

MEGMEET

WELDING TECHNOLOGY



**Многофункциональный сварочный полуавтомат с
встроенным блоком подачи проволоки и полностью
цифровым управлением Dex DM3000**

**ПАСПОРТ
(РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ)**

Предисловие

Благодарим вас за покупку инверторного многофункционального сварочного полуавтомата CO₂/MAG/MIG с полностью цифровым управлением производства Megmeet (далее именуемого «сварочный полуавтомат»). Это Руководство представляет меры предосторожности, связанные с монтажом и пользовательским подключением, установкой параметров, устранением неисправностей и ежедневным обслуживанием.

Пожалуйста, внимательно прочитайте это Руководство пользователя перед установкой, чтобы обеспечить правильную установку и работу сварочного полуавтомата. Сохраните Руководство и сделайте его доступным для пользователя.

Компания Megmeet будет последовательно осуществлять разработку продуктов и инновации. В случае любого несоответствия между содержимым, параметрами и рисунками в Руководстве пользователя и фактическом продукте фактический продукт имеет преимущественную силу. Продукт может быть изменен без дополнительного уведомления. Компания Megmeet оставляет за собой исключительное право интерпретации настоящего Руководства пользователя.

Компания Shenzhen Megmeet Electric Co., Ltd. (Megmeet) предоставляет клиентам всестороннюю техническую поддержку, включая безлимитные открытые CAN-коммуникаций, обновление программного обеспечения базы данных сварочных процессов, сервисное обслуживание и т.д. Пользователи могут связаться с ближайшим представительством или Сервисным Центром обслуживания клиентов Megmeet или обратиться напрямую в штаб-квартиру Megmeet.

Содержание

Меры безопасности	4
Определение безопасности	4
Меры предосторожности при установке	4
Меры безопасности	5
Меры предосторожности при утилизации	6
I. Обзор оборудования	7
1.1. Краткое введение	7
1.2. Состав оборудования	7
1.3. Передняя панель – разъёмы и органы управления	7
1.4. Задняя панель – разъёмы для подключения	8
II. Установка и подключение	9
2.1. Распаковка	9
2.2. Требования к установке	9
2.3. Меры предосторожности при подключении	9
2.4. Серийный номер оборудования	9
2.5. Установка сварочного полуавтомата и электрические соединения	9
III. Описание функций и управление	13
3.1. Панель управления	13
3.2. Проверка подачи сварочной проволоки	15
3.3. Проверка подачи защитного газа	15
3.4. Режим регулирования "Совместно/Раздельно"	15
3.5. Электрические характеристики / индуктивность дуги	16
3.6. Параметры зажигания дуги	16
3.7. Параметры режима заварки кратера	17
3.8. Управление сваркой	19
3.9. Сохранение и вызов	22
3.10. Внутренние функции для роботизированной сварки	23
3.11. Внутренние функции	25
IV. Устранение неполадок	31
4.1. Индикация сбоя сварочного аппарата	31
4.2. Коды неисправностей сварочного аппарата и решения	31
V. Техническое обслуживание	34
5.1. Ежедневный осмотр	34
5.2. Периодические проверки	35
5.3. Послепродажное обслуживание	36
Приложение I. Технические характеристики сварочного полуавтомата	37
Приложение II. Схема электрических соединений сварочного полуавтомата	38
Приложение III. Конфигурация сварочного полуавтомата	39
Приложение IV. Монтажная схема сварочного полуавтомата	40
Приложение V. Гарантийные условия	41

Меры безопасности

Определение безопасности

ОПАСНОСТЬ

Пожалуйста, действуйте так, как предписано, иначе это может привести к смерти или серьезной травме.

ВНИМАНИЕ

Пожалуйста, действуйте так, как предписано, иначе это может привести к лёгкой или незначительной травме или повреждению оборудования.

- Пожалуйста, внимательно прочитайте это Руководство перед использованием, чтобы обеспечить правильное выполнение работы.
- При проектировании и изготовлении этого сварочного оборудования полностью учитывалась безопасность сварки. Но чтобы убедиться, что вы можете использовать этот сварочный полуавтомат безопасно, не допускайте травм и избегайте крупных аварий, пожалуйста, соблюдайте меры предосторожности, приведенные в настоящем Руководстве.
- Сбои в работе сварочного оборудования могут быть причиной получения травм.

Меры предосторожности при установке



ОПАСНОСТЬ

- Перед любыми действиями со сварочным оборудованием распределительная коробка входного блока питания должна быть отключена.
- Перед работой со сварочным оборудованием убедитесь, что корпус сварочного аппарата установлен надёжно.
- Пожалуйста, устанавливайте сварочное оборудование на негорючих поверхностях – в этом случае существует опасность возникновения пожара.
- Не размещайте горючие материалы вокруг сварочного оборудования – это может привести к возникновению пожара.
- Не устанавливайте сварочное оборудование в среде, содержащей взрывоопасные газы – это может привести к взрыву.
- Электромонтажные работы по подключению сварочного оборудования к сети электропитания должны выполняться профессиональным квалифицированным персоналом, в противном случае это может привести к опасности поражения электрическим током.
- Не подключайте провода сети электропитания, пока не убедитесь, что входная сеть питания полностью отключена, иначе это может привести к поражению электрическим током.
- Корпус сварочного аппарата перед включением должен быть закрыт; в противном случае это может привести к опасности поражения электрическим током.
- Не прикасайтесь руками к выходным разъёмам включённого сварочного аппарата, иначе это может привести к поражению электрическим током.
- Не работайте на сварочном оборудовании влажными руками – это может привести к опасности поражения электрическим током.
- Замена деталей сварочного оборудования должна выполняться профессиональным персоналом. Запрещается оставлять проволоку или металлические предметы внутри сварочного оборудования – это может привести к возникновению пожара.
- После замены панели управления перед запуском сварочного оборудования должны быть правильно установлены параметры, иначе это может привести к нарушению работы.
- Используйте токопроводящие детали кабельных разъёмов. Изолируйте их изоляционной лентой, чтобы предотвратить опасность поражения электрическим током
- Техническое обслуживание сварочного оборудования можно выполнять только через 5 минут после отключения питания сварочного аппарата. В это время световой индикатор сварочной мощности полностью погаснет. Убедитесь, что положительное и отрицательное напряжение на шине ниже 36 В, иначе это может привести к опасности поражения электрическим током.
- Запрещается открывать боковую крышку блока подачи проволоки вручную при хранении или использовании сварочного полуавтомата на улице в дождливые дни.



ВНИМАНИЕ!

- Оберегайте панель управления от падения во время работы, иначе это может привести к риску получения травмы или повреждения сварочного аппарата.
- Плотно закрепите колёса во время перемещения сварочного аппарата вилочным погрузчиком.
- Сварочный аппарат должен быть установлен на месте, которое может выдерживать его вес, в противном случае это может привести к травме или повреждению полуавтомата при его падении.
- Категорически запрещается устанавливать сварочный аппарат в месте, где проходят водопроводные или другие трубы, по которым может протекать вода; в противном случае это может привести к повреждению оборудования.
- Не вставляйте винты, прокладки и металлические стержни в сварочный аппарат – это может привести к пожару или повреждению оборудования.
- Если сварочный аппарат повреждён или компоненты не комплектны, полуавтомат нельзя подключать и использовать – это может привести к пожару или повреждению оборудования.
- Разъём терминала питания главной цепи должен быть повернут для плотного соединения, иначе это может привести к повреждению оборудования.

Меры безопасности



ОПАСНОСТЬ

- Для обеспечения безопасности сварка должна выполняться персоналом, обладающим знаниями по безопасной эксплуатации сварочного оборудования и навыками сварки.
- Пожалуйста, не используйте сварочное оборудование для других целей, кроме сварки.
- Установка, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание сварочного оборудования должны выполняться профессиональным персоналом.
- Операторы, которые пользуются кардиостимуляторами, не должны приближаться к сварочному оборудованию и месту сварки без разрешения врача.
- Не прикасайтесь к токоведущим частям – это может привести к поражению электрическим током.
- Не используйте кабель с недостаточной площадью сечения, с оголёнными проводами или другими повреждениями.
- Не демонтируйте панели корпуса сварочного аппарата во время его работы.
- При обслуживании сварочного оборудования используйте неповрежденные изоляционные перчатки с хорошими изоляционными свойствами.
- Пожалуйста, принимайте меры безопасности при работе на большой высоте.
- Пожалуйста, отключайте питание сварочного оборудования и распределительного электрического устройства в то время, когда оно не используется.
- При сварке в узком или ограниченном пространстве, пожалуйста, обеспечьте наблюдение со стороны инспекторов и достаточную вентиляцию или используйте дыхательные аппараты; в противном случае сварщик может пострадать из-за недостатка кислорода.
- Процесс сварки приводит к образованию вредных паров и газов. Поэтому, пожалуйста, обеспечьте достаточную вентиляцию или используйте дыхательные аппараты, иначе это поставит здоровье сварщика под угрозу.
- Не сваривайте сосуды высокого давления, герметичные резервуары и трубопроводы, заполненные газом.
- Пожалуйста, не оставляйте горячие детали близко к горючим материалам.
- Пожалуйста, не сваривайте горючие материалы.
- Пожалуйста, расположите огнетушители вокруг места сварки.
- Закрепите газовые баллоны специальными кронштейнами, иначе газовый баллон может опрокинуться, что приведет к травме.
- Воспрепятствуйте касанию электродом газового баллона.
- Пожалуйста, правильно используйте клапан сброса давления газового редуктора.
- Разборку и техническое обслуживание газовых редукторов должны выполнять только обученные специалисты.
- Пожалуйста, не касайтесь вентилятора, механизма размотки и подачи проволоки и других вращающихся деталей – это может привести к травме.

**ОПАСНОСТЬ**

- Для обеспечения безопасности сварка должна выполняться персоналом, обладающим знаниями по безопасной эксплуатации сварочного оборудования и навыками сварки.
- Пожалуйста, не используйте сварочное оборудование для других целей, кроме сварки.
- Установка, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание сварочного оборудования должны выполняться профессиональным персоналом.
- Операторы, которые пользуются кардиостимуляторами, не должны приближаться к сварочному оборудованию и месту сварки без разрешения врача.
- Не прикасайтесь к токоведущим частям – это может привести к поражению электрическим током.
- Не используйте кабель с недостаточной площадью сечения, с оголёнными проводами или другими повреждениями.
- Не демонтируйте панели корпуса сварочного аппарата во время его работы.
- При обслуживании сварочного оборудования используйте неповрежденные изоляционные перчатки с хорошими изоляционными свойствами.
- Пожалуйста, принимайте меры безопасности при работе на большой высоте.
- Пожалуйста, отключайте питание сварочного оборудования и распределительного электрического устройства в то время, когда оно не используется.
- При сварке в узком или ограниченном пространстве, пожалуйста, обеспечьте наблюдение со стороны инспекторов и достаточную вентиляцию или используйте дыхательные аппараты; в противном случае сварщик может пострадать из-за недостатка кислорода.
- Процесс сварки приводит к образованию вредных паров и газов. Поэтому, пожалуйста, обеспечьте достаточную вентиляцию или используйте дыхательные аппараты, иначе это поставит здоровье сварщика под угрозу.
- Не сваривайте сосуды высокого давления, герметичные резервуары и трубопроводы, заполненные газом.
- Пожалуйста, не оставляйте горячие детали близко к горючим материалам.
- Пожалуйста, не сваривайте горючие материалы.
- Пожалуйста, расположите огнетушители вокруг места сварки.
- Закрепите газовые баллоны специальными кронштейнами, иначе газовый баллон может опрокинуться, что приведет к травме.
- Воспрепятствуйте касанию электродом газового баллона.
- Пожалуйста, правильно используйте клапан сброса давления газового редуктора.
- Разборку и техническое обслуживание газовых редукторов должны выполнять только обученные специалисты.
- Пожалуйста, не касайтесь вентилятора, механизма размотки и подачи проволоки и других вращающихся деталей – это может привести к травме.

