

fubag

Инвертор сварочный
Welding inverter

Инструкция по эксплуатации

IN PULSE 160 CEL
IN PULSE 180 CEL



www.fubag.ru

1. Безопасность

1.1 ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЗНАКИ



• Показанные выше знаки обозначают предупреждение. Контакт с горячими и вращающимися частями и поражение электрическим током нанесут травмы вам и окружающим. Соответствующие предупреждения рассмотрены ниже. Для обеспечения безопасной работы необходимо принять защитные меры.

1.2 УЩЕРБ, ПРИЧИНЯЕМЫЙ ПРИ ДУГОВОЙ СВАРКЕ

- Показанные ниже знаки и предупреждения относятся к ущербу, причиняемому в процессе проведения сварочных работ. Если присутствуют приведенные знаки, соблюдайте осторожность и предупреждайте об опасности других людей.
- Установка, отладка, эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт сварочного аппарата должны осуществляться обученными специалистами.
- Во время эксплуатации сварочного аппарата посторонние лица и дети не должны находиться рядом с аппаратом.
- После выключения электропитания аппарата техническое обслуживание и проверка должны выполняться в соответствии с правилами электробезопасности, поскольку в электролитических конденсаторах сохраняется напряжение постоянного тока.

Поражение электрическим током может привести к смерти.



- Никогда не прикасайтесь к электрическим частям.
- Работайте только в сухих, неповрежденных рукавицах и спецодежде.
- Обеспечьте защиту с помощью сухой изоляции. Убедитесь в том, что размеры изоляции достаточны для защиты всей области физического контакта со свариваемой деталью и поверхностью пола.
- Соблюдайте осторожность при эксплуатации аппарата в ограниченном пространстве, во время дождя и в условиях высокой влажности.
- Выключайте электропитание аппарата перед установкой и регулировкой.
- Правильно установите сварочный аппарат и соответствующим образом заземлите свариваемую часть или металлическую поверхность согласно руководству по эксплуатации.
- Когда сварочный аппарат включен, электрод, заготовка и цепь заземления находятся под напряжением. Не прикасайтесь к этим частям незащищенной кожей и мокрой одеждой. Работайте только в сухих, неповрежденных рукавицах для защиты рук.
- При выполнении автоматической или полуавтоматической сварки проволокой электрод, катушка электродной проволоки, сварочная головка, сопло или сварочная горелка для полуавтоматической сварки также находятся под напряжением.
- Всегда проверяйте, чтобы кабель был надежно соединен со свариваемой металлической поверхностью. Место соединения должно располагаться максимально близко к зоне сварки.

- Поддерживайте зажим заготовки, держатель электрода, сварочный кабель и сварочный аппарат в надлежащем техническом состоянии. Ремонтируйте поврежденную изоляцию.
- Никогда не соединяйте между собой части держателей электродов, находящиеся под напряжением, от разных сварочных аппаратов, поскольку напряжение между ними может равняться суммарному напряжению разомкнутой цепи обоих сварочных аппаратов.
- При работе на возвышении используйте предохранительный пояс для защиты от падения в случае поражения электрическим током.

Пары и газы могут быть опасными.



