



Сделано в России

сварочный
полуавтомат
МС-275^{МЕ}



**РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**



Содержание

Введение	3
Раздел 1. Правила техники безопасности	4
Раздел 2. Назначение и технические характеристики	14
Раздел 3. Принцип работы и возможности аппарата	17
Раздел 4. Органы управления аппарата	20
Раздел 5. Подготовка к работе	23
Раздел 6. Порядок работы	27
Раздел 7. Техническое обслуживание	35
Раздел 8. Текущий ремонт	36
Раздел 9. Хранение, транспортировка, консервация, упаковка	36



Введение

Настоящее руководство по эксплуатации (далее **Руководство**) содержит сведения, необходимые для ознакомления с составом, техническими характеристиками, устройством и правилами эксплуатации сварочного аппарата **MC-275 ME / MC-275 ME Pulse** (далее **Полуавтомат**).

MC-275 ME предназначен для механизированной сварки изделий из стали плавящимся электродом в среде активных и инертных газов и их смесей (MIG/MAG), а также для ручной дуговой покрытыми электродами.

В связи с постоянным совершенствованием схемы и конструкции полуавтомата, возможны некоторые отличия между исполнением полуавтомата и его описанием, не влияющие на работоспособность и технические характеристики оборудования.

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

Обозначение изделия: «**MC-275 ME / MC-275 ME Pulse**».

Аппарат сертифицирован в системе сертификации ГОСТ Р на соответствие требованиям ГОСТ Р МЭК 60974-1-2012 «Источники питания для дуговой сварки», ГОСТ ИЕК 60974-5 и ТУ 27.90.31-002-36735817-2020. Сертификат № РОСС.RU.НВ61.Н09435.

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

Производитель не может контролировать соблюдение требований данного руководства, а также условия эксплуатации, использование и техобслуживание комплекта оборудования.

Неквалифицированная эксплуатация полуавтомата 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 полуавтомат 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. Места расположения на оборудовании указаний по технике безопасности описано в разделе «Назначение». 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. Полуавтомат предназначен для работы только на тех технологических режимах сварки, которые указаны в данной инструкции по эксплуатации.

Использование аппарата 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 сварочного 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 техобслуживания.

1.3.4. Аппарат предназначен 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 сварочного оборудования 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 сварочного оборудования обязуется допускать к работе с ним только лиц, которые:

- ознакомлены с основными требованиями техники безопасности труда;
- ознакомлены с данным руководством по эксплуатации и, в частности, с разделом «Правила техники безопасности» и поняли их;

1.5.2. Владелец сварочного 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 полуавтоматом должны:

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

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;
- сварочный дым и газы.



1.7.2 Пользователь полуавтомата должен использовать защитную одежду, которая:

- трудно воспламеняемая;
- обеспечивающая электрическую изоляцию и влагозащитную;
- закрывает все тело, не повреждена 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 Пользователь полуавтомата 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 сварке, содержит вредные для здоровья газы и пары. Сварочный дым содержит вещества, которые могут вызвать генетические поражения и рак.

1.8.2. Рекомендуется при выполнении сварочных работ держать голову на расстоянии от образующегося сварочного дыма и газов.

1.8.3. Образующийся при проведении сварочных работ дым и вредные газы:

- не вдыхать;
- удалять средствами вентиляции из рабочей зоны.

1.8.4. При проведении сварочных работ необходимо обеспечивать необходимый приток свежего воздуха.

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

- металла заготовок;
- электродов;
- покрытия заготовок;
- очистителей и растворителей, 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 сварочных работ 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 сварку 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 сварку в пожаро- и взрывоопасных помещениях, если последние не подготовлены к проведению сварочных работ согласно соответствующим требованиям безопасности.

1.9.5. Запрещается проведение сварочных работ 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 токоведущим деталям внутри и снаружи сварочного оборудования.

1.10.3. При выполнении сварочных работ по технологии MIG/MAG и WIG токоведущими частями являются сварочная проволока, катушка с проволокой, приводные ролики, а так же все металлические детали, соединенные со сварочной проволокой.

1.10.4. Полуавтомат необходимо устанавливать на изолированном основании или использовать в качестве такого подходящее изолирующее крепление.

1.10.5. Все сетевые кабели должны быть надежно закреплены, не иметь поврежденной изоляции.

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

1.10.7. Запрещается погружать сварочный электрод в охлаждающую жидкость.

1.10.8. Запрещается прикасаться к сварочному электроду при включенном источнике сварочного тока.

1.10.9. Между сварочными электродами двух сварочных аппаратов может возникнуть двойное напряжение холостого хода сварочного аппарата. Одновременное касание потенциалов обоих электродов может создать смертельную опасность.

1.10.10. Исправность защитного провода сетевого кабеля сварочного аппарата должна регулярно проверяться.

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

1.10.12. При эксплуатации сварочного оборудования без защитного провода производитель не несет ответственности за повреждения, возникшие в результате таких нарушений.

1.10.13. Перед проведением ремонтных работ на сварочном оборудовании необходимо выключить входящий в состав комплекта источник и отключить его сетевой кабель от розетки. После этого необходимо установить предупреждение о том, что аппарат запрещено подключать к сети и включать.

1.10.14. При проведении технического обслуживания и ремонта сварочного аппарата 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 сварочного аппарата 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 сварочного оборудования в помещениях с электропроводящим полом необходимо устанавливать сварочный аппарат 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 Не рекомендуется прикасаться к вращающимся зубчатым колесам механизма подачи проволоки или иным вращающимся деталям.

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

1.12.4. 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.

1.12.5. Место выхода сварочной проволоки из сварочной горелки является зоной повышенной опасности, в которой имеется риск получения травм (прокалывания руки, травмирования лица и глаз). Исходя из этого, горелка должна находиться на достаточном расстоянии от тела.

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

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

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

1.12.9. Теплоноситель системы охлаждения является возможной причиной ожогов. Поэтому перед отсоединением шлангов подачи теплоносителя необходимо выключить блок охлаждения и дождаться снижения температуры теплоносителя до безопасной температуры.

1.12.10. Для транспортировки сварочного 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 сварочном аппарате ручки предназначены для переноски вручную и не должны использоваться для транспортировки с помощью крана.

Перед транспортировкой необходимо отключить от сварочного аппарата газовый баллон.



1.13. Опасность со стороны баллонов защитного газа

1.13.1. Баллоны защитного газа содержат находящийся под давлением газ и, в случае повреждения могут взорваться. Поэтому они требуют бережного обращения.

1.13.2. Баллоны со сжатым защитным газом следует защищать от избыточного нагревания, механических ударов, открытого огня, искр и электрической дуги. Поэтому они должны находиться на достаточном расстоянии от источника сварочного тока.

1.13.3. Баллоны защитного газа устанавливаются вертикально и закрепляются согласно инструкции, чтобы исключить опасность их падения.

1.13.4. Запрещается вешать сварочную горелку на баллон защитного газа.

1.13.5. Запрещается касаться баллона защитного газа сварочным электродом.

1.13.6. Запрещается проводить сварку на находящемся под давлением баллоне защитного газа, так как это может привести к его взрыву.

1.13.7. Необходимо использовать только исправные баллоны защитного газа и принадлежности для него (регуляторы, шланги и фитинги).