Меры предосторожности при утилизации

Пожалуйста, обратите внимание:

- Во время сжигания электролитических конденсаторов в основном блоке и на печатной плате может произойти взрыв.
- Пластмассовые детали, такие как передняя панель, во время сжигания будут выделять токсичные пары.
- Обращайтесь с сварочным оборудованием для утилизации как с промышленными отходами.

Глава I. Обзор оборудования

1.1. Краткое введение

Dex DM3000 – многофункциональный сварочный полуавтомат CO₂/MAG/MIG с встроенным блоком подачи проволоки и полностью цифровым управлением, который применяется для сварки листового металла средних и малых толщин, а также для сварки корневых швов листов средней и большой толщины и т.д.

- С функциями сварки CO₂, MAG, MIG с газовой защитой и ручной дуговой сварки;
- Специальный метод управления сваркой может быть настроен для задач заказчика;
- Применяется трёхуровневая техника инвертирования с частотой до 180 кГц;
- Может использоваться для сварки углеродистой стали, нержавеющей стали, оцинкованного листа, чистого алюминия, алюминиевых сплавов и других материалов.

1.2. Состав оборудования

Состав оборудования сварочного полуавтомата показан на рисунке 1-1.

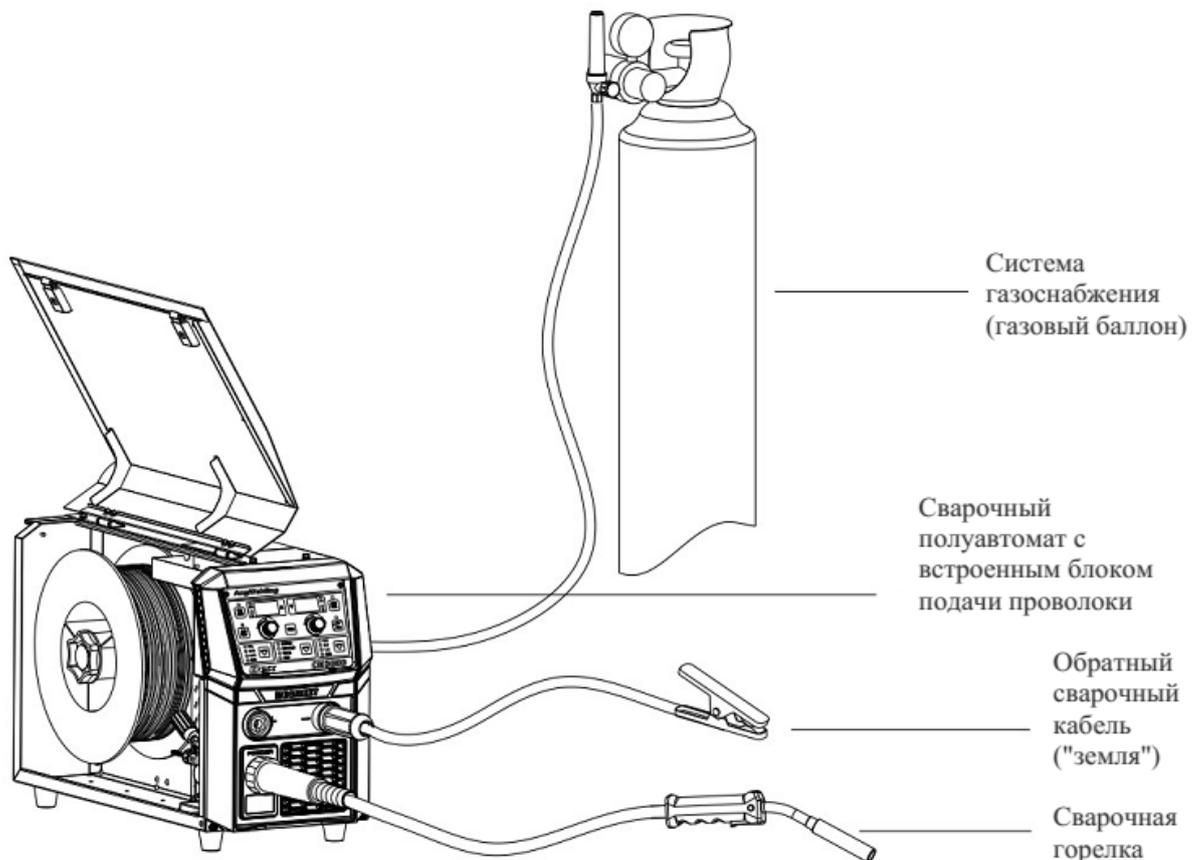


Рисунок 1-1. Состав оборудования сварочного полуавтомата

1.3. Передняя панель – разъёмы и органы управления

Передняя панель сварочного полуавтомата показана на рисунке 1-2.



Рисунок 1-2. Передняя панель сварочного полуавтомата

1.4. Задняя панель – разъёмы для подключения

Задняя панель сварочного полуавтомата показана на рисунке 1-3.

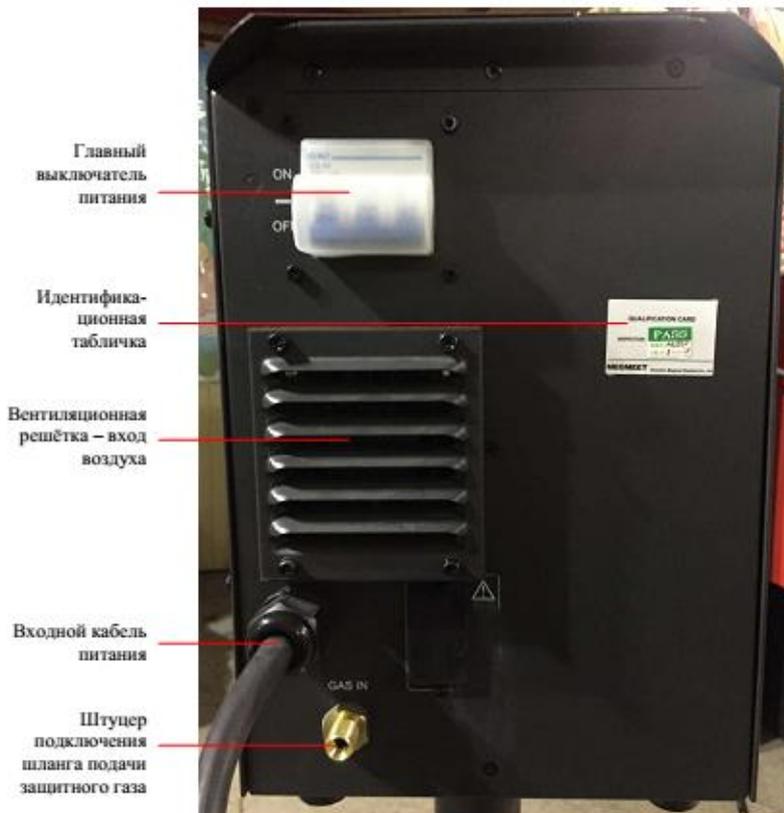


Рисунок 1-3. Задняя панель сварочного полуавтомата

Глава II. Установка и подключение

Эта глава описывает требования к установке сварочного полуавтомата, а также шаги и меры предосторожности, связанные с его установкой и подключением.

2.1. Распаковка

1. Сварочный полуавтомат размещён в специально разработанной прочной упаковке.
2. Проверьте, не повреждена ли внешняя упаковка полуавтомата.
3. После распаковки проверьте сварочные принадлежности, инструкции по установке и эксплуатации и соответствие модели вашему заказу.
4. Упаковочные материалы могут быть переработаны.

2.2. Требования к установке

Требования к окружающей среде.

1. При выборе места установки сварочного полуавтомата следует отметить следующее:
2. Сварочный полуавтомат должен быть установлен в месте с хорошей вентиляцией, а вибрация должна быть менее 5,9 м/с (0,6g).
3. Избегайте установки сварочного полуавтомата в местах с повышенной запылённостью, особенно с присутствием металлических частиц.
4. Категорически запрещается устанавливать сварочное оборудование в местах с агрессивными или взрывоопасными газами.
5. Температура окружающей среды должна быть в пределах от -10°C до +40°C. Когда температура превышает +40°C, требуется внешнее принудительное охлаждение или снижение мощности полуавтомата.
6. Влажность должна быть ниже 95%, а вода не должна содержать конденсата.
7. Обратите внимание на предотвращение ветра и сквозняков на месте сварки. При необходимости используйте ветрозащитные экраны, в противном случае движение воздуха может отрицательно повлиять на процесс сварки.
8. Предотвратите воздействие на сварочное оборудование дождя и прямых солнечных лучей.
9. Пожалуйста, заранее проконсультируйтесь и проверьте, если есть какие-либо особые требования к установке сварочного оборудования.
10. Требования к монтажному пространству: рекомендуется устанавливать сварочные источники питания в соответствии со свободным пространством, как указано в таблице 2-1.

Таблица 2-1. Свободное пространство для установки сварочных источников питания

	Впереди	Вверху	Слева	Справа	Сзади
Свободное пространство	≥20 см	≥40 см	≥60 см	≥20 см	≥20 см

2.3. Меры предосторожности при подключении

Прежде чем работать со сварочным источником питания, обязательно отключите распределительное устройство электрической сети питания и спрячьте кабель питания внутри сварочного полуавтомата.

2.4. Серийный номер оборудования

Серийный номер каждой единицы оборудования уникален и обозначен на идентификационной табличке. Это очень важная информация для обслуживания и заказа запасных частей.

2.5. Установка сварочного полуавтомата и электрические соединения



Предупреждение о безопасности

1. Подключение электрических кабелей должно выполняться квалифицированным и профессиональным электриком.
2. Электрические соединения должны выполняться при отключенном распределительном устройстве электрической сети питания и обеспеченной безопасности.
3. Пожалуйста, используйте кабели указанных спецификаций.

4. Не прикасайтесь к оборудованию мокрыми руками.
5. Пожалуйста, не кладите тяжёлые предметы на кабели.
6. Водопроводные трубы и конструкции производственного здания могут не быть полностью заземлены. Не используйте их для безопасного заземления.
7. Пожалуйста, подключите к сварочному полуавтомату соответствующую или специальную сварочную горелку и газовый редуктор, в противном случае могут уменьшиться производительность и качество сварки.
8. Пожалуйста, установите предохранитель утечки, если сварка выполняется во влажном месте или на металлической пластине или стенде.