- Газы и пары, генерируемые в процессе сварки, могут быть опасны для вашего здоровья. Не вдыхайте эти пары и газы. Обеспечьте систему вытяжки или достаточную вентиляцию в месте проведения сварочных работ для отвода паров и газов из зоны дыхания. При выполнении сварки с использованием электродов, требующих специальной вентиляции, например, электродов для нержавеющей стали или для наплавки твердым сплавом, а также при выполнении сварки на оцинкованной или кадмированной стали и других металлах и покрытиях, которые выделяют высокотоксичные пары, поддерживайте концентрацию этих паров на уровне ниже предельно допустимой концентрации с использованием системы вытяжной или принудительной вентиляции. При работе в ограниченном пространстве или в определенных условиях на открытом воздухе может потребоваться респиратор. При сварке оцинкованной стали также требуется соблюдение дополнительных мер предосторожности.
- Не проводите сварочные работы вблизи паров хлорпроизводных углеводородов, образующихся в результате обезжиривания, очистки и обработки. Тепловое и световое излучение дуги способно вступать в реакцию с парами растворителей с образованием фосгена, который является высокотоксичным газом, и других раздражающих веществ.
- Защитные газы, используемые при дуговой сварке, способны вытеснять воздух и могут привести к травмам или смерти. Для того чтобы гарантировать в месте проведения работ присутствие воздуха, пригодного для дыхания, необходимо обеспечить надлежащую вентиляцию, в особенности в закрытых помещениях.
- Внимательно ознакомьтесь с инструкциями изготовителя оборудования и расходных материалов, которые будут использоваться, включая паспорт безопасности вещества (материала), а также соблюдайте правила техники безопасности вашего предприятия.

Излучение сварочной дуги может вызвать ожоги.



- При выполнении сварки или наблюдении за дуговой сваркой надевайте сварочный щиток с соответствующими фильтрами и накладками для защиты глаз от искр и излучения дуги.
- Надевайте соответствующую спецодежду, изготовленную из прочного негорючего материала, для защиты кожи от излучения дуги.
- Защищайте людей, находящихся рядом с местом проведения сварочных работ, соответствующими негорючими экранами и/или предупредите их о том, чтобы они не смотрели на дугу и располагались вдали от светового излучения дуги и горячих брызг, образующихся во время сварки.

Индивидуальная защита.

- Не отсоединяйте защитные устройства, не убирайте защитные ограждения и не снимайте кожури. Поддерживайте все защитное оборудование в надлежащем рабочем состоянии. Во время запуска, эксплуатации и ремонта оборудования держите руки, волосы, одежду и инструменты вдали от клиновых ремней, шестерней, вентиляторов и других вращающихся частей.
- Не располагайте руки рядом с вентилятором двигателя. Не пытайтесь изменять положение регулятора скорости вращения или направляющего шкива с помощью рычага управления во время работы двигателя.



- Не выполняйте заправку топливом вблизи сварочной дуги или при работающем двигателе. Перед заправкой остановите двигатель и дайте ему остыть во избежание контакта пролитого топлива с горячими частями двигателя и воспламенения. Не проливайте топливо при наполнении бака. Если топливо пролилось, протрите место пролива и не запускайте двигатель до полного удаления паров топлива.

Искры, образующиеся во время сварки, могут привести к пожару или взрыву.

- Удалите горючие материалы из зоны сварки. Если это невозможно, накройте их для защиты от попадания искр и возможного пожара. Брызги и раскаленные частицы могут свободно проникать через небольшие трещины и отверстия. Не проводите сварочные работы вблизи гидравлических линий. Подготовьте огнетушитель.
- Если в месте проведения сварочных работ должны использоваться сжатые газы, необходимо соблюдать особые меры предосторожности для предотвращения опасной ситуации.
- Если сварочные работы не проводятся, убедитесь в том, что никакая часть электрической цепи не касается свариваемой детали или поверхности пола. Случайный контакт может привести к перегреву и стать причиной пожара.
- Не подвергайте нагреву, резке или сварке баки, бочки и другие контейнеры до принятия соответствующих защитных мер, препятствующих выделению горючих или токсичных паров из веществ, находящихся внутри данных емкостей. Это может привести к взрыву, даже если емкости были очищены.
- Перед нагревом, резкой или сваркой полых литых заготовок их необходимо продуть во избежание взрыва.
- Во время выполнения сварки образуются искры и брызги. Надевайте защитную спецодежду (кожаные рукавицы, плотная куртка, брюки без отворотов, высокие ботинки и головной убор). При нахождении в зоне проведения сварочных работ всегда надевайте защитные очки с боковыми щитками.
- Присоедините сварочный кабель к свариваемой части как можно ближе к зоне сварки. Сварочные кабели, подключенные к зданию или другим конструкциям вдали от зоны сварки, по-

вышают вероятность прохождения сварочного тока через подъемные цепи, тросы подъемных кранов и др. Это может привести к пожару или перегреву подъемных цепей или тросов.