1.13.8. При открытии вентиля баллона защитного газа необходимо отворачивать лицо от выходного отверстия баллона.

1.13.9. После прекращения сварки необходимо закрывать вентиль баллона защитного газа.

1.13.10. Если баллон защитного газа не подключен, необходимо одевать колпачок на вентиль баллона.

1.13.11. Для баллонов защитного газа и их принадлежностей необходимо соблюдать национальные и международные нормы безопасности.



1.14. Меры по обеспечению безопасности в месте установки и при транспортировке

1.14.1. В результате переворачивания аппарата возможны травмы персонала. Поэтому сварочный аппарат должен быть надежно установлен на ровном, твердом основании. Допускается угол наклона не более 10° .

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

1.14.3. Используйте сварочное оборудование только в соответствии с классом защиты, указанным в технической документации и на шильдике.

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

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

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



1.15. Меры по обеспечению безопасности в обычном режиме

1.15.1. Эксплуатация комплекта сварочного 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 комплекта сварочного оборудования.

1.15.2. Неисправные защитные приспособления перед включением сварочного оборудования необходимо отремонтировать.

1.15.3. Отключать защитные приспособления сварочного оборудования категорически запрещается.

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

1.15.5. Полуавтомат следует проверять не реже одного раза в неделю на наличие внешних повреждений и исправности защитных устройств.



1.16. Обслуживание и ремонт

1.16.1. При использовании запасных частей изготовленных сторонними производителями надежность и безопасность эксплуатации полуавтомата не гарантируется.

1.16.2. Запрещается вносить изменения в конструкцию составных частей сварочного оборудования, а так же переоборудовать и дооборудовать их без согласования с производителем.

1.16.3. Необходимо немедленно заменять неисправные детали и элементы конструкции сварочного оборудования.

1.16.4. При составлении заказа на запасные части и детали для ремонта комплекта сварочного оборудования необходимо указывать номер детали согласно каталогу деталей и запасных частей, а так же серийные номера составных частей.



1.17. Проверка на безопасность

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

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

1.17.3. Рекомендуется также проверка сварочного оборудования на безопасность при:

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

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



1.19. Авторские права

1.19.1. Авторские права на данное руководство принадлежат изготовителю сварочного оборудования.

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

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

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

2 Назначение и технические характеристики

2.1. Назначение

Сварочный полуавтомат МС-275 МЕ представляет собой аппарат в моноблочном исполнении, состоящий из инверторного источника питания и механизма подачи проволоки. Предназначен для:

- механизированной сварки в среде активных и инертных газов, а также их смесей, плавящимся электродом (MIG/MAG);
- ручной дуговой сварки покрытыми электродами (MMA);
- сварки во всех пространственных положениях.

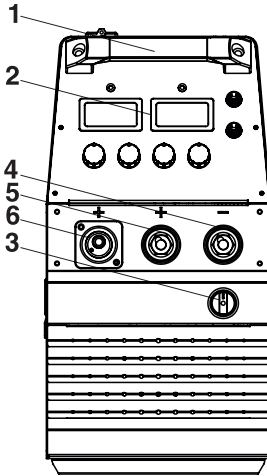
Сварочный аппарат предназначен для работы в закрытых помещениях с соблюдением следующих условий:

- температура окружающей среды от -10°C до +40°C;
- относительная влажность воздуха не более 80% при 20°C;
- среда, окружающая полуавтомат, невзрывоопасна, не содержит агрессивных паров и газов, разрушающих металлы и изоляцию.

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

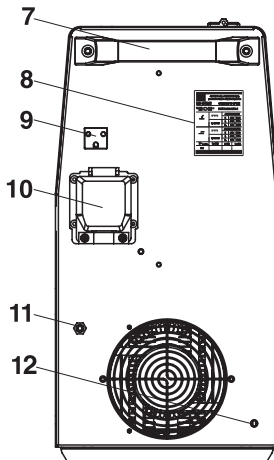
2.2. Технические характеристики МС-275МЕ / МС-275МЕ Pulse

Параметр	Значение	
Напряжение питающей сети, В	3-380	
Частота питающей сети, Гц	50	
Потребляемая мощность, не более, кВА	10	
Напряжение холостого хода, не более, В	70	
Диапазон регулирования сварочного напряжения, В	MIG/MAG / MMA	15-27,8 / 21,6-31
Диапазон регулирования сварочного тока, А	MIG/MAG / MMA	20-275 / 40-275
Скорость подачи сварочной проволоки, м/мин	2,5-18	
Сварочный ток, А при ПВ:		
60%	275	
100%	210	
Диаметр сварочной проволоки, мм	0,8-1,0-1,2	
КПД, не менее	0,8	
Коэффициент мощности	0,7-0,9	
Вид охлаждения	воздушное	
Габаритные размеры, мм	675 x 270 x 570	
Масса полуавтомата, не более, кг	34	



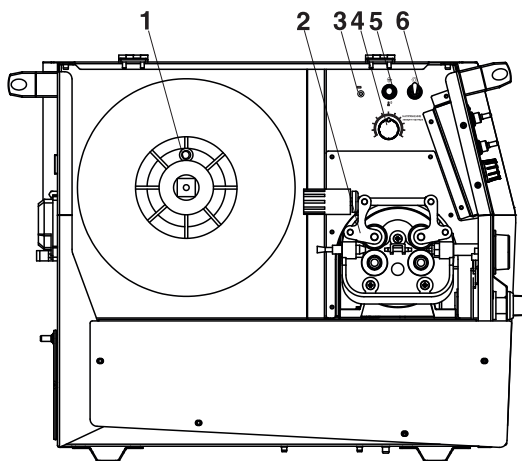
Внешний вид передней панели полуавтомата

- 1. ручка
- 2. панель управления
- 3. сетевой выключатель
- 4. разъем подключения сварочной горелки («евроразъем»)
- 5. разъем подключения сварочного кабеля (+)
- 6. разъем подключения сварочного кабеля (-)



Внешний вид задней панели полуавтомата

- 7. ручка
- 8. маркировочная табличка (шильдик)
- 9. розетка подключения подогревателя газа 36В
- 10. подвод сетевого кабеля
- 11. штуцер подключения защитного газа
- 12. болт заземления

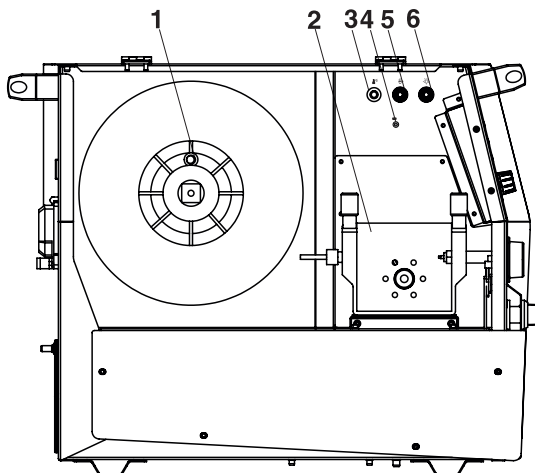


**Вид внутренней панели
исполнение 4**

1. Втулка с тормозом для катушки с проволокой
2. механизм подачи 120SN-C1 сварочной проволоки
3. предохранитель подающего механизма
4. переключатель проверки подачи защитного газа/прогона проволоки без сварки
5. регулятор напряжения заварки кратера
6. выключатель подсветки зоны заправки проволоки

**Вид внутренней панели
исполнение 5(pulse)**

1. Втулка с тормозом для катушки с проволокой
2. механизм подачи 76ZY-04 сварочной проволоки
3. кнопка проверки подачи защитного газа
4. предохранитель подающего механизма
5. кнопка прогона проволоки без сварки
6. кнопка включения подсветки зоны заправки проволоки





3 Принцип работы и возможности аппарата

Полуавтомат MC-275 ME является сложной высокотехнологичной установкой с инверторным источником питания, основой которого служат высокочастотные преобразователи последнего поколения – MOSFET.