2.5.1. Кабель питания ~3×380 В

Этот сварочный полуавтомат оснащен кабелем питания длиной 3 м (разъём питания не входит в комплект). Пожалуйста, поручите подключение входного кабеля питания к выходному разъёму распределительного устройства электрической сети питания профессиональному электрику. Входной кабель сети питания переменного тока необходимо выбирать строго в соответствии с техническими требованиями Приложения I.

2.5.2. Подключение сварочной горелки

Выровняйте и вставьте сварочную горелку в разъём на передней панели сварочного полуавтомата и затяните разъём горелки по часовой стрелке, как показано на рисунке 2-1.

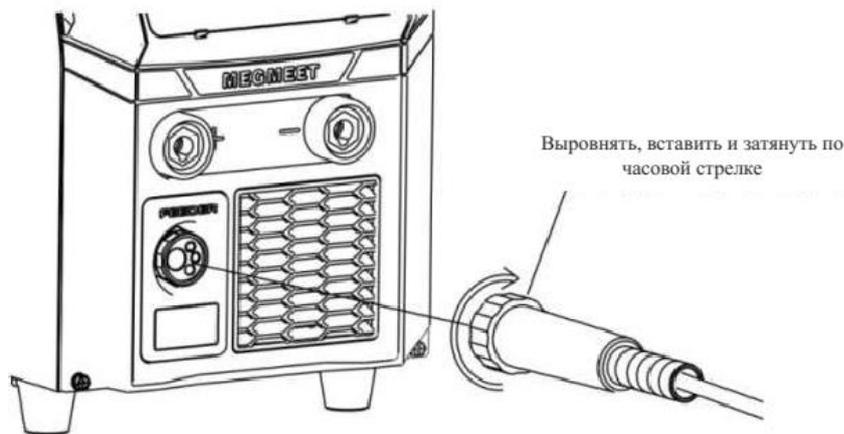


Рисунок 2-1. Схема подключения сварочной горелки

2.5.3. Подключение обратного сварочного кабеля ("земля") к заготовке

Выровняйте и вставьте штекер обратного сварочного кабеля ("земля") в выходное гнездо «←» (катод) и поверните штекер по часовой стрелке, как показано на рисунке 2-2. Закрепите другой конец кабеля с зажимом "земля" на заготовке. Старайтесь, чтобы область контакта на заготовке была как можно больше. Поверхность заготовки в месте контакта должна быть очищена от грязи или краски, иначе передача тока через зажим "земля" ухудшится и зажим "земля" может быть повреждён.

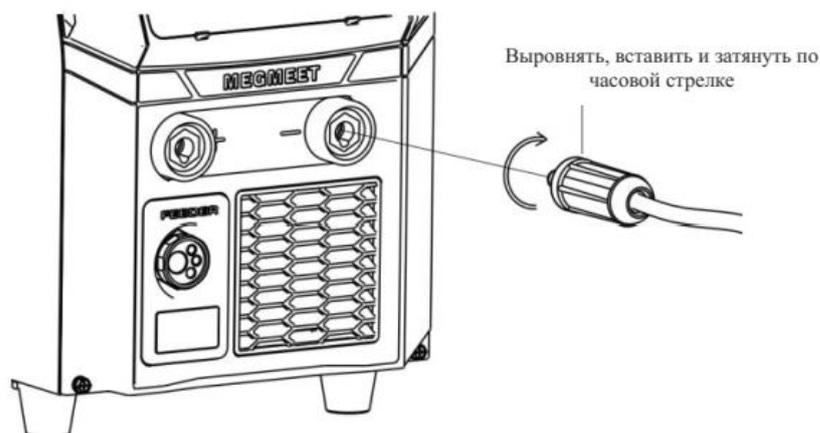


Рисунок 2-2. Схема подключения обратного сварочного кабеля ("земля") к заготовке



Внимание

Чтобы обеспечить сварочный эффект и увеличить срок службы обратного сварочного кабеля ("земля") рекомендуется использовать кабели с поперечным сечением более 35 мм².

2.5.4. Установка подающего ролика

Поверните чёрные пластиковые ручки регулировочных штоков прижима на прижимных роликах механизма подачи проволоки на себя и откиньте рамки с прижимными роликами вверх. Поверните винт на подающем ролике против часовой стрелки для снятия ролика. Установите подающий ролик в соответствии с требованиями сварки, установите и затяните винт. Диаметр проволоки обозначен на подающем ролике. Маркированный диаметр проволоки соответствует размеру канавки подающего ролика. Установите на место рамки прижимных роликов и поверните чёрные пластиковые ручки регулировочных штоков прижима вверх для фиксации прижимных роликов. Отрегулируйте усилие прижима.

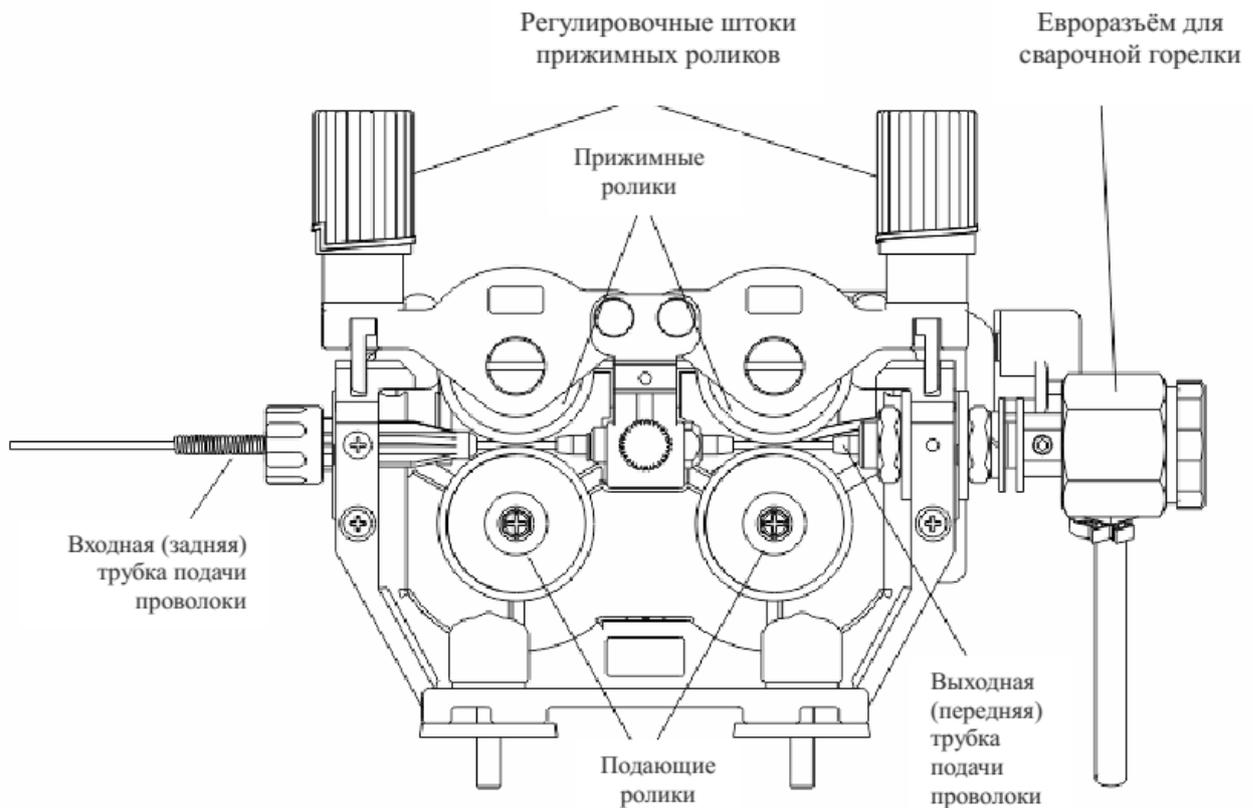
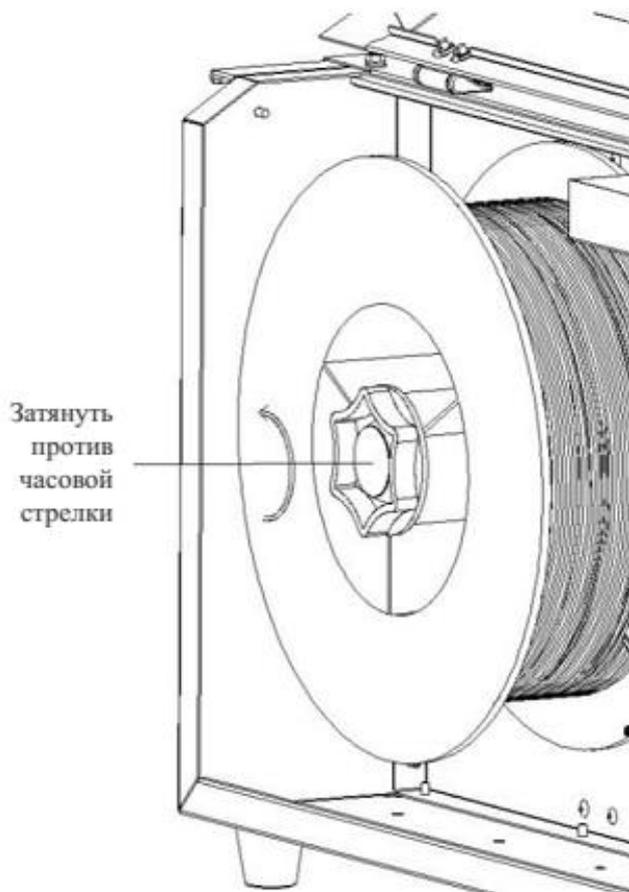


Рисунок 2-3. Схема 4х-роликового механизма подачи проволоки сварочного полуавтомата Dex PM3000(R)

2.5.5. Установка катушки со сварочной проволокой



1. Поверните торцевую крышку на оси размоточного устройства по часовой стрелке, чтобы ослабить торцевую крышку.
2. Установите катушку со сварочной проволокой на ось размоточного устройства. Выровняйте паз катушки с проволокой таким образом, чтобы в паз мог войти ограничительный штифт оси размоточного устройства. При этом обратите внимание на направление вращения катушки со сварочной проволокой, чтобы избежать обратного направления подачи проволоки.
3. Поверните торцевую крышку оси размоточного устройства против часовой стрелки и зафиксируйте катушку со сварочной проволокой.
4. Выберите и правильно установите подающего ролика в соответствии с диаметром сварочной проволоки и маркой материала проволоки.
5. Извлеките конец сварочной проволоки из катушки для проволоки, отрежьте изогнутую часть проволоки. Отрезанный кусок сварочной проволоки не должна попасть в сварочный полуавтомат. Вытяните примерно 20 см сварочной проволоки и проверьте, нет ли каких-либо острых углов на конце проволоки. Острые углы должны быть зачищены напильником, чтобы острый конец проволоки не попал в направляющий канал подачи проволоки и контактный наконечник сварочной горелки и не повредил их.
6. Вытяните участок сварочной проволоки из катушки. Проведите конец проволоки через заднюю трубку подачи проволоки, канавку подающего ролика, переднюю трубку подачи проволоки к сварочной горелке. Закрепите подающий ролик.
7. Удерживайте нажатой кнопку подачи проволоки без тока на панели управления и дождитесь выхода конца сварочной проволоки из сварочной горелки. В случае проскальзывания или приваривания проволоки в процессе подачи, отрегулируйте прижим ролика регулировочным штоком прижимного ролика.