Вращающиеся части могут представлять опасность.



- Используйте баллоны со сжатым газом, содержащие соответствующий защитный газ, а также исправные регуляторы, предназначенные для используемого газа и давления. Все шланги, штуцеры и т.д. должны быть предназначены для используемого газа и давления и находиться в надлежащем рабочем состоянии.
- Всегда храните газовые баллоны в вертикальном положении. Баллоны должны быть надежно закреплены цепью на тележке или неподвижном основании.
- Газовые баллоны должны располагаться:
 - Вдали от мест, где они могут подвергаться ударам или механическому повреждению.
 - На безопасном удалении от участков сварки и резки и любого другого источника тепла, искр или пламени.
- Не допускайте контакта электрода, держателя электрода или любых других частей, находящихся под напряжением, с газовым баллоном.
- При открытии клапана баллона не приближайте голову и лицо к выпускному отверстию клапана.
- Всегда устанавливайте и закручивайте вручную защитные колпачки клапана, за исключением случаев, когда баллон используется или присоединен для использования.

1.3 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЯХ

Электрический ток, протекающий по любому проводнику, создает локальные электромагнитные поля (ЭМП). Во всем мире ведутся споры относительно влияния электромагнитных полей. К настоящему времени существенные доказательства отрицательного влияния электромагнитных полей на здоровье людей отсутствуют. Тем не менее, исследования вредного воздействия электромагнитных полей все еще продолжаются. До получения результатов исследований необходимо свести к минимуму воздействие электромагнитных полей.

- С целью сведения к минимуму риска, связанного с воздействием электромагнитных полей, должны выполняться следующие требования:
 - Прокладывайте сварочные кабели, идущие к электроду и свариваемой детали, вместе. Если возможно, закрепляйте их лентой.
 - Все кабели должны располагаться как можно дальше от оператора.
 - Никогда не наматывайте кабель питания вокруг себя.
 - Располагайте сварочный аппарат и кабель питания как можно дальше от оператора.
 - Присоединяйте сварочный кабель к свариваемой детали как можно ближе к зоне сварки.
 - Не допускайте присутствия людей с кардиостимуляторами в месте проведения сварочных работ.

2. Использование по назначению

2.1 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА ПОКРЫТЫМИ ЭЛЕКТРОДАМИ, ММА

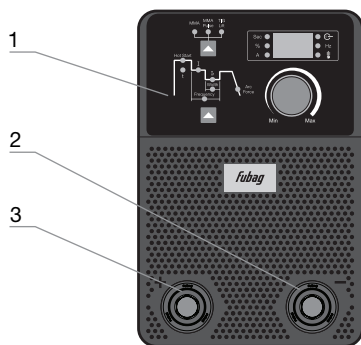
- Электродуговая ручная сварка или сварка покрытыми электродами. Она характеризуется тем, что электрическая дуга горит между плавящимся электродом и сварочной ванной. Внешняя защита не используется, любая защита от воздействия атмосферы исходит от самого электрода.

2.2 СВАРКА TIG (TIG LIFT)

- Сварка TIG с зажиганием дуги при контакте с деталью.

3. Описание аппарата

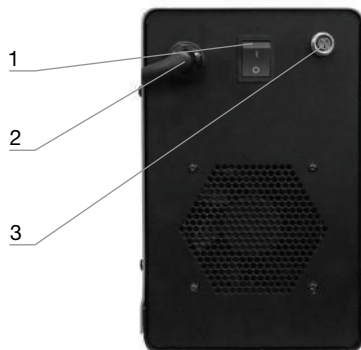
3.1 ВИД СПЕРЕДИ



Поз.	Символ	Описание
1		Панель управления Управление аппаратом
2	—	Байонетный разъем, сварочный ток «-» • TIG: Подключение сварочной горелки TIG • MMA: подсоединение электро-держателя или кабеля массы
3	+	Байонетный разъем, сварочный ток «+» • TIG: Подключение кабеля массы • MMA: подсоединение электро-держателя или кабеля массы