Источник тока полуавтомата MC-275 ME обеспечивает жесткую внешнюю характеристику для выполнения механизированной сварки в защитных газах сплошной проволокой.

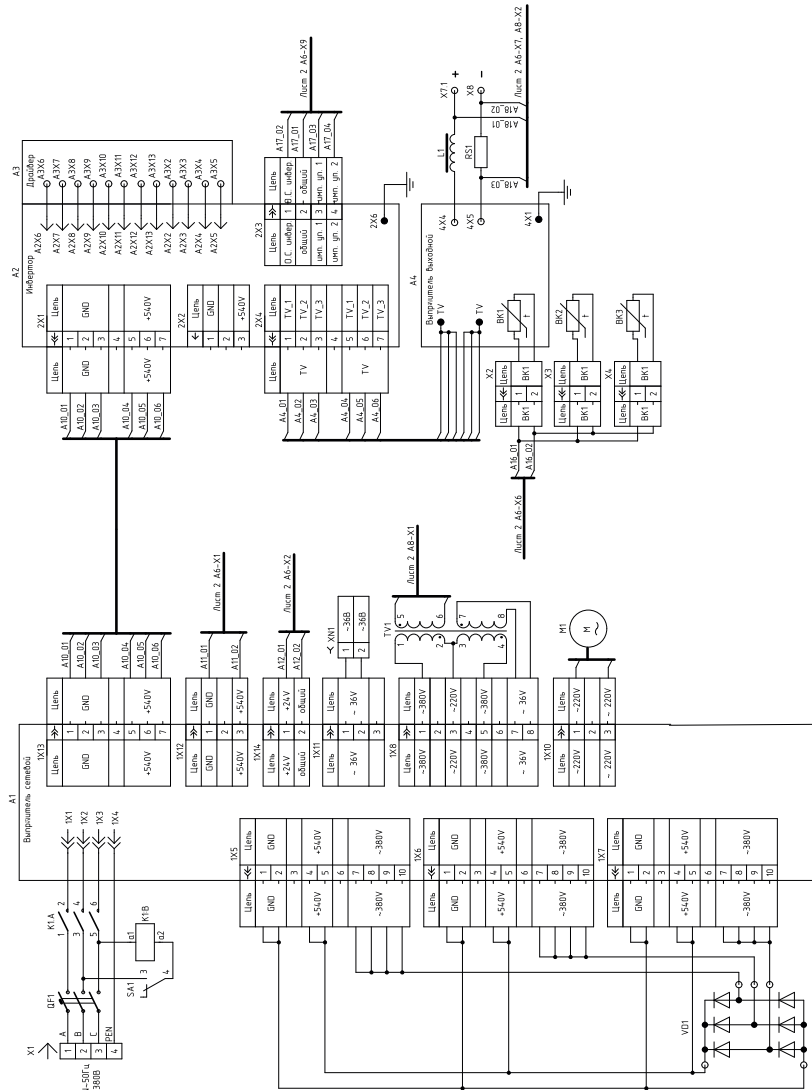
Переменное трехфазное напряжение 380 В преобразуется в постоянное напряжение и фильтруется. На следующем этапе высокочастотные преобразователи MOSFET инвертируют постоянное напряжение в напряжение высокой частоты. Высокочастотный сварочный трансформатор, характерной особенностью которого являются малый вес и габариты, понижает напряжение до необходимого для сварки, которое после выпрямления и фильтрации поступает для питания сварочной дуги.

Сварочный полуавтомат MC-275 ME обеспечивает:

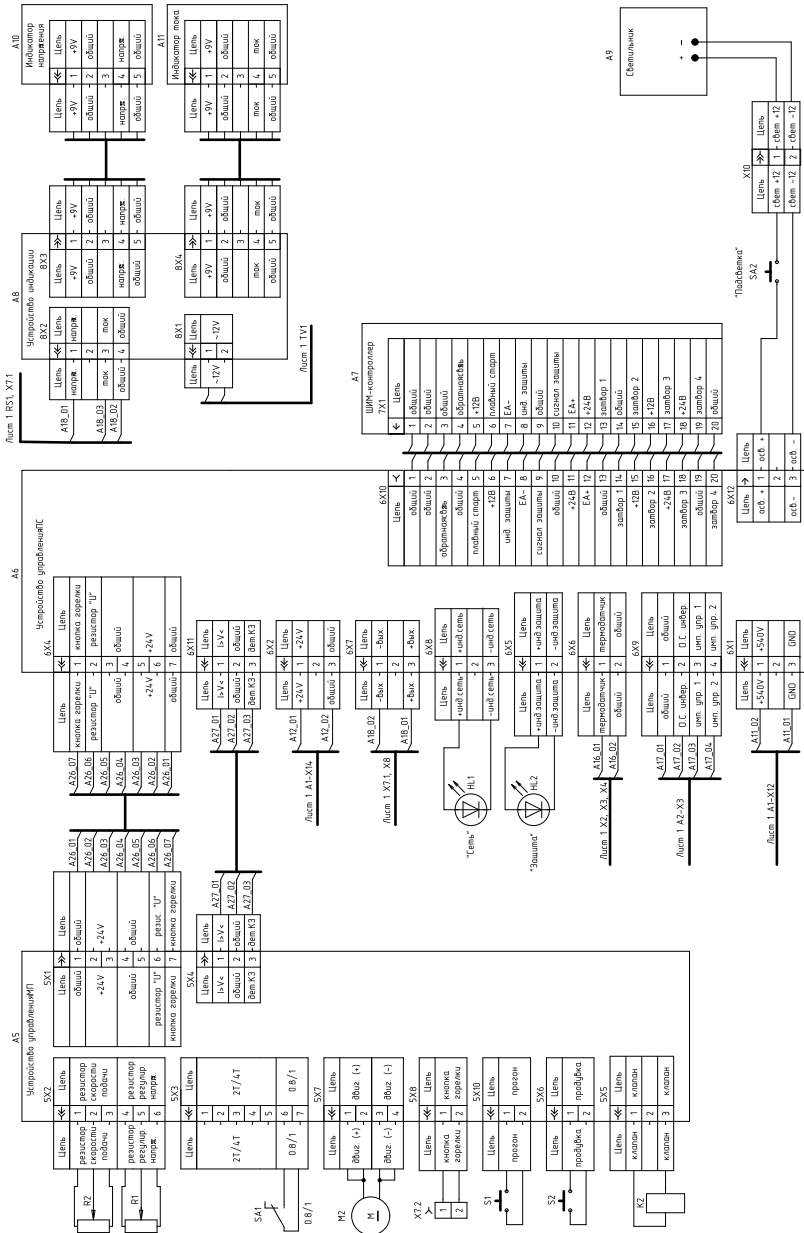
- эластичность сварочной дуги. Получение плотного сварного шва с равномерной чешуйчатостью;
- коррекцию характеристик источника питания сварочного тока и параметров режима при изменении диаметра сварочной проволоки;
- широкий диапазон и плавную регулировку параметров режима сварки;
- возможность продувки газа вне цикла сварки, что существенно облегчает контроль состояния газовой аппаратуры;
- возможность подсветки механизма подачи и протяжки проволоки вне цикла сварки, существенно облегчает заправку проволоки в сварочную горелку и контроль за работой подающего механизма;
- защиту от перегрева и перегрузки источника тока.

