения при низкой температуре установка должна быть выдержана перед эксплуатацией при температуре выше 5°C не менее 6 часов в упаковке и не менее 2 часов без упаковки.

Во время транспортирования и погрузочно-разгрузочных работ упаковка с установкой не должна подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

Размещение и крепление транспортной тары с упакованным агрегатом в транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение и отсутствие возможности ее перемещения во время транспортирования.

При консервации установка должна храниться в герметичном чехле из полиэтилена. При расконсервации следует провести контрольный осмотр.

Установка для транспортировки должна быть упакована в транспортную тару. Эксплуатационные документы, входящие в комплект поставки устройств, должны быть подшиты в папки и упакованы в полиэтиленовый пакет. На транспортную тару должна быть нанесена маркировка, содержащая манипуляционные знаки "Хрупкое - осторожно", "Беречь от сырости", "Верх".

При утилизации вредного влияния на окружающую среду не оказывается.



9 Перечень запасных частей

МС-120С

№	НАИМЕНОВАНИЕ
1	IGBT модуль SKM100GB12T4 SEMIKRON
2	Авт. выкл. ВА47-29 3р 40А хар-ка С
3	Вентилятор осевой TG22580HA6BL, 380V
4	Датчик тока LO3S200D15
5	Диодный модуль MMF200S060DA
6	Диодный модуль MMF200S060DK
7	Диодный мост MDS100-1640L (маленький)
8	Клапан газовый 36V
9	МС.01.0168 Драйвер
10	Осциллятор WSME-315
11	Плата к МС-120С LGK-100
12	Разъем центральный панельный FY0022
13	Резистор переменный RV28 B472 4,7 кОм
14	Трансформатор питания ZX7-400III.3.4-1
15	Трансформатор питания ZX7-400III.4-3
16	Трансформатор силовой к МС-120С

МС-160С

№	НАИМЕНОВАНИЕ
1	IGBT модуль SKM150GB12T4 SEMIKRON
2	Варистор 25D821K
3	Вентилятор осевой TG22580HA6BL, 380V
4	Выключатель автом. 3П 63А хар-ка С 4,5кА Schneider Electric
5	Датчик давления к аппаратам AC/DC
6	Датчик тока LO3S200D15
7	Диодный модуль SAC2F100N60S
8	Диодный модуль SGC2F200N60S
9	Драйвер МС.01.0168
10	Дроссель Х2 (фильтр помех) МС-120/160
11	Дроссель входной 3-х фазный МС.04.0048
12	Дроссель входной МС.04.0047
13	Дроссель входной МС-160С
14	Дроссель выходной МС-160С
15	Дроссель кабеля МС.04.0051
16	Дроссель нагрузочный МС.04.0054
17	Дроссель токоограничивающий к МС-160С
18	Клапан газовый 36V
19	Конденсатор СВВ15 4mF+-5% 500V.AC
20	Конденсатор СВВ15 МКРН-S 0,47 мкФ 1200 В 5%, WuxiXX
21	Конденсатор СВВ15Y 1,75 мкФ 300 В, WuxiXX
22	Конденсатор СВВ16 40 uf +-5% 1250VDC
23	Конденсатор CL21 0.1uf x 630V 10%
24	Конденсатор СТ81LY 103M
25	Мост диодный MDS100-14(C-38), HUAJING
26	МС.01.0109-04 Плата снабберов IGBT 630А
27	Осциллятор WSME-315
28	Плата LGK-200-K
29	Плата LGK-200-XS
30	Плата LGK-HZY
31	Плата диодных модулей МС-120/160С
32	Плата трансформатора тока МС.01.0029-01
33	Плата фильтров МС-120/160С
34	Разъем центральный панельный FY0022
35	Розетка панельная 70-95 (мама) красная
36	Трансформатор наводящий МС-120/160
37	Трансформатор питания ZX7-400III.3.4-1
38	Трансформатор питания ZX7-400III.4-3
39	Трансформатор силовой к МС-160С



603068, Россия, г. Нижний Новгород,
ул. Новые Пески, 1А alloynn@alloynn.com

MC-120C

№: 049 01 19 04 162



ГОСТ Р МЭК 60974-1

		20A/88B-120A/100B		
		X	60%	100%
		I_2	120A	95A
	$U_0 \geq 400B$	U_2	100B	100B
	3-50 Гц	$U_1=380B$	$I_1=37A$	$I_{1eff}=26A$

IP21

Сделано в РОССИИ



603068, Россия, г. Нижний Новгород,
ул. Новые Пески, 1А alloynn@alloynn.com

MC-160C

№: 037 01 19 04 162



ГОСТ Р МЭК 60974-1

		20A/88B-160A/100B		
		X	60%	100%
		I_2	160A	125A
	$U_0 \geq 400B$	U_2	100B	100B
	3-50 Гц	$U_1=380B$	$I_1=44A$	$I_{1eff}=31A$

IP21

Сделано в РОССИИ



Сделано в России

ООО «ЭЛЛОЙ»

603068, г. Нижний Новгород, ул. Новые Пески, 1А
alloynn@alloynn.com, www.alloynn.com

Получить подробную информацию
о работе сервисного центра можно по:
тел. +7 (831) 223-15-11, факсу +7 (831) 223-25-99