Рис. 3.1

3.2 ВИД СЗАДИ



Поз.	Описание
1	Выключатель Включение/выключение аппарата
2	Сетевой кабель
3	Разъем для пульта ДУ (3 pin)

Рис. 3.2

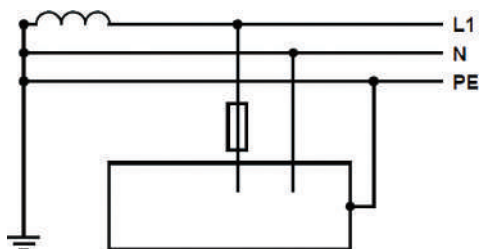
IN PULSE 160/180 CEL

3.3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОСЕТИ

Опасность при ненадлежащем подключении к электросети!

Ненадлежащее подключение к электросети может привести к физическому или материальному ущербу!

- Подключать аппарат только к розетке с защитным проводом, подсоединенным согласно предписаниям.
- При необходимости подсоединения новой сетевой вилки установку должен выполнять только специалист-электротехник в соответствии с национальными законами или предписаниями!
- Специалист-электротехник должен регулярно проверять сетевую вилку, розетку и линию питания!
- Во время работы в режиме генератора последний следует заземлить в соответствии с руководством по его эксплуатации. Созданная сеть должна соответствовать указанным параметрам.
- **Аппарат можно использовать во всех сетях TN и TT с отделением нейтрального и защитного провода**



Экспликация

Поз.	Обозначения	Распознавательная раскраска
L1	Внешний привод 1	Коричневый
N	Нулевой провод	Синий
PE	Защитный провод	Желто-зеленый

Рис. 3.3

Рабочее напряжение - сетевое напряжение!

Во избежание повреждения аппарата рабочее напряжение, указанное в таблице с номинальными данными, должно совпадать с сетевым напряжением!

4. Конструкция и функционирование

4.1 ОХЛАЖДЕНИЕ АППАРАТА

Для обеспечения оптимальной продолжительности включения (ПВ) силовой части необходимо:

- Обеспечить достаточную вентиляцию на рабочем месте.
- Не загромождать воздухозаборные и воздуховыпускные вентиляционные отверстия аппарата.
- Защитить аппарат от проникновения внутрь металлических частиц, пыли или иных посторонних тел.

4.2 ТРАНСПОРТИРОВКА И УСТАНОВКА

Транспортировка должна производиться с отключенными сварочными кабелями (горелкой) и свернутым, качественно уложенным сетевым кабелем. Не допускать сильной тряски и иных внешних воздействий, которые могут повредить корпус, панель управления, внутренние элементы, сетевой кабель.

Место установки! Аппарат необходимо устанавливать и эксплуатировать в помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией (или хорошо проветриваемых) на прочном и плоском основании!

- Необходимо обеспечить наличие ровного, нескользкого, сухого пола и достаточное освещение рабочего места.
- Должна быть всегда обеспечена безопасная эксплуатация аппарата.

В верхней части предусмотрен ремень для переноски аппарата.

4.3 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ – ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ

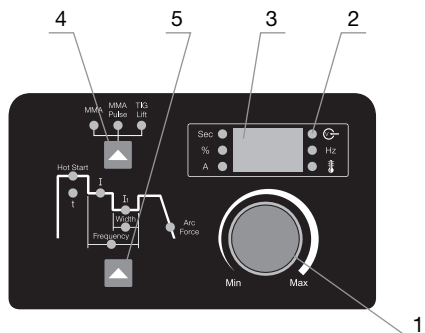


Рис. 4.1

Поз.	Символ	Описание
1		Ручка. Настройка параметров Вращение – настройка выбранного параметра
2		Индикация единиц измерения параметров Sec ● Индикатор времени, с % ● Индикатор тока HotStart, % от основного тока A ● Индикатор сварочного тока, А ● Hz Индикатор частоты, Гц ● Индикация питания ● Индикатор перегрева
3		Дисплей трёхразрядный, индикация параметров
4		Кнопка выбора метода сварки MMA MMA сварка MMA PULSE MMA сварка в режиме PULSE TIG LIFT Сварка TIG с контактным зажиганием дуги (TIG Lift)
5		Циклограмма с кнопкой выбора режима (см. следующий раздел)