В полуавтомате следует применять стандартную, не имеющую повреждений катушку с проволокой с внутренним диаметром 50 мм; наружным диаметром не более 300 мм; шириной не более 110 мм и массой не более 18 кг.

Подвод защитного газа в полуавтомате осуществляется через штуцер, размещенный на задней панели. Питание подогревателя газа постоянным током 36 В.

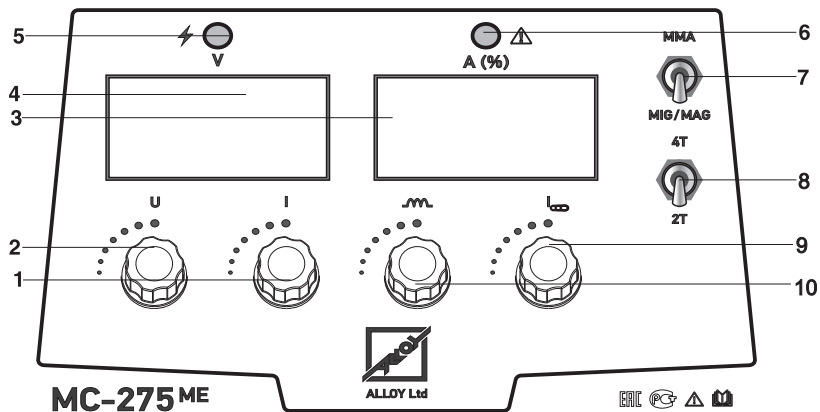


Принципиальная электрическая блок-схема MC-275 ME



4 Органы управления аппарата

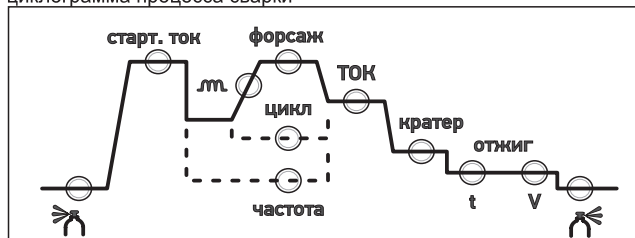
Выбор режимов и регулировка параметров сварки осуществляются с панели управления посредством переключателей и ручек.



Панель управления (исполнение 4)

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. регулятор сварочного тока (MIG/MAG) (скорости подачи проволоки) 2. регулятор сварочного напряжения 3. цифровой индикатор сварочного тока (скорости подачи проволоки) 4. цифровой индикатор сварочного напряжения 5. индикатор включения аппарата | <ul style="list-style-type: none"> 6. индикатор включения защиты от перегрева и перегрузки 7. переключатель режима сварки (MIG/MAG-MMA) 8. переключатель режима работы горелки 9. регулятор тока заварки кратера (MIG/MAG) или сварочного тока в режиме MMA 10. регулятор индуктивности в режиме MIG/MAG или форсажа в режиме MMA |
|---|--|

циклограмма процесса сварки



- длительность предварительной продувки защитного газа. Диапазон регулировки 0,1 – 3,0сек.

старт. ток - значение начального (стартового) тока зажигания дуги MMA (0-200А) или тока и напряжения MIG pulse режим горелки. Диапазон регулировки (10-280А / -5...+5).

лм - значение индуктивности. Диапазон регулировки 1–10.

форсаж - значение тока форсирования дуги MMA. Диапазон регулировки (0-200А); пиковый ток и напряжение импульса. Диапазон регулировки (10-280А / -5...+5).

цикл - коэффициента заполнения импульса при импульсной сварке. Диапазон регулировки 10–90%.

частота – частота импульсов для режима импульсной сварки. Диапазон регулировки 0,1 – 9,9Гц.

ТОК - постоянный сварочный ток и напряжение (MMA и MIG/MAG). Диапазон регулировки (10-280А / 0-30В).

кратер - тока и напряжение заварки кратера. Диапазон регулировки (10-280А / 14-30В).

отжиг - длительность отжига проволоки. Диапазон регулировки 0,01 – 0,5сек.

отжиг - напряжение отжига проволоки. Диапазон регулировки 10-25В.

- длительность продувки после окончания сварки. Диапазон регулировки 0,1-20,0сек.

Вспомогательные параметры режима сварки Dpulse

Ток импульса (пиковый). Диапазон регулировки -100 - +150

Сброс на заводские установки

Диапазон регулировки 0,0 - 5,0

Диапазон регулировки 0,0 - 5,0

Скорость подачи проволоки до поджига дуги. Диапазон регулировки 0 - 10%

Базовый ток импульса. Диапазон регулировки 0 - 40

Длительность пикового тока импульса. Диапазон регулировки 0,0 - 3,0



5 Подготовка к работе

5.1. Требования техники безопасности

- 5.1.1. Перед подключением полуавтомата и его эксплуатацией необходимо внимательно ознакомиться с данным руководством и соответствующей документацией по технике безопасности.
- 5.1.2. 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.
- 5.1.3. Работа на аппарате разрешается только при наличии надежного заземления, работа без заземления опасна для жизни.
- 5.1.4. Перед проведением работ необходимо предусмотреть наличие на рабочем месте и готовность к эксплуатации средств пожаротушения. Временные места для проведения сварочных работ должны быть очищены от горючих материалов и легковоспламеняющихся жидкостей.
- 5.1.5. Рабочее место сварщика должно хорошо проветриваться и искусственно вентилироваться. Сварочные работы необходимо осуществлять при обязательном применении средств индивидуальной защиты. (спецодежда, маска, рукавицы и т.п.).
- 5.1.6. При сварке на открытом воздухе необходимо принять меры по защите аппарата от прямого попадания капель дождя и др. (работать под навесом).
- 5.1.7. Запрещается сварка сосудов, находящихся под давлением.
- 5.1.8. Запрещается оставлять аппарат длительное время включенным.
- 5.1.9. При работе необходимо руководствоваться ГОСТ 12.3.003-86. Работы электросварочные. Общие требования безопасности.

5.2. Подключение аппарата к питающей сети

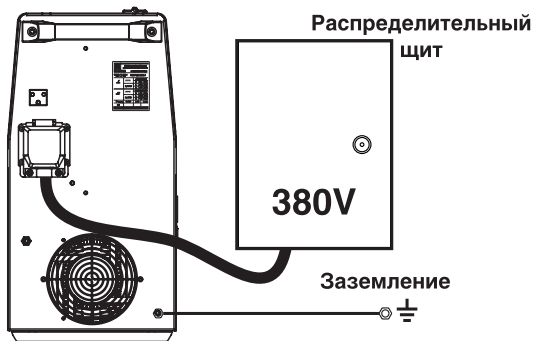
Перед началом эксплуатации необходимо провести внешний осмотр аппарата и убедиться в отсутствии механических повреждений.