2.5.6. Регулировка усилия прижима прижимного ролика

Отрегулируйте черную ручку штока регулировки прижима, чтобы сварочная проволока равномерно проходила через канал подачи проволоки шланга сварочной горелки и контактный наконечник сварочной горелки. Отрегулируйте определенное сопротивление катушки с проволокой, чтобы предотвратить проскальзывание проволоки. Если регулировочный шток прижима отрегулирован слишком туго, сварочная проволока будет сплющиваться, защитный слой на поверхности сварочной проволоки будет разрушен, а срок службы подающего ролика уменьшится. Это приведет к увеличению сопротивления и нестабильности сварки. Пожалуйста, отрегулируйте усилие прижима правильно.

2.5.7. Подключение системы подачи защитного газа

Подсоедините один конец газового шланга к штуцеру на задней панели сварочного полуавтомата и затяните зажим. Подключите другой конец к выходному ниппелю газового редуктора и затяните зажим.



Внимание

1. Если используется какой-либо защитный газ, содержащий CO₂, используйте газовый редуктор с подогревателем газа.
2. Шланг подачи защитного газа должен быть прочно закреплён на штуцеру на задней панели сварочного полуавтомата и на выходном ниппеле газового редуктора, иначе существует риск утечки защитного газа.

Глава III. Описание функций и управление

3.1. Панель управления Dex DM3000

Панель управления сварочного полуавтомата Dex DM3000 показана на рисунке 3-1.

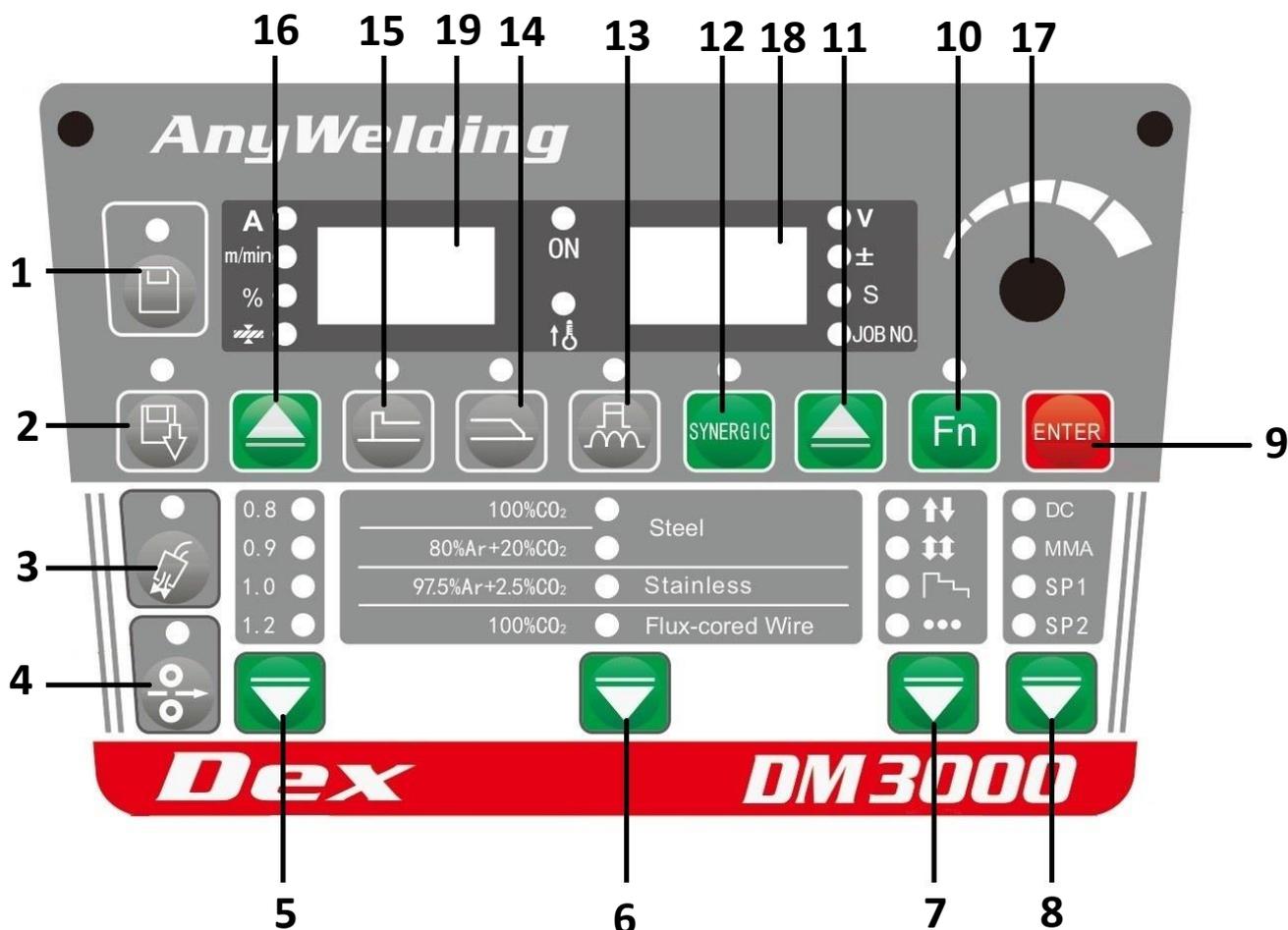


Рисунок 3-1. Функциональная панель управления сварочного полуавтомата Dex DM3000

Таблица 3-1. Описание функциональной панели управления сварочного полуавтомата Dex DM3000

1	Кнопка "Сохранение" Сохранение выбранных параметров сварки
2	Кнопка "Вызов" Вызов сохраненных параметров сварки
3	Кнопка "Подача газа" Проверка подачи защитного газа
4	Кнопка "Подача проволоки" Проверка подачи сварочной проволоки без включения сварочного тока
5	Кнопка "Диаметр сварочной проволоки" Выбор диаметра сварочной проволоки: 0,8 / 0,9 / 1,0 / 1,2 мм
6	Кнопка "Тип сварочной проволоки" Выбор сварочных материалов: тип сварочной проволоки / состав защитного газа Steel – низкоуглеродистая сталь / 100% CO ₂ Steel – низкоуглеродистая сталь / 80% Ar + 20% CO ₂ Stainless – нержавеющая сталь / 97,5% Ar + 2,5% CO ₂ Flux Cored Steel – низкоуглеродистая сталь (порошковая) / 100% CO ₂

7	Кнопка "Режим управления сваркой"	Выбор различных режимов управления сваркой:	2T – режим 2 такта 4T – режим 4 такта special 4T – специальный режим 4 такта spot welding – режим сварки точками
8	Кнопка "Метод сварки"	Выбор различных методов сварки:	сварка на постоянном токе (стандартная) сварка MMA режим спец. 1 режим спец. 2
9	Кнопка "Выполнить"	Подтверждение и блокировка параметров	
10	Кнопка "Функция"	Настройка параметров меню внутренних функций	
11	Правая кнопка циклического переключения	Переключение:	напряжение значение изменения напряжения параметры времени номер задания (JOB)
12	Кнопка "Режим "Совместно/Раздельно"	"Совместно": "Раздельно":	напряжение сварки настраивается на основе сварочного тока значение сварочного тока напряжение сварки настраиваются отдельно
13	Кнопка "Характеристики дуги"	Установка индуктивности дуги	
14	Кнопка "Параметры режима заварки кратера"	Установка и проверка режима заварки кратера:	ток заварки кратера напряжение заварки кратера процент спада тока при заварке кратера значение спада напряжения при заварке кратера время заварки кратера
15	Кнопка "Параметры режима сварки"	Установка и проверка режима сварки:	регулируемый процент нарастания тока сварки напряжение дуги значение изменения напряжения дуги время нарастания тока индуктивность дуги
16	Левая кнопка циклического переключения	Переключение:	ток сварки скорость подачи проволоки процентные соотношения толщина свариваемого материала
17	Регулятор	Настройка:	параметры сварки параметры блокировки параметры меню внутренних функций
18	Правый цифровой дисплей	Индикация:	напряжение значение изменения напряжения параметры времени номер задания (JOB) внутренние коды параметров
19	Левый цифровой дисплей	Индикация:	ток сварки скорость подачи проволоки процентные соотношения

толщина свариваемого материала
внутренние коды параметров

3.2. Проверка подачи сварочной проволоки

Сварочная проволока быстро подаётся в сварочную горелку без включения тока.

ПОШАГОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ

1. Нажмите функциональную кнопку "Подача проволоки", загорится светодиодный индикатор, проволока начнёт подаваться (сварочный ток не включается!).
Скорость подачи проволоки - это текущая скорость подачи проволоки. Максимальная скорость подачи проволоки составляет 8 м/мин.
2. Отпустите эту функциональную кнопку, светодиодный индикатор погаснет, и подача проволоки прекратится.

3.3. Проверка подачи защитного газа

Проверка наличия подключения защитного газа и расход газа.

ПОШАГОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ

1. Нажмите функциональную кнопку "Подача газа", загорится светодиодный индикатор, и начнёт подаваться защитный газ.
Можно проверить расход газа. Функция проверки подачи защитного газа автоматически отключится через 30 секунд.
2. Нажмите эту функциональную кнопку ещё раз для остановки подачи защитного газа.

3.4. Режим регулирования "Совместно/Раздельно"

Режим "Совместно": напряжение сварки будет меняться вместе с изменениями сварочного тока. Единичное стандартное значение напряжения равно "0". Диапазон изменения напряжения ± 30 .

Единичное стандартное изменение напряжения равно 0. Диапазон изменения напряжения составляет от -30 до +30.

Соотношение тока и напряжения следующее:

Напряжение = совместное напряжение + (диапазон изменения напряжения) × (единичное напряжение)

ПОШАГОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ

1. Нажмите функциональную кнопку "Режим "Совместно/Раздельно", когда загорится светодиодный индикатор, выберите режим "Совместно".
2. Правой кнопкой циклического переключения установите значение напряжения «±».
3. Когда светодиодный индикатор включён или мигает, выполните тонкую настройку автоматического совпадения напряжения режима "Совместно" при помощи регулятора напряжения на панели управления сварочного полуавтомата, как показано на рисунке 3-2.
4. Поверните правую кнопку циклического переключения для проверки соответствия значения напряжения и значения изменения длины дуги.