4.4 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА ПОКРЫТЫМИ ЭЛЕКТРОДАМИ, MMA

4.4.1 ВЫБОР И НАСТРОЙКА МЕТОДА СВАРКИ

Орган управления	Действие	Результат
	Нажать	Выбор и индикация метода сварки
		MMA MMA сварка
		MMA PULSE MMA сварка в режиме PULSE
		TIG LIFT Сварка TIG с контактным зажиганием дуги (TIG Lift)

4.4.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОДОДЕРЖАТЕЛЯ И КАБЕЛЯ МАССЫ

При выборе полярности руководствуйтесь указаниями фирмы-изготовителя электродов, приведенными на упаковке электродов.

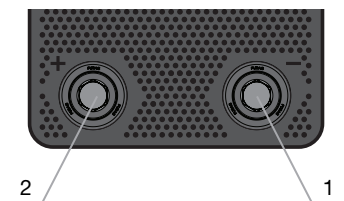


Рис. 4.2

Поз.	Символ	Описание
1	—	Байонетный разъем, сварочный ток «-» Подсоединение электрододержателя или кабеля массы
2	+	Байонетный разъем, сварочный ток «+» Подсоединение электрододержателя или кабеля массы

Вставить штекер кабеля электрододержателя или в байонетный разъем «+» или «-» и закрепить поворотом вправо.

Вставить штекер кабеля массы или в байонетный разъем «+» или «-» и закрепить поворотом вправо.

IN PULSE 160/180 CEL

4.4.3 ЦИКЛОГРАММЫ ПРОЦЕССА

ММА СВАРКА

- Для переключения между параметрами циклограммы нажимайте кнопку 5.
- Для настройки параметров используется потенциометр.

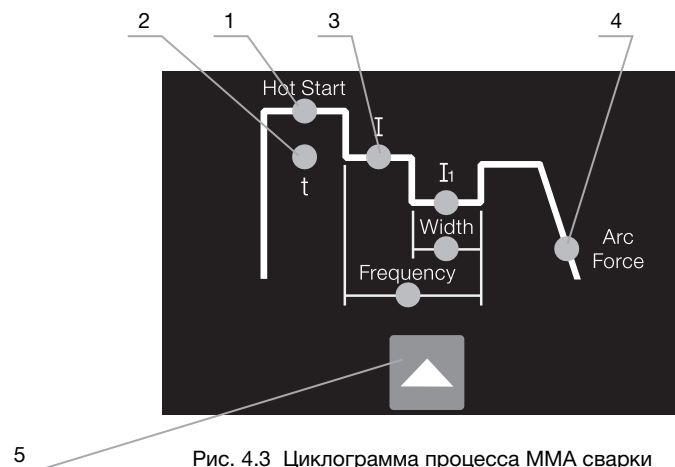


Рис. 4.3 Циклограмма процесса MMA сварки

Поз.	Описание
1	Ток горячего старта Диапазон: 50 - 200 %
2	Время тока горячего старта Диапазон: 0,5 - 2,0 сек
3	Ток сварки Диапазон: 10 A - 160/180 A
4	ARC FORCE - Форсаж дуги Диапазон: 0 - 100 %
5	Кнопка выбора параметров
	Ручка. Настройка параметров Вращение – настройка выбранного параметра

IN PULSE 160/180 CEL

4.4.4 ЦИКЛОГРАММЫ ПРОЦЕССА

MMA PULSE СВАРКА

- Для переключения между параметрами циклограммы нажимайте кнопку 5.
- Для настройки параметров используется потенциометр.