Параметры сети питания	3~380 В
Необходимая мощность	10 кВА
Сечение кабеля 1 фазы, не менее	4 мм ²
Сечение заземляющего провода	4 мм ²
Сечение сварочного кабеля, не менее	35 мм ²

Подключение аппарата производится в следующем порядке :

- 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 кабелем сечением не менее 4 мм².



5.3. Охлаждение сварочного аппарата

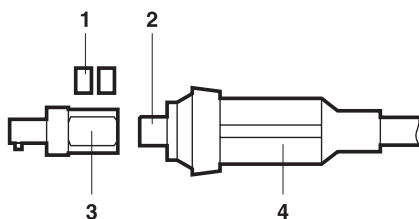
При установке сварочного аппарата необходимо обеспечить достаточную циркуляцию воздуха для охлаждения аппарата. Включение некоторых элементов электроустановки происходит только при условии достаточной вентиляции аппарата.

Необходимо устанавливать сварочный аппарат в местах, где исключено попадание внутрь аппарата металлических частиц, пыли и других посторонних предметов.

5.4. Подключение сварочных кабелей и горелки

Сварочные аппараты оборудованы быстро соединяемыми разъемами для подключения кабеля заземления и горелки. Во избежание дополнительной нагрузки на аппарат во время сварки необходимо обеспечить хороший контакт кабельных соединений.

Соберите сварочный (обратный) кабель и подключите к выходному разъему источника питания согласно схеме, соблюдая полярность. Площадь сечения сварочного кабеля должна быть не менее 35 мм² при длине кабеля до 10 м.



Сборка вилки кабеля

1. винты
2. кабель
3. вилка
4. изолятор

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

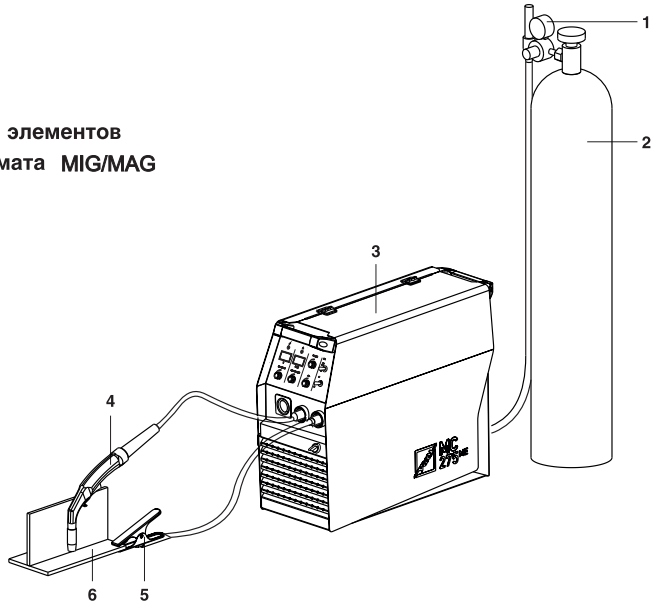
Вставьте вилку кабеля с зажимом в выходной штекер на передней панели аппарата. Завинтите по часовой стрелке. Подключите зажим к свариваемой детали или столу сварщика.

Убедитесь, что корпус сварочного аппарата и стол сварщика заземлены.



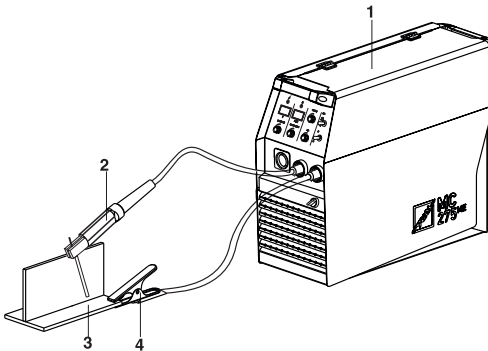
**Схема подключения элементов
сварочного полуавтомата MIG/MAG**

1. редуктор
2. газовый баллон
3. источник питания
4. горелка
5. зажим массы (-)
6. свариваемая деталь



**Схема подключения элементов
сварочного полуавтомата
для режима MMA (обратная полярность)**

1. источник питания MC-275ME
2. электрододержатель
3. свариваемая деталь
4. зажим массы (-)



Подключите подачу защитного газа (см. схему подключения элементов), для чего газовый шланг от баллонного редуктора соединить с штуцером на задней панели аппарата. Проверьте герметичность соединений и работу газового клапана, нажатием кнопки продувки на панели переключателей.

Для подключения углекислотного подогревателя используйте розетку «36 В» на задней панели источника.

Установите кассету с проволокой на вал подающего механизма.

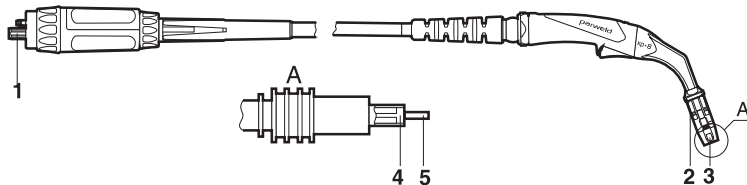
ВНИМАНИЕ! При заправке намотанной на кассету сварочной проволоки следует крепко удерживать ее конец, чтобы предотвратить травмы от вырвавшейся пружинящей проволоки.

Используйте только стандартную катушку, не имеющую внешних повреждений, с равномерно намотанной, без перехлестов, сварочной проволокой. Применяйте только очищенную проволоку, не имеющую резких изгибов и соответствующую ГОСТ 2246.

Проверьте соответствие маркировки ведущих роликов диаметру проволоки. Канавка ролика размещена со стороны соответствующей записи. При необходимости смените ролик, для чего отверните фиксирующие гайки и снимите ролик с оси привода, переверните или замените новыми. Установка роликов производится в обратной последовательности.

Подключите сварочную горелку к подающему механизму, для чего:

- установите соответствующий диаметру проволоки направляющий канал в шланг горелки (согласно инструкции на горелку);
- установите соответствующие диаметру проволоки токоподводящий наконечник и сопло (согласно инструкции на горелку);
- подсоедините сварочную горелку к «евроразъему» на передней панели полуавтомата.



Сборка сварочной горелки

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| 1. контргайка | 4. держатель наконечника |
| 2. сопло | 5. витой направляющий канал |
| 3. токопроводящий наконечник | |

Заправьте проволоку через подающий механизм в горелку, для чего:

- ослабьте прижимную гайку механизма и откиньте прижимные ролики;
- пропустите сварочную проволоку через направляющие каналы механизма;
- установите прижимной ролик в рабочее положение и зафиксируйте его прижимной гайкой;
- снимите сопло и токоподводящий наконечник и расправьте горелку, обеспечивая минимальный перегиб;
- нажмите кнопку протяжки сварочной проволоки на панели переключателей полуавтомата;
- после выхода проволоки из гусака горелки установите токоподводящий наконечник и сопло.