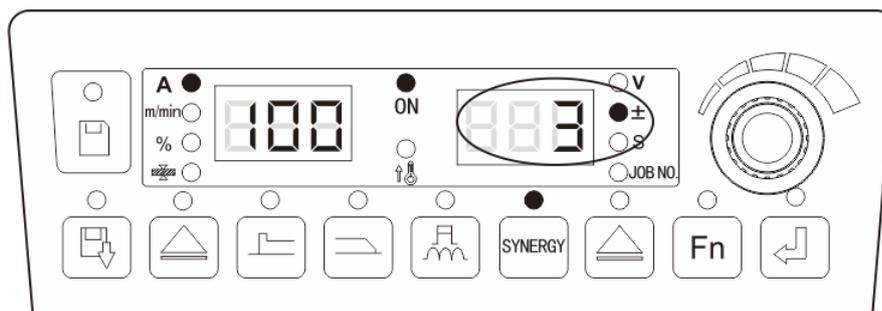


Рисунок 3-2. Интерфейс соответствия значения изменения напряжения режима "Совместно"

Режим "Раздельно": значение сварочного тока настраивается отдельно от значения напряжения.

**ПОШАГОВЫЕ
ДЕЙСТВИЯ**

1. Нажмите функциональную кнопку "Совместно/Раздельно", когда загорится светодиодный индикатор, выберите режим "Раздельно".
2. Заданный сварочный ток и напряжение будут регулироваться соответственно.



Внимание

Параметры для дуги и для гашения дуги можно регулировать только в режиме "Совместно".

3.5. Электрические характеристики / индуктивность дуги

Регулировка индуктивности используется для регулировки жёсткости электрической дуги. Жёсткость электрической дуги будет увеличиваться при настройке в положительном направлении и уменьшаться при регулировке в отрицательном направлении.

Характеристики индуктивности электрической дуги описаны в Таблице 3-2 и на рисунке 3-3.

Таблица 3-2. Описание характеристик и индуктивности электрической дуги

Электрические характеристики / Индуктивность дуги	Функции
0 (значение по умолчанию)	Обычно используется как значение характеристик дуги по умолчанию.
0 ÷ 9 (жёсткая дуга)	Глубокое проплавление, шов легко может быть сварен полностью. Значения подходят для сварки с полным проплавлением и высокоскоростной сварки. Стабильность электрической дуги может быть обеспечена при удлинении кабеля.
0 ÷ -9 (мягкая дуга)	Проплавление сварного шва неглубокое, полное проплавление достигается с трудом. Значения подходят для сварки тонких пластин.

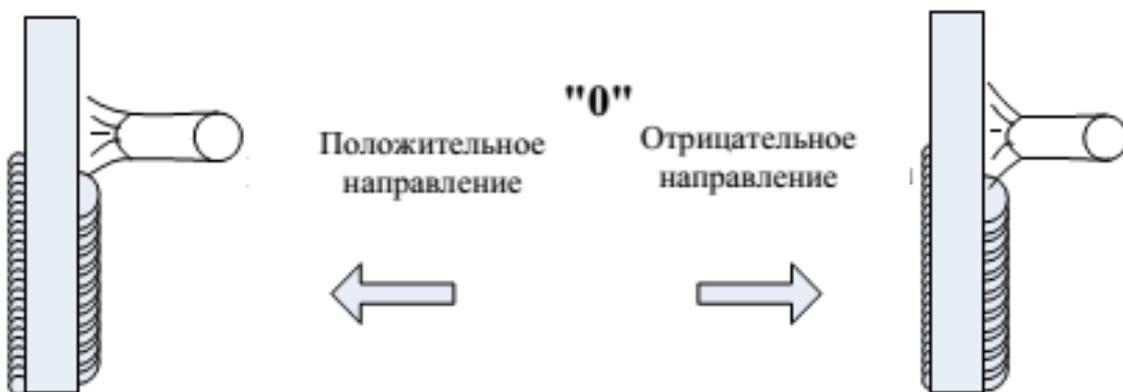


Рисунок 3-3. Схема электрических характеристик и индуктивности дуги

**ПОШАГОВЫЕ
ДЕЙСТВИЯ**

1. Нажмите функциональную кнопку, загорится светодиодный индикатор, и включится функция регулировки характеристик/индуктивности дуги.
2. В этом случае светодиодный индикатор будет гореть. Поверните регулятор для настройки диапазона индуктивности электрической дуги -9 ÷ 0 ÷ +9.

3.6. Параметры зажигания дуги

Параметр режима зажигания дуги и начала сварки.

При дуговой сварке и начале сварки задействованы такие параметры, как скорость подачи проволоки, сварочный ток, напряжение дуги.

Соотношение скорости подачи проволоки следующее:

Скорость подачи сварочной проволоки = заданная скорость подачи сварочной проволоки × (?), %

**ПОШАГОВЫЕ
ДЕЙСТВИЯ**

1. Нажмите кнопку "Параметры зажигания дуги", загорится соответствующий светодиодный индикатор и индикатор "%"; затем проведите настройку или проверку параметров дуги.
2. При горящем индикаторе "%" и мерцании левого цифрового дисплея установите процентное соотношение подачи проволоки регулятором панели управления; после настройки нажмите кнопку "Выполнить" для подтверждения, как показано на рисунке 3-4.

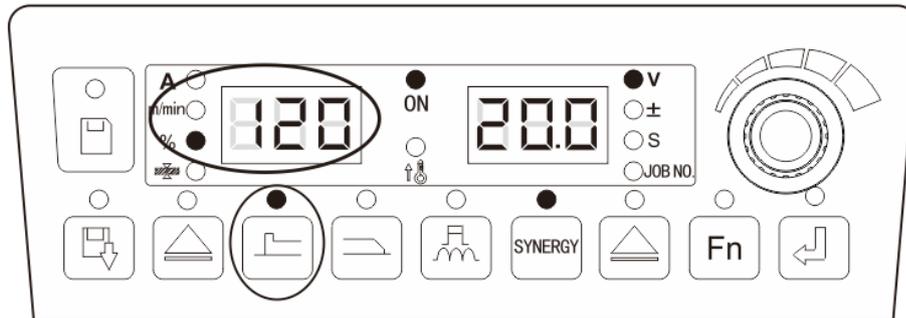


Рисунок 3-4. Интерфейс настройки параметров зажигания дуги

3. Параметры "±" и "second" ("секунды") зажигания дуги можно переключить или установить с помощью левой кнопки циклического переключения; в то время, когда соответствующий светодиодный индикатор горит, а цифровой дисплей мигает, установите соответствующие параметры, поворачивая регулятор панели управления и нажмите кнопку "Выполнить" для подтверждения.
4. После того как регулировка параметров зажигания дуги закончена, нажмите кнопку "Параметры зажигания дуги"; когда светодиодный индикатор параметров зажигания дуги выключится, выйдите из режима настройки параметров зажигания дуги.

Параметр зажигания дуги могут быть установлены в режимах сварки 2 такта, 4 такта и специальном режиме 4 такта.

3.7. Параметры режима заварки кратера

Параметр для заварки кратера и завершения сварки.

Во время дуговой сварки и завершения сварки задействованы такие параметры, как скорость подачи проволоки, ток, напряжение.

Соотношение скорости подачи проволоки при завершении сварки выглядит следующим образом:

Скорость подачи проволоки при завершении сварки = заданная скорость подачи проволоки × (?)%

**ПОШАГОВЫЕ
ДЕЙСТВИЯ**

1. Нажмите кнопку "Параметры режима заварки кратера", загорится светодиодный индикатор "Параметры режима заварки кратера" и индикатор "%"; затем проведите настройку или проверку параметров режима заварки кратера.
2. При горящем светодиодном индикаторе "%" и мерцании левого цифрового дисплея установите процентное соотношение скорости подачи проволоки регулятором панели управления; после настройки нажмите кнопку "Выполнить" для подтверждения, как показано на рисунке 3-5.

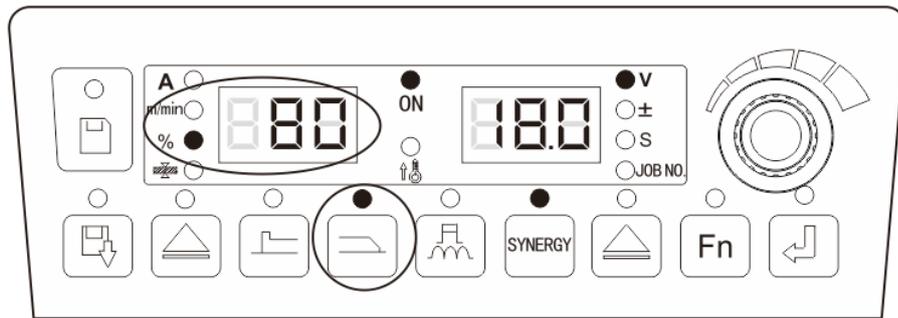


Рисунок 3-5. Интерфейс настройки параметров режима заварки кратера

3. Переключите кнопку. Когда горит соответствующий светодиодный индикатор, а цифровой дисплей мигает, установите соответствующие параметры, поворачивая регулятор панели управления и нажмите кнопку "Выполнить" для подтверждения.
4. После того как регулировка параметров режима заварки кратера закончена, нажмите кнопку "Параметры режима заварки кратера"; когда светодиодный индикатор параметров режима заварки кратера выключится, выйдите из настройки параметров режима заварки кратера.



Внимание

1. Заданный ток в режиме режима заварки кратера может регулироваться только пропорционально в соответствии с заданным током сварки, а скорость подачи проволоки и сварочный ток – разные характеристики одного качества.
2. Заданное напряжение в режиме режима заварки кратера может быть настроено только в режиме "Совместно" в соответствии с заданным током.
3. Ток режима заварки кратера и скорость подачи проволоки могут быть только просмотрены, их невозможно отрегулировать.
4. Характеристики дуги в режиме режима заварки кратера и характеристики дуги сварочного процесса независимы и не связаны.
5. Установка времени заварки кратера определяется функциональной логикой режимов сварки 2 такта, 4 такта и специальном режиме 4 такта.
6. Параметры режима заварки кратера, который нельзя отрегулировать на панели управления, можно отрегулировать в меню внутренних функций (см. п. 3.11).

3.8. Управление сваркой

3.8.1. Режим сварки точками (Spot welding)

Сварка происходит в течение установленного времени. Функция сварки точками управляется только временем срабатывания и не управляется выключателем сварочной горелки, как показано на рисунке 3-6.