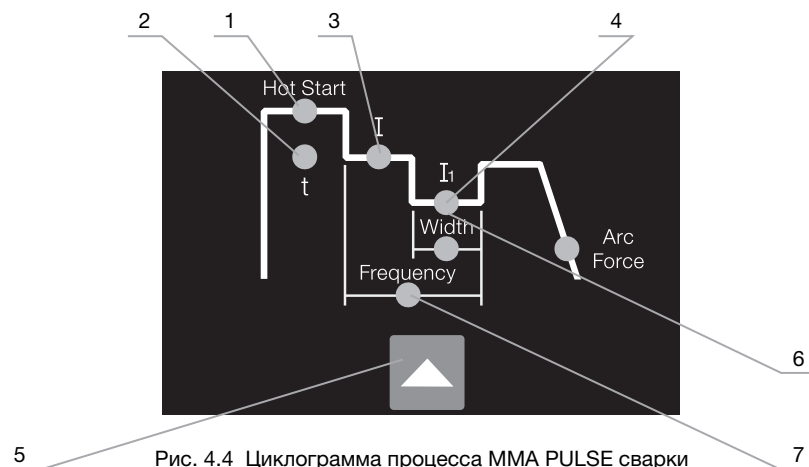
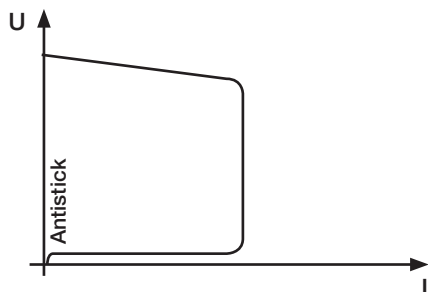


Рис. 4.4 Циклограмма процесса MMA PULSE сварки

Поз.	Описание
1	Ток горячего старта Диапазон: 50 - 200 %
2	Время тока горячего старта Диапазон: 0,5 - 2,0 сек
3	Ток сварки Диапазон: 10 А - 160/180 А
4	Ток импульса Диапазон: 10 А - 160/180 А
5	Кнопка выбора параметров
6	Баланс импульса Диапазон: 5 - 95 %
7	Частота импульса Диапазон: 0,5 - 100 Гц 0,5 - 2,0 Гц - градация 0,1 Гц 2,0 - 100 Гц - градация 1 Гц
	Ручка. Настройка параметров Вращение – настройка выбранного параметра

IN PULSE 160/180 CEL

4.4.5 УСТРОЙСТВО AntiSticking



Устройство AntiSticking предотвращает прокаливание электрода.

Если, несмотря на наличие устройства форсажа дуги Arcforce, электрод пригорает к изделию, аппарат автоматически, в течение примерно 1 сек, переключается на минимальный ток, чтобы не допустить прокаливания электрода. Необходимо проверить и откорректировать настроенное значение сварочного тока!

4.5 СВАРКА TIG LIFT

4.5.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЗАЩИТНОГО ГАЗА

ВНИМАНИЕ! Ненадлежащее обращение с баллонами защитного газа может привести к тяжелым травмам со смертельным исходом.

- Необходимо следовать инструкциям производителя газа и предписаниям, регламентирующим работу со сжатым газом.
- Установить баллон защитного газа в предусмотренное для этого место.
- Зафиксировать баллон страховочной цепью.
- Герметично привинтить редуктор на вентиль газового баллона.
- Накрутить накидные гайки газового шланга горелки на редуктор.
- Все соединения в системе подачи защитного газа должны быть герметичными!