Аппарат готов к работе.

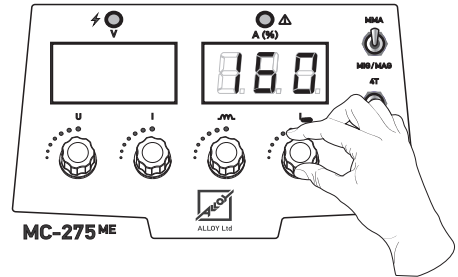
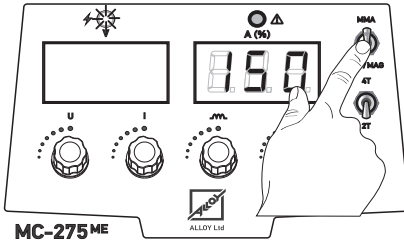


6 Порядок работы

6.1. Работа в режиме MMA

6.1.1. MMA Для исполнения 4

Включите аппарат с помощью сетевого выключателя, при этом загораются светодиод включения 13 и индикаторы, показывающие значения основных параметров режима сварки.



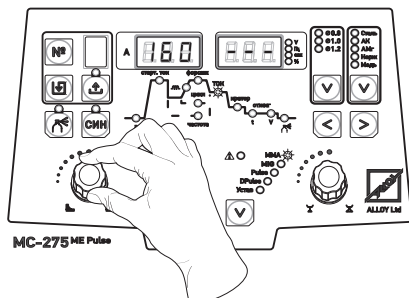
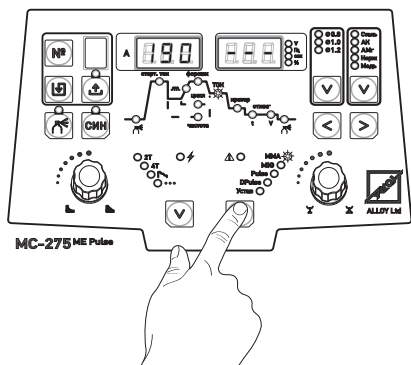
Рекомендации по режимам сварки приведены ниже.

Толщина заготовки (мм)	<1	2	3	4-5	6-12	≥13
Диаметр сварочного электрода (мм)	1,5	2	3,2	3,2-4	4-5	5-6
Сварочный ток (А)	20-40	40-50	90-110	90-130	160-250	250-400

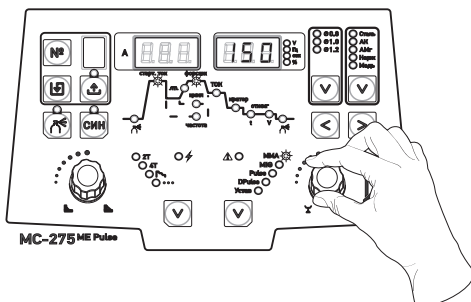
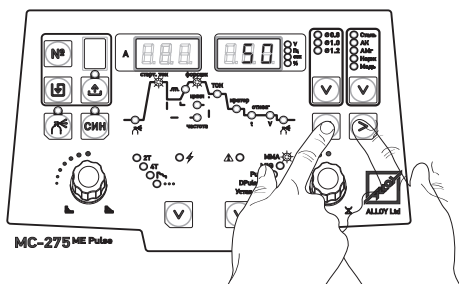
Произведите сварку. Реальное значение сварочного тока отображается на цифровом индикаторе 3.

6.1.2. MMA Для исполнения pulse

Включите аппарат с помощью сетевого выключателя, при этом загораются светодиод включения 13 и индикаторы, показывающие значения основных параметров режима сварки.



Переведите переключатель режиме сварки 10 в положение MMA, регулятором 16 установите значение сварочного тока.



Переключателем 6 или 7 выберите дополнительный параметр режима (стартовый ток и форсаж), регулятором 8 установите необходимое значение и произведите сварку.



6.2. Работа в режиме MIG

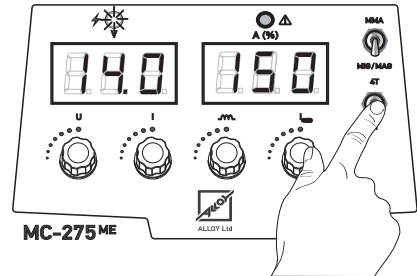
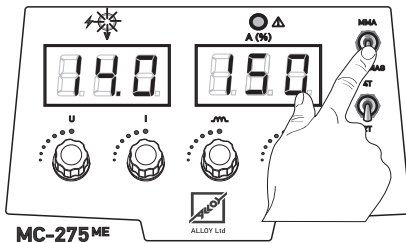
Проверьте работу газового клапана и герметичность соединений.

Удостоверьтесь, что витой направляющий канал, подающие ролики и токоподводящий наконечник соответствуют диаметру проволоки.

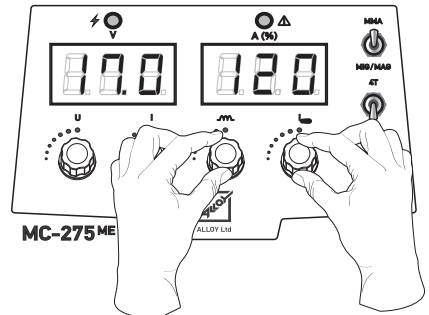
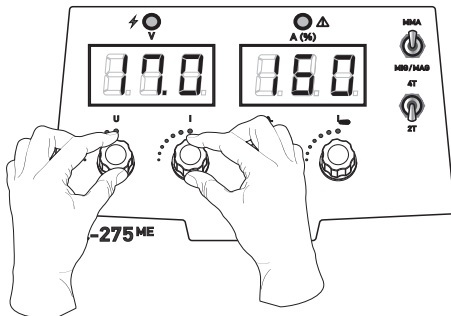
Установите необходимую силу поджигания сварочной проволоки в подающем механизме для предотвращения проскальзывания проволоки.

Установите необходимый расход газа по расходомеру. Регулировка расхода газа производится вращением регулировочного винта газового редуктора. Следует иметь в виду, что при сварке вне закрытых помещений и на сквозняке возможно нарушение газовой защиты зоны сварки из-за сдувания газа.

6.2.1. MIG Для исполнения



Переведите переключатель режиме сварки 7 в положение MIG/MAG.
Переключателем 8 выберите режим работы горелки.



Регулятором 1 установите значение сварочного тока, а регулятором 2 необходимое значение сварочного напряжения.

Регулятором 9 установите значение тока заварки кратера, а регулятором на внутренней панели аппарата установите необходимое значение напряжения заварки кратера.

Регулятором 10 подберите значение индуктивности.

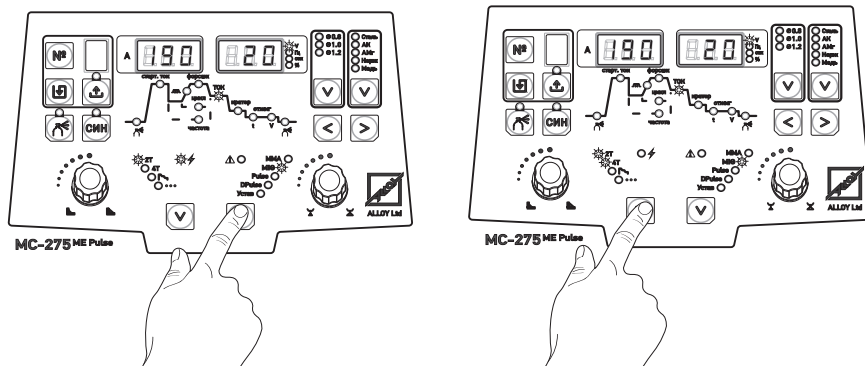
ВНИМАНИЕ! В режиме работы горелки 2Т ток и напряжение заварки кратера не регулируется.