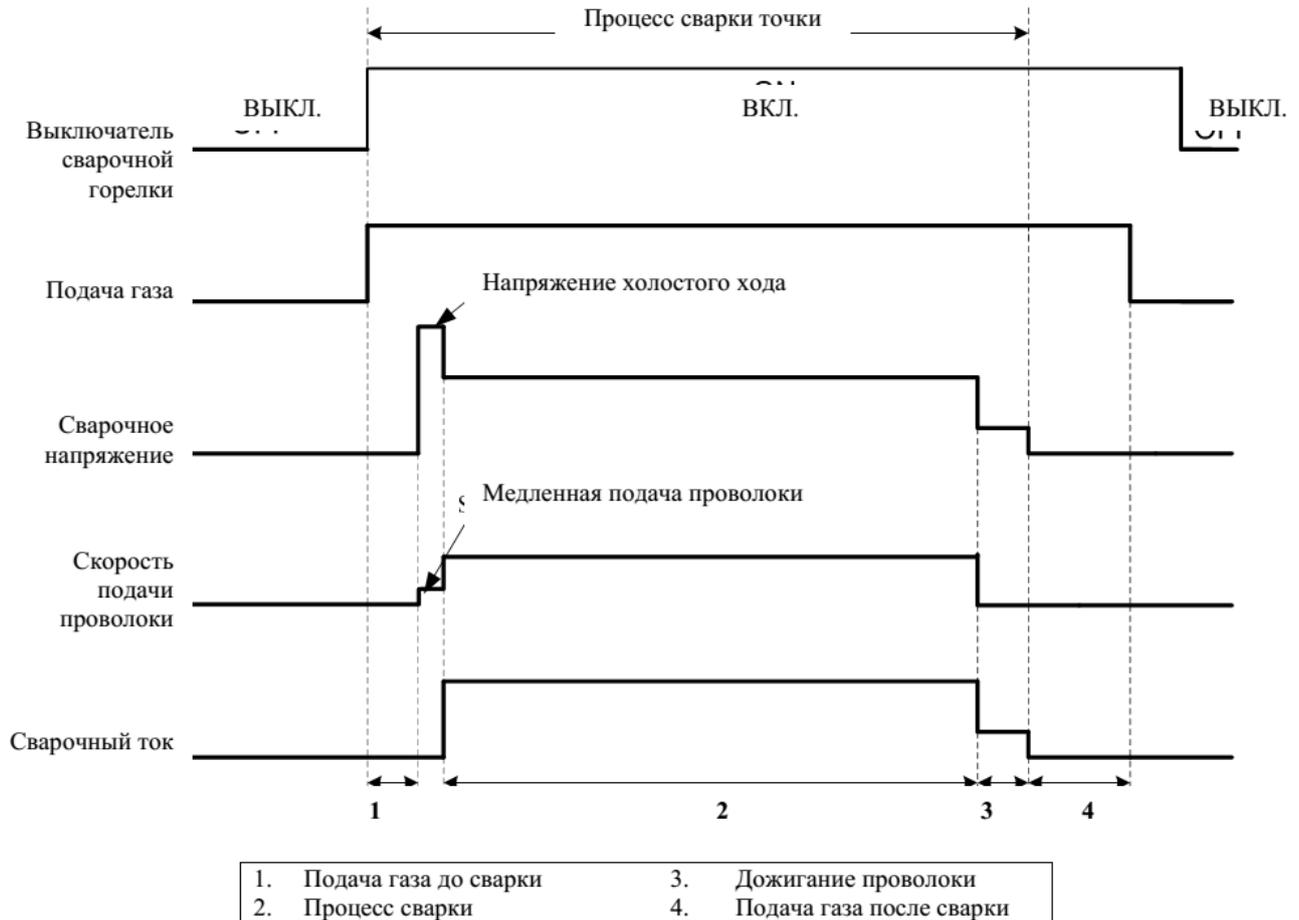


Рисунок 3-6. Логическая схема режима сварки точками

ПОШАГОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ

1. Нажмите кнопку "Режим управления сваркой", переключитесь в режим сварки точками ("spot welding").
2. Используйте кнопку правую кнопку циклического переключения для перехода к установке времени сварки точками "second"; установите время сварки точки (0,1 - 10 сек.) с помощью регулятора панели управления.
3. Нажмите кнопку "Выполнить" для подтверждения установки параметров; установка режима сварки точками завершена.

3.8.2. Режим сварки 2Т – 2 такта

Логика режима сварки 2 такта показана на рисунке 3-7.

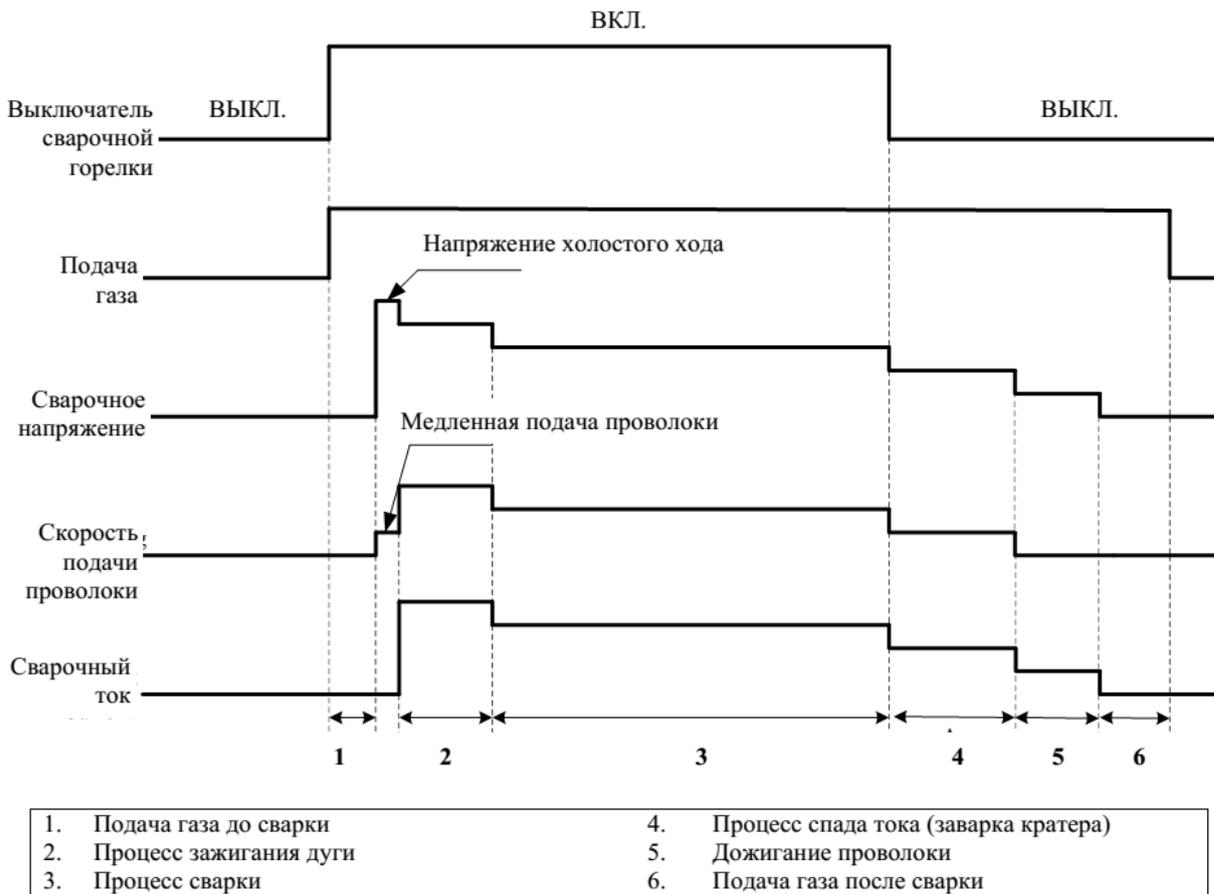


Рисунок 3-7. Логическая схема режима сварки 2 такта



Внимание

Параметры времени зажигания дуги и гашения дуги определяются установкой временем на панели управления.

ПОШАГОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ

1. Нажмите кнопку "Режим управления сваркой", переключитесь в режим сварки 2 такта ("2Т").
2. Задайте параметры для режима зажигания дуги, детали которых можно посмотреть в п. 3.6.
3. Задайте параметр для режима заварки кратера, детали которых можно посмотреть в п. 3.7.

3.8.3. Режим сварки 4Т – 4 такта

Логика режима сварки 4 такта показана на рисунке 3-8.

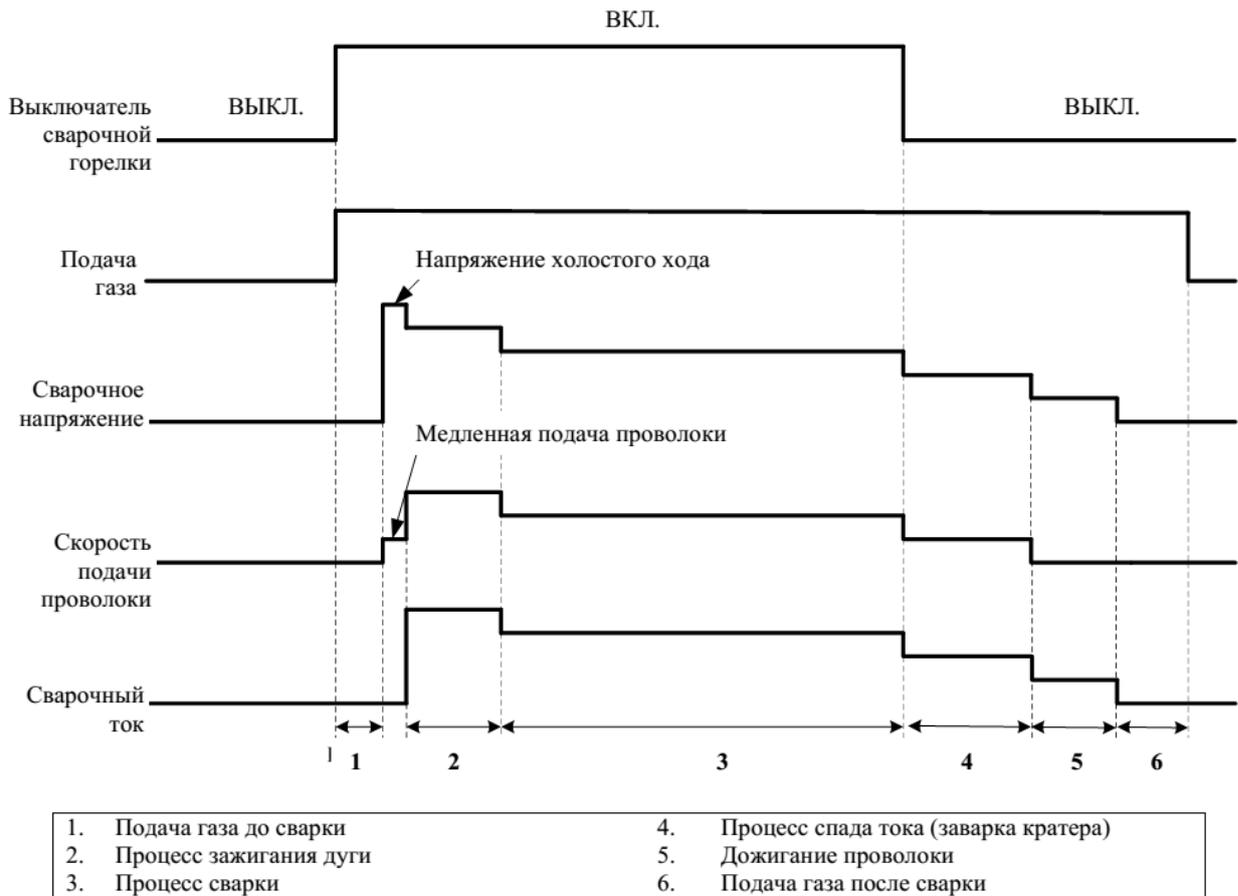


Рисунок 3-8. Логическая схема режима сварки 4 такта



Внимание

Параметр времени зажигания дуги определяется установками временем на панели управления сварочного полуавтомата. Параметр времени заварки кратера определяется временем включения и выключения (нажатиями) выключателя сварочной горелки.

ПОШАГОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ

1. Нажмите кнопку "Режим управления сваркой", переключитесь в режим сварки 4 такта ("4Т").
2. Задайте параметры для режима зажигания дуги, детали которых можно посмотреть в п. 3.6.
3. Задайте параметр для режима заварки кратера, детали которых можно посмотреть в п. 3.7.

3.8.4. Режим сварки Special 4T – Специальный режим 4 такта

Логика специального режима сварки 4 такта показана на рисунке 3-9.

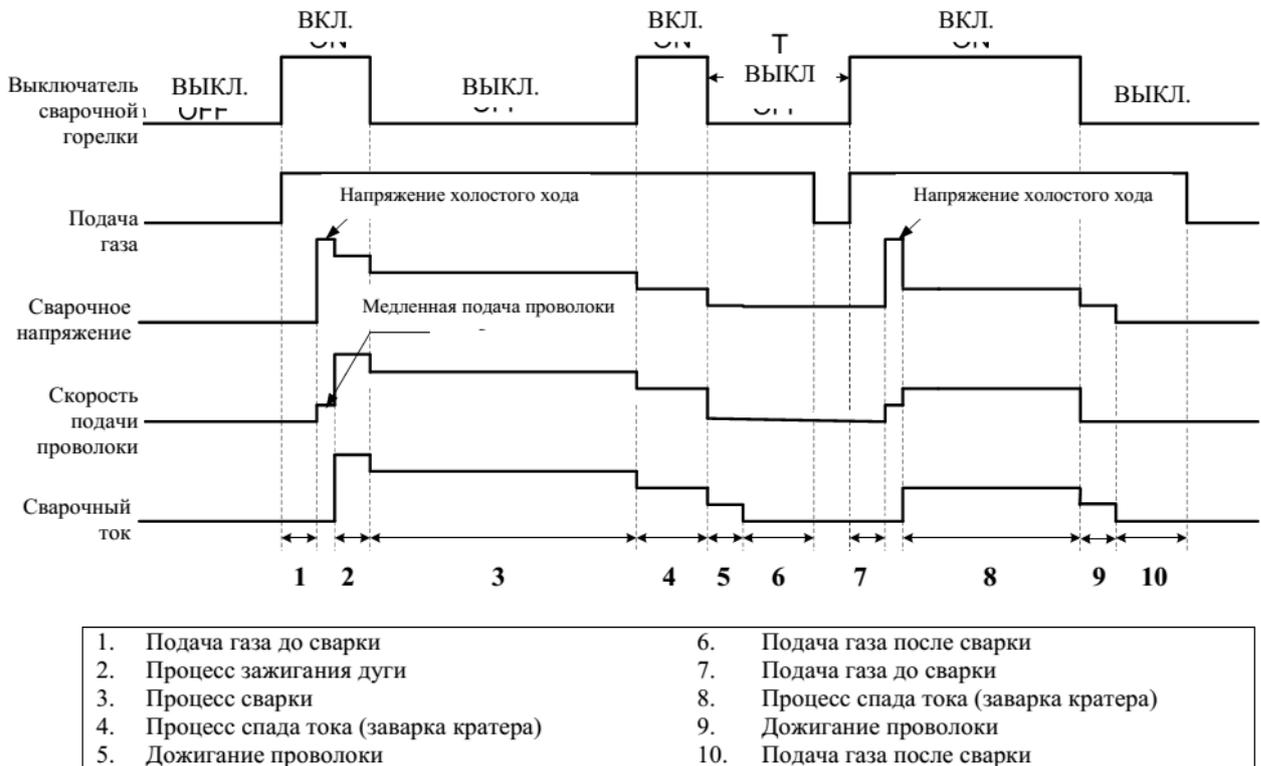


Рисунок 3-9. Логическая схема специального режима сварки 4 такта



Внимание

Параметры времени зажигания дуги и времени заварки кратера определяется временем включения и выключения (нажатиями) выключателя сварочной горелки.

Если в течение 2 сек. не происходит никаких действий, повторите режим заварки кратера и сварка закончится.

Если в течение 2 сек. сварочная горелка снова выключается, повторно включится режим заварки кратера.

ПОШАГОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ

1. Нажмите кнопку "Режим управления сваркой", переключитесь в специальный режим сварки 4 такта ("Special 4T").
2. Задайте параметры для режима зажигания дуги, детали которых можно посмотреть в п. 4.6.
3. Задайте параметр для режима заварки кратера, детали которых можно посмотреть в п. 4.7.

3.9. Сохранение и вызов

3.9.1. Сохранение установленных параметров сварки

Для сохранения заданных параметров сварки.

ПОШАГОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ

1. Установите параметр сварки.
2. Нажмите кнопку "Сохранение". Соответствующий светодиодный индикатор начнёт мигать и на левом цифровом дисплее появится номер ячейки для сохранения.
3. Выберите номер ячейки памяти (0 - 49) для сохранения параметра сварки поворотом регулятора панели управления.
4. Нажмите кнопку "Выполнить", как показано на рисунке 3-10.

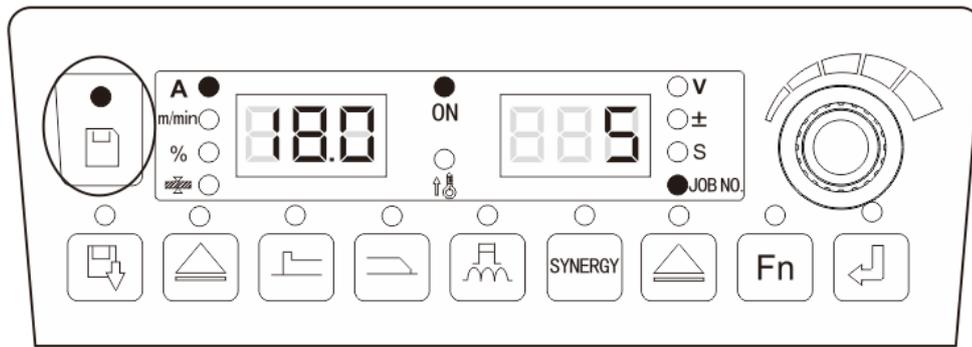


Рисунок 3-10. Настройка сохранения параметров сварки



Внимание

1. После восстановления заводских настроек сварочного аппарата функция сохранения не работает.
2. Сохранения параметра сварки не будет выполнено, если не нажать кнопку "Выполнить" для подтверждения процесса сохранения.
3. Если ячейка памяти заполнена, для сохранения будет предложена другая ячейка.
4. Если ячейки памяти одни и те же, для сохранения будет предложена другая ячейка.

3.9.2. Вызов сохранённых параметров сварки

Для вызова сохранённых параметров сварки.

ПОШАГОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ

1. Длительно нажмите кнопку "Вызов" в течение 3 сек.
2. Светодиодный индикатор "Вызов" начнёт мигать, указывая на включение режима вызова сохранённых параметров сварки.
3. Выберите номер ячейки памяти (0 - 49) для вызова параметров сварки поворотом регулятора панели управления.
4. Нажмите кнопку "Выполнить", как показано на рисунке 3-11.

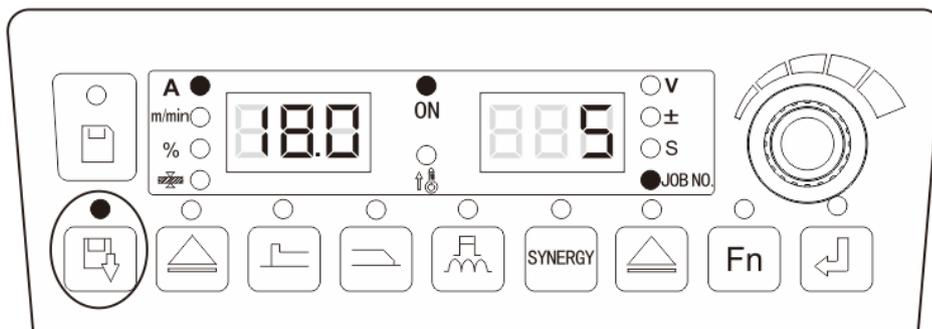


Рисунок 3-11. Настройка вызова параметров сварки

3.10. Внутренние функции

Для входа в меню внутренних функций используется кнопка выбора "Функция".

ПОШАГОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ

1. Длительно нажимайте кнопку "Функция" в течение 3 сек. для входа в меню внутренних функций.
2. Загорится светодиодный индикатор "Функция".
3. Нажмите кратко кнопку "Функция" для выхода из меню внутренних функций, светодиодный индикатор погаснет.
4. Войдите в настройки меню внутренних функций, выберите параметры и нажмите кнопку "Выполнить" для подтверждения выбора.

5. Когда правый цифровой дисплей отобразит "OFF" ("ВЫКЛ.") по умолчанию будут использоваться параметры сварочного источника питания.

Таблица 3-3. Меню внутренних функций

Код функции	Имя функции и значение	Диапазон регулировки	Шаг регулировки	Значение по умолчанию
F01	Reset to Factory Settings			
	Восстановить заводские настройки			
F10	Slow Wire Feeding Speed	1,4 - 18 м/мин	0,1 м/мин	1,4 м/мин
	Скорость медленной подачи проволоки			
F11	Pre flow Time	0 - 25 сек.	0,1 сек.	0,2 сек.
	Время подачи газа до сварки			
F12	Hot-Start Time	0,001 - 0,999 сек.	0,001 сек.	Автоматическое согласование
	Время плавного старта			
F13	Transition Time of Wire Feeding Speed	0,01 - 9,99 сек.	0,01 сек.	0,1 сек.
	Время изменения скорости подачи проволоки			
F14	Lagging Gas Delivery Time	0 - 25 сек.	0,1 сек.	1 сек.
	Время подачи газа после сварки			
F15	Inching Wire Feeding Speed	1,4 - 8 м/мин	0,1 м/мин	Автоматическое согласование
	Скорость подачи проволоки без тока (проверка подачи)			
F16	Обратная подача проволоки	1,4 - 8 м/мин	0,1 м/мин	Автоматическое согласование
F1A	Коэффициент компенсации скорости	0 ~ 100		20
F1B	/	/	/	Держать
F1C	/	/	/	Держать
F1D	/	/	/	Держать
F1E	/	/	/	Держать
F20	DC Burn-Back Voltage	12 - 30 В	0,1 В	12 В
	Напряжение дожигания проволоки			
F21	DC Burn-Back Time	0,00 - 1,00 сек.	0,01 сек.	Автоматическое согласование
	Время дожигания проволоки			
F22	DC Chopping Time	0,00 - 1,00 сек.	0,01 сек.	0,24 сек.
	Время прерывания напряжения дожигания			
F23	Fast Rising Slope of DC Welding Short-Circuit Current	1 - 300	1	Автоматическое согласование
	Режим "ArcForce" ("Форсирование дуги") - нарастание сварочного тока			
F24	Fast rising Amplitude of DC Welding Short-Circuit Current	0 - 300 А	1 А	Автоматическое согласование
	Режим "ArcForce" ("Форсирование дуги") - увеличение величины сварочного тока			
F51	Время заварки кратера			
FAD	Реле расхода воды			Держать
FAE	Переключатель блока охлаждения			ВЫКЛ.