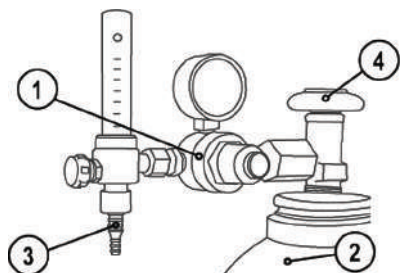


Рис. 4.5

Поз.	Описание
1	Редуктор давления
2	Баллон с защитным газом
3	Штуцер подключения газового шланга
4	Вентиль газового баллона

7.1 РЕГУЛИРОВКА РАСХОДА ЗАЩИТНОГО ГАЗА

- Нажать на кнопку триггера горелки и настроить расход защитного газа на расходомере редуктора давления.

Неверные настройки защитного газа!

Как очень низкий, так и очень высокий расход защитного газа может привести к попаданию воздуха в сварочную ванну и, как следствие, к образованию пор.

- Расход защитного газа настроить в соответствии с заданием на сварку!

4.5.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ СВАРОЧНОЙ ГОРЕЛКИ TIG

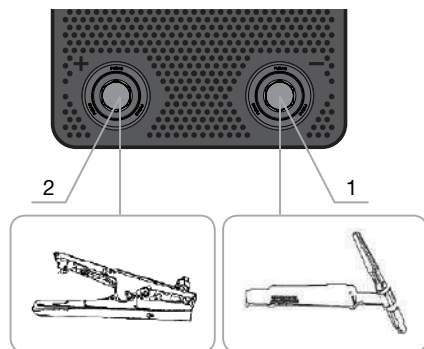


Рис. 4.6

Поз.	Символ	Описание
1	—	Байонетный разъем, сварочный ток «-» • TIG: Подключение сварочной горелки TIG
2	+	Байонетный разъем, сварочный ток «+» • TIG: Подключение кабеля массы

- Вставить штекер кабеля сварочного тока горелки в байонетный разъем «-» и закрепить поворотом вправо.
- Вставить штекер кабеля массы в байонетный разъем «+» и закрепить поворотом вправо.
- Прикрутить соединительный штуцер защитного газа сварочной горелки к редуктору давления баллона защитного газа.

4.5.3 ЗАЖИГАНИЕ ДУГИ

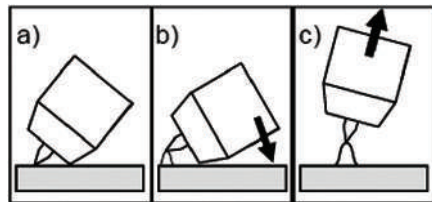


Рис. 4.7

Электрическая дуга зажигается при соприкосновении электрода с изделием:

- Газовое сопло горелки и наконечник вольфрамового электрода необходимо осторожно установить на изделие (протекает ток контактного зажигания, независимо от настроенного значения основного тока).
- Горелку опереть на газовое сопло, пока между наконечником электрода и изделием не останется зазор 2-3 мм (загорается дуга, значение тока поднимается до настроенного значения основного тока).
- Поднять горелку и повернуть в нормальное положение.

Закончить сварку: отвести горелку от изделия, пока не потухнет дуга.

5. Техническое обслуживание, уход и утилизация

5.1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для обеспечения эффективной и безопасной работы сварочного аппарата для дуговой сварки необходимо проводить регулярное техническое обслуживание аппарата. Пользователи сварочного аппарата должны быть проинформированы относительно мероприятий по техническому обслуживанию и методов проверки сварочного аппарата, а также они должны быть осведомлены о правилах по технике безопасности для предотвращения неисправностей, сокращения продолжительности ремонта и увеличения срока службы сварочного аппарата. Мероприятия по техническому обслуживанию перечислены в приведенной ниже таблице.

Внимание!

В целях безопасности во время проведения технического обслуживания сварочного аппарата выключите электропитание и подождите 5 минут, пока не произойдет разрядка конденсаторов.

- Перед отправкой сварочных аппаратов с завода-изготовителя они проходят отладку. Внесение каких-либо изменений в сварочный аппарат неуполномоченными лицами, не допускается!
- Выполняйте все указания по техническому обслуживанию.
- К ремонту сварочного аппарата допускаются только квалифицированные специалисты по техническому обслуживанию.
- При возникновении неисправности обращайтесь сервисный центр.