Рекомендуемые сварочные параметры в зависимости от диаметра проволоки

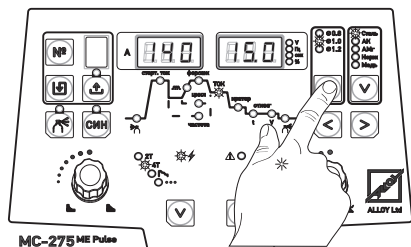
Сварочный ток	Показания индикатора тока			Напряжение, В	Индуктивность
	Ø 0,8	Ø 1,0	Ø 1,2		
40	75-80	35-40		15-16	3-5
60	95-100	55-60	40-45	17-18	3-5
80	130-135	75-80	55-60	18-19	3-5
100	145-150	95-100	70-75	19-20	3-5
120	160-165	115-120	80-85	20-21	3-5
140	190-195	135-140	90-95	20-21	3-5
160	205-215	155-160	105-110	21-22	3-5
180	225-235	175-180	115-120	12-23	3-5
200	240-245	190-195	130-135	23-24	4-7
220	255-265	210-215	145-150	24-25	5-8
240		230-235	155-160	24-26	5-8
260		250-255	170-175	24-27	5-8
280		265-270	185-190	27-30	5-8

6.2.2. MIG Для исполнения pulse

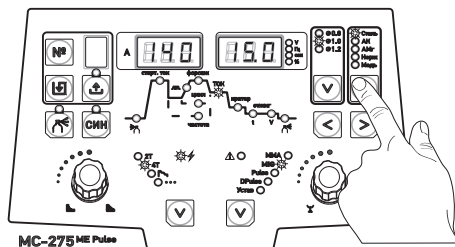
Включите аппарат с помощью сетевого выключателя, при этом загорятся светодиод включения 13 и индикаторы, показывающие значения основных параметров режима сварки.



Переведите переключатель режиме сварки 10 в положение MIG, переключателем 14 выберите необходимый режим работы горелки (возможность выбора только 2T или 4T).

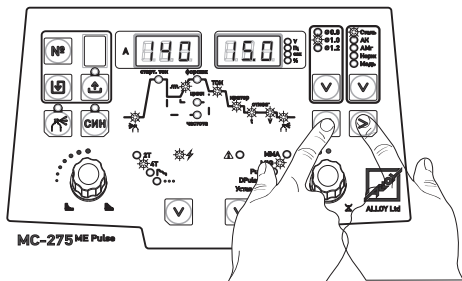


MC-275 ME Pulse

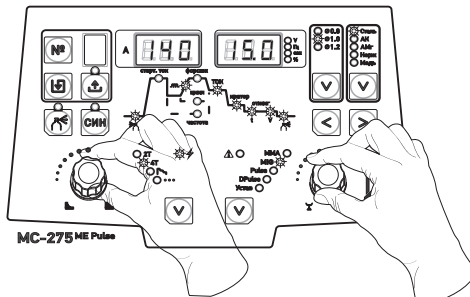


MC-275 ME Pulse

Переключателем 4 в выбрать диаметр сварочной проволоки, переключателем 5 -марку материала



MC-275 ME Pulse



MC-275 ME Pulse

Переключателем 6 или 7 выберите дополнительный параметр режима:

- предподдувка газа,
- индуктивность,
- ток** - сварочный ток и напряжение,
- кратер** - ток и напряжение заварки кратера,
- отжиг** - время и напряжение отжига проволоки,
- продувка газа после сварки.

Регулятором 8 или 16 установите необходимое значение выбранного параметра.

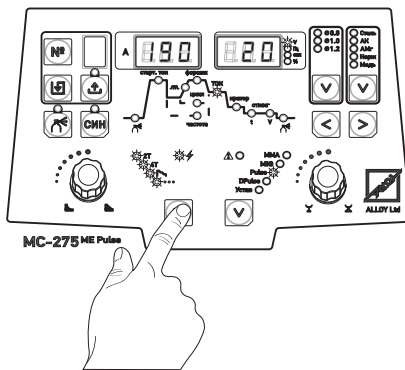
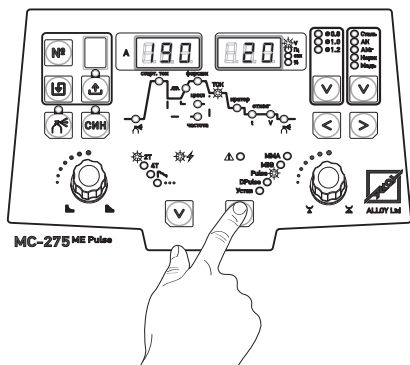
ВНИМАНИЕ! В режиме работы горелки 2Т ток и напряжение заварки кратера не регулируется.

Рекомендуемые значения параметров сварки приведены ниже.

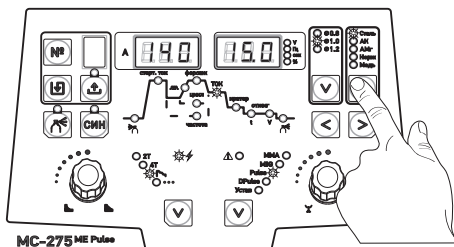
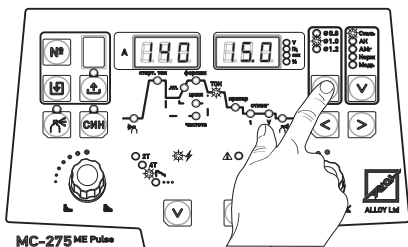
Ø0,8		Ø1,0		Ø1,2	
Напряжение, В	Ток, А	Напряжение, В	Ток, А	Напряжение, В	Ток, А
16-18	50-80	16-18	50-80	16-19	80-100
		17-19	80-100	17-20	110-150
17-19	80-120	18-21	100-160	17-24	150-200
		19-24	150-200	18-26	200-250
18-22	100-120	22-30	200-300	22-35	250-400

Реальное значение сварочного тока и напряжения отображается на цифровых индикаторах.

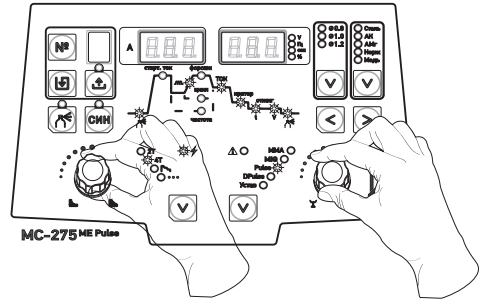
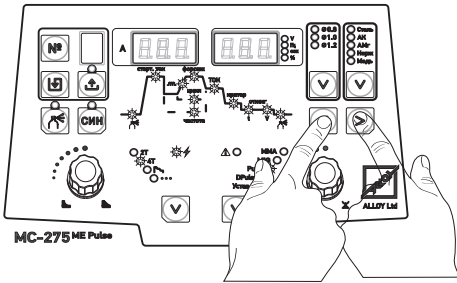
6.2.3. MIG Pulse Для исполнения pulse



Переведите переключатель режиме сварки 10 в положение Pulse или DPulse, переключателем 14 выберите необходимый режим работы горелки(возможность выбора любого режима).