Код функции	Имя функции и значение	Диапазон регулировки	Шаг регулировки	Значение по умолчанию
FB0	Software Version Query			
	Запрос номера версии программного обеспечения			
FB1	Error Logging	0 - 199		
	Регистрация ошибок			
FB2	Model Search			
	Поиск модели			
FC0	Быстрая сварка/Стандартная сварка			
FC2	MMA Function Selection Switch			ВЫКЛ.
	Выбор сварки MMA			

3.11.1. Функция F10: Скорость медленной подачи проволоки

Скорость подачи сварочной проволоки в начальный период процесса сварки во время зажигания дуги. Источник питания в это время работает на напряжении холостого хода.

ПОШАГОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ

1. Длительно нажимайте кнопку "Функция" в течение 3 сек. для входа в меню внутренних функций.
2. Поворотом регулятора панели управления установите выбор функции F10.
3. Нажмите кнопку "Выполнить" и дождитесь включения правого цифрового дисплея.
4. Поворотом регулятора панели управления установите скорость медленной подачи проволоки (см. Таблицу 3-4).
5. Нажмите кнопку "Выполнить" для подтверждения выбора. Настройка параметров функции F10 завершена.

Таблица 3-4. Таблица параметров скорости медленной подачи проволоки

Код функции	Единица измерения	Диапазон регулировки	Шаг регулировки	Значение по умолчанию
F10	м/мин	1,4 - 18 м/мин	0,1 м/мин	1,4 м/мин

3.11.2. Функция F11: Время подачи газа до сварки

Время подачи защитного газа перед зажиганием дуги.

ПОШАГОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ

1. Длительно нажимайте кнопку "Функция" в течение 3 сек. для входа в меню внутренних функций.
2. Поворотом регулятора панели управления установите выбор функции F11.
3. Нажмите кнопку "Выполнить" и дождитесь включения правого цифрового дисплея.
4. Поворотом регулятора панели управления установите время подачи газа до сварки (см. Таблицу 3-5).
5. Нажмите кнопку "Выполнить" для подтверждения выбора. Настройка параметров функции F11 завершена.

Таблица 3-5. Таблица параметров времени подачи газа до сварки

Код функции	Единица измерения	Диапазон регулировки	Шаг регулировки	Значение по умолчанию
F11	сек.	0 - 25 сек.	0,1 сек.	0,2 сек.

3.11.3. Функция F12: Время плавного старта

Время от начала медленной подачи проволоки до зажигания дуги и подачи проволоки с установленной скоростью.

В этот период напряжение падает от величины холостого хода до заданного (рабочего) значения, скорость подачи проволоки растёт от медленной подачи до заданного (рабочего) значения, сварочный ток плавно нарастает от нуля до заданного (рабочего) значения.

ПОШАГОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ

1. Длительно нажимайте кнопку "Функция" в течение 3 сек. для входа в меню внутренних функций.
2. Поворотом регулятора панели управления установите выбор функции F12.

3. Нажмите кнопку "Выполнить" и дождитесь включения правого цифрового дисплея.
4. Поворотом регулятора панели управления установите время плавного старта (см. Таблицу 3-6).
5. Нажмите кнопку "Выполнить" для подтверждения выбора. Настройка параметров функции F12 завершена.

Таблица 3-6. Таблица параметров времени плавного старта

Код функции	Единица измерения	Диапазон регулировки	Шаг регулировки	Значение по умолчанию
F12	сек.	0,001- 0,999 сек.	0,001 сек.	Автоматическое согласование

3.11.4. Функция F13: Время изменения скорости подачи проволоки

Это два периода цикла сварки:

- | | | |
|-----------------|-------------------|--|
| зажигание дуги | нарастание подачи | скорость подачи сварочной проволоки увеличивается от медленной подачи до заданного (рабочего) значения |
| заварка кратера | спад подачи | скорость подачи сварочной проволоки уменьшается от заданного (рабочего) значения до нуля |

**ПОШАГОВЫЕ
ДЕЙСТВИЯ**

1. Длительно нажимайте кнопку "Функция" в течение 3 сек. для входа в меню внутренних функций.
2. Поворотом регулятора панели управления установите выбор функции F13.
3. Нажмите кнопку "Выполнить" и дождитесь включения правого цифрового дисплея.
4. Поворотом регулятора панели управления установите время изменения скорости подачи проволоки (см. Таблицу 3-7).
5. Нажмите кнопку "Выполнить" для подтверждения выбора. Настройка параметров функции F13 завершена.

Таблица 3-7. Таблица параметров времени изменения скорости подачи проволоки

Код функции	Единица измерения	Диапазон регулировки	Шаг регулировки	Значение по умолчанию
F13	сек.	0,01 - 9,99 сек.	0,01 сек.	0,1 сек.

3.11.5. Функция F14: Время подачи газа после сварки

Время подачи защитного газа после отключения дуги во время остывания сварного шва.

**ПОШАГОВЫЕ
ДЕЙСТВИЯ**

1. Длительно нажимайте кнопку "Функция" в течение 3 сек. для входа в меню внутренних функций.
2. Поворотом регулятора панели управления установите выбор функции F14.
3. Нажмите кнопку "Выполнить" и дождитесь включения правого цифрового дисплея.
4. Поворотом регулятора панели управления установите время подачи газа после сварки (см. Таблицу 3-8).
5. Нажмите кнопку "Выполнить" для подтверждения выбора. Настройка параметров функции F14 завершена.

Таблица 3-8. Таблица параметров времени подачи газа после сварки

Код функции	Единица измерения	Диапазон регулировки	Шаг регулировки	Значение по умолчанию
F14	сек.	0 - 25 сек.	0,1 сек.	1 сек.

3.11.6. Функция F15: Скорость подачи проволоки без тока (проверка подачи)

Во время проверки подачи проволока подаётся в шланг сварочной горелки без включения тока и зажигания дуги; этой функцией регулируется скорость подачи проволоки во время проверки подачи (режим проверки подачи проволоки – см. п. 3.2.).

**ПОШАГОВЫЕ
ДЕЙСТВИЯ**

1. Длительно нажимайте кнопку "Функция" в течение 3 сек. для входа в меню внутренних функций.
2. Поворотом регулятора панели управления установите выбор функции F15.

5. Нажмите кнопку "Выполнить" для подтверждения выбора. Настройка параметров функции F20 завершена.

Таблица 3-10. Таблица параметров напряжения дожигания на постоянном токе

Код функции	Единица измерения	Диапазон регулировки	Шаг регулировки	Значение по умолчанию
F20	В	12 - 30 В	0,1 В	12 В

3.11.8. Функция F21: Время дожигания

Время заварки кратера – время, в течение которого происходит спад сварочного тока и скорости подачи проволоки (см. п. 3.11.7.).

**ПОШАГОВЫЕ
ДЕЙСТВИЯ**

1. Длительно нажимайте кнопку "Функция" в течение 3 сек. для входа в меню внутренних функций.
2. Поворотом регулятора панели управления установите выбор функции F21.
3. Нажмите кнопку "Выполнить" и дождитесь включения правого цифрового дисплея.
4. Поворотом регулятора панели управления установите время дожигания (см. Таблицу 3-11).
5. Нажмите кнопку "Выполнить" для подтверждения выбора. Настройка параметров функции F21 завершена.

Таблица 3-11. Таблица параметров времени дожигания на постоянном токе

Код функции	Единица измерения	Диапазон регулировки	Шаг регулировки	Значение по умолчанию
F21	сек.	0,00 - 1,00 сек.	0,01 сек.	Автоматическое согласование

3.11.9. Функция F22: Время прерывания напряжения дожигания

В режиме заварки кратера при дожигании проволоки за счёт уменьшения скорости подачи происходит увеличение дугового промежутка перед разрывом дуги. При этом появляется кратковременный скачок напряжения, который препятствует образованию капли на конце сварочной проволоки, и способствует образованию заострённого конца проволоки, облегчающего зажигание дуги в следующем сварочном цикле. Время, в течение которого наблюдается скачок напряжения, называется временем прерывания. Продолжительность времени прерывания регулируется функцией F22.

**ПОШАГОВЫЕ
ДЕЙСТВИЯ**

1. Длительно нажимайте кнопку "Функция" в течение 3 сек. для входа в меню внутренних функций.
2. Поворотом регулятора панели управления установите выбор функции F22.
3. Нажмите кнопку "Выполнить" и дождитесь включения правого цифрового дисплея.
4. Поворотом регулятора панели управления установите время прерывания (см. Таблицу 3-12).
5. Нажмите кнопку "Выполнить" для подтверждения выбора. Настройка параметров функции F22 завершена.

Таблица 3-12. Таблица параметров времени прерывания

Код функции	Единица измерения	Диапазон регулировки	Шаг регулировки	Значение по умолчанию
F22	0,00 - 1,00 сек.	0,01 сек.	0,01 сек.	0.24 сек.

3.11.10. Функция F23: "ArcForce" ("Форсирование дуги") - нарастание сварочного тока

Режим "ArcForce" ("Форсирование дуги") – при замыкании капель дугового промежутка при сварке на короткой дуге сварочный ток резко вырастает для разрыва дугового промежутка и восстановления дуги.

**ПОШАГОВЫЕ
ДЕЙСТВИЯ**

1. Длительно нажимайте кнопку "Функция" в течение 3 сек. для входа в меню внутренних функций.
2. Поворотом регулятора панели управления установите выбор функции F23.
3. Нажмите кнопку "Выполнить" и дождитесь включения правого цифрового дисплея.
4. Поворотом регулятора панели управления установите нарастание тока форсирования дуги при коротком замыкании (см. Таблицу 3-13).

- Нажмите кнопку "Выполнить" для подтверждения выбора. Настройка параметров функции F23 завершена.

Таблица 3-13. Таблица параметров нарастания тока форсирования дуги

Код функции	Единица измерения	Диапазон регулировки	Шаг регулировки	Значение по умолчанию
F23	–	1 - 300	1	Автоматическое согласование

3.11.11. Функция F24: "ArcForce" ("Форсирование дуги") - увеличение величины сварочного тока

Величина сварочного тока в режиме "ArcForce" ("Форсирование дуги").

**ПОШАГОВЫЕ
ДЕЙСТВИЯ**

- Длительно нажимайте кнопку "Функция" в течение 3 сек. для входа в меню внутренних функций.
- Поворотом регулятора панели управления установите выбор функции F24.
- Нажмите кнопку "Выполнить" и дождитесь включения правого цифрового дисплея.
- Поворотом регулятора панели управления установите величину тока форсирования дуги (см. Таблицу 3-14).
- Нажмите кнопку "Выполнить" для подтверждения выбора. Настройка параметров функции F24 завершена.

Таблица 3-14. Таблица параметров величины тока форсирования дуги

Код функции	Единица измерения	Диапазон регулировки	Шаг регулировки	Значение по умолчанию
F24	А	0 - 500 А	1 А	Автоматическое согласование