6. Диагностика неисправностей и устранение неполадок

Для устранения некоторых видов неисправностей сварочного аппарата вы можете обратиться к следующей таблице:

№	Неисправность	Причина	Способ устранения
1	Сетевой переключатель включен, но индикатор питания не горит	Отсутствует подключение к электрической сети	Проверить питание электрической сети
		Неисправен переключатель	Обратитесь в сервис
		Вышел из строя предохранитель	Обратитесь в сервис
		Неисправен индикатор питания или плата управления	Обратитесь в сервис
2	Сварочный аппарат перегревается после сварки, вентилятор не работает	Неисправна цепь управления вентилятором	Обратитесь в сервис
		Неисправен вентилятор	Обратитесь в сервис
3	Числовое значение на дисплее отображается не полностью	Неисправен элемент дисплея	Обратитесь в сервис

7. Технические характеристики

Параметр	IN PULSE 160 CEL		IN PULSE 180 CEL	
	TIG	MMA	TIG	MMA
Сварочный ток	10-160 A	10-160 A	10-180 A	10-180 A
Продолжительность включения (ПВ) EN60974-1				
60% ПВ	120 A	120 A	130 A	130 A
100% ПВ	95 A	95 A	100 A	100 A
Нагрузочный цикл	10 мин. (60% ПВ: 6 мин. сварка, 4 мин. пауза)			
Напряжение холостого хода MMA/TIG	84 / 14,5 В		88 /14,5 В	
Сетевое напряжение (допуски)	110 / 220 ±10%			
Частота	50 Гц			
Потребляемая мощность	5,4 кВт		6,2 кВт	
Ток потребления максимальный	23,4 А		27,8 А	
Ток потребления эффективный	13,8 А		15,2 А	
cos φ	0,75			
Класс изоляции/класс защиты	H/IP23			
Температура окружающей среды	-10 до +40 °С			
Охлаждение аппарата	Вентилятор			
Габариты (Д x Ш x В)	375 x 215 x 140 мм		375 x 215 x 140 мм	
Масса	5,4 кг		5,5 кг	

Диапазон температур окружающего воздуха:

- от -10 °С до +40 °С

Относительная влажность воздуха:

- до 50% при 40 °С
- до 90% при 20 °С

10. Гарантийные обязательства

Срок службы оборудования – 5 лет.

Гарантийный срок на оборудование указывается в прилагаемом сервисном талоне.

Гарантия относится к дефектам в материалах и узлах и не распространяется на компоненты, подверженные естественному износу и работы по техническому обслуживанию.

Гарантийному ремонту подлежат только очищенные от пыли и грязи аппараты в заводской упаковке, полностью укомплектованные, имеющие инструкцию по эксплуатации, гарантийный талон с указанием даты продажи, при наличии штампа магазина, заводского номера и оригиналов товарного и кассового чеков, выданных продавцом.

В течение гарантийного срока Сервисный центр устраняет за свой счёт выявленные производственные дефекты. Производитель снимает свои гарантийные обязательства и юридическую ответственность при несоблюдении потребителем инструкций по эксплуатации, самостоятельной разборки, ремонта и технического обслуживания аппарата, а также не несет никакой ответственности за причиненные травмы и нанесенный ущерб. Момент начала действия гарантии определяется кассовым чеком или квитанцией, полученными при покупке. Сохраните эти документы.

Гарантийные обязательства не распространяются на части, подлежащие естественному износу, на случаи несоблюдения указаний руководства по эксплуатации, на повреждения вследствие некавалифицированного обращения, подключения, обслуживания или установки, а также на повреждения со стороны внешних факторов.

Заменённые электростанции и детали переходят в собственность фирмы продавца.

Претензии на возмещение убытков исключаются, если они не вызваны умышленными действиями или небрежностью производителя. Право на гарантийный ремонт не является основанием для других претензий.