Переключателем 4 в выбрать диаметр сварочной проволоки, переключателем 5 -марку материала



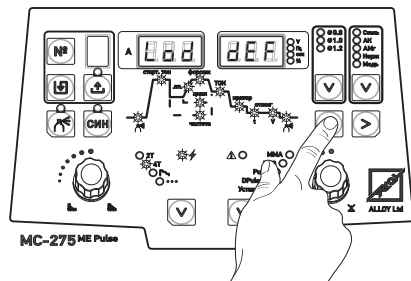
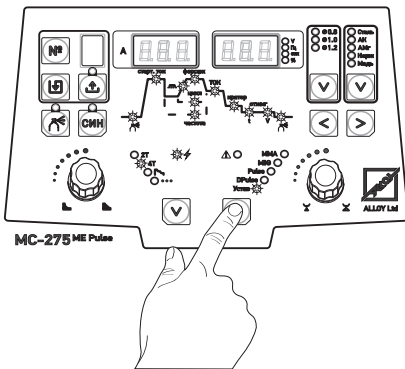
Переключателем 6 или 7 выберите дополнительный параметр режима:

- ☞ - предпродувка газа,
- л - индуктивность,

- старт. ток - стартовый ток и напряжение,
- форсаж - пиковый ток и напряжение,
- цикл - время импульса тока,
- частота - частота импульса,
- ток - сварочный ток и напряжение,
- кратер - ток и напряжение заварки кратера,
- отжиг - время и напряжение отжига проволоки,
- ☞ - продувка газа после сварки.

Регулятором 8 или 16 установите необходимое значение выбранного параметра.

ВНИМАНИЕ! В режиме работы горелки 2Т стартовый ток и напряжение, а так же ток и напряжение заварки кратера и не регулируется.
В режиме работы горелки 4Т стартовый ток и напряжение не регулируется.



Для удаления всех записанных режимов и восстановления заводских установок:

Переключателем 10 выбрать режим Dpulse нажать и удерживать его в течение 5сек. пока не загорится индикатор Установ. Переключателем 6 или 7 выбрать Lod dEF.

После поворота регулятора 8 цифровые индикаторы 1 и 2 мигают 2сек. и установка заводских настроек будет завершена. Перезапустить аппарат.

После окончания работы необходимо выключить аппарат и перевести сетевой выключатель в положение «Выкл» (0) и закрыть вентиль подачи газа.

Для работы в режиме MMA переключателем 8 установите режим MMA.

Подключите аппарат согласно схемы стр. 22.

Регулировка сварочного тока производится плавно с помощью регулятора 9

При срабатывании блокировок источник должен быть отключен сетевым выключателем и может быть включен после устранения неполадок.

6.3. Возможные неисправности

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

№	Неисправность	Возможная причина	Меры по устранению
1	При включении электропитания не светится индикатор сети	1. Отсутствие напряжения в сети 2. Неисправен сетевой кабель 3. Перегорел предохранитель 4. Отсутствие фазы	1. Проверьте входное напряжение 2. Проверить и при необходимости заменить сетевой кабель 3. Проверить и заменить предохранитель
2	Не прослушивается шум вентилятора или он носит нерегулярный характер	Неисправен вентилятор	Проверить состояние вентилятора, заменить при наличии неисправности
3	После нажатия кнопки горелки не зажигается дуга	Отсутствие контакта в сварочной цепи	Проверить состояние сварочного кабеля и горелки, надежность контактов
4	Сварочный ток не регулируется	1. Токопроводящий провод поврежден 2. Отказ главной платы управления	Проверьте и замените отказавшие детали
5	Срабатывание защиты от перегрева	1. Слишком высокий сварочный ток 2. Высокая температура окружающей среды 3. Повреждение теплового реле	1. Прекратить сварку и отключить оборудование до остывания 2. Замените тепловое реле
6	Неравномерная подача сварочной проволоки	1. Недостаточный зажим проволоки в подающем механизме 2. Засорен направляющий канал или изношен наконечник горелки 3. Чрезмерный износ ролика 4. Нахлест витков проволоки в кассете	1. Отрегулировать усилие прижима проволоки натяжной гайкой 2. Прочистить канал или заменить канал и наконечник 3. Заменить ролик 4. Заменить кассету с проволокой
7	Сопло горелки под напряжением	Нарушение изоляции между соплом и наконечником	Очистить сопло от брызг металла или заменить



7 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание «MC-275 ME / MC-275 ME Pulse» выполняется персоналом, знающим устройство аппарата, правила его эксплуатации и технику безопасности.

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

Следите за рациональным размещением аппарата 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 аппарата.

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

Периодически очищайте аппарата от пыли и грязи, для чего снимите наружный кожух и продуйте его струей сжатого воздуха давлением не более 2 кгс/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 повреждения аппарата, горелки, силовых и сварочных кабелей, состояние заземления.

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 электрода, сопла сварочной горелки, снятие брызг металла и замена запасными при необходимости	Ежедневно		
Чистка сопла и проверка изолятора горелки, и замена при необходимости	Раз в неделю		
Очистка аппарата от пыли и грязи	Раз в неделю		

Периодичность проведения работ по техническому обслуживанию аппарата

8 Текущий ремонт

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

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

При несоблюдении этих условий гарантия предприятия-изготовителя аннулируется.

9 Хранение, транспортировка, консервация, упаковка

Аппарат 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 аппарат должен быть выдержан 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 полуавтоматом не должна подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

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

При консервации аппарат должен храниться в герметичном чехле из полиэтилена. При рас консервации следует провести контрольный осмотр.

Аппарат для транспортировки должен быть упакован 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.



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

MC-275ME

№: 002 04 19 07 321



ГОСТ Р МЭК 60974-1
ГОСТ ИЕК 60974-5

	— — —	20A/15B-275A/27,8B		
		X	60%	100%
		$U_0 \leq 70B$	I_2	275A
		U_2	27,8B	24,5B
	— — —	40A/21,6B-275A/31B		
		X	60%	100%
		$U_0 \leq 70B$	I_2	275A
		U_2	31B	28,4B
	3-50 Гц	$U_1=380B$	$I_1=16A$	$I_{нн}=12A$
IP21				

Сделано в РОССИИ



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

MC-275^{ME}

№: 0087 00 04 20 11 001



ГОСТ Р МЭК 60974-1
ГОСТ ИЕК 60974-5

	— — —	20A/15B-275A/27,8B		
		X	60%	100%
		$U_0 \leq 70B$	I_2	275A
		U_2	27,8B	24,5B
	— — —	40A/21,6B-275A/31B		
		X	60%	100%
		$U_0 \leq 70B$	I_2	275A
		U_2	31B	28,4B
	3-50 Гц	$U_1=380B$	$I_1=16A$	$I_{нн}=12A$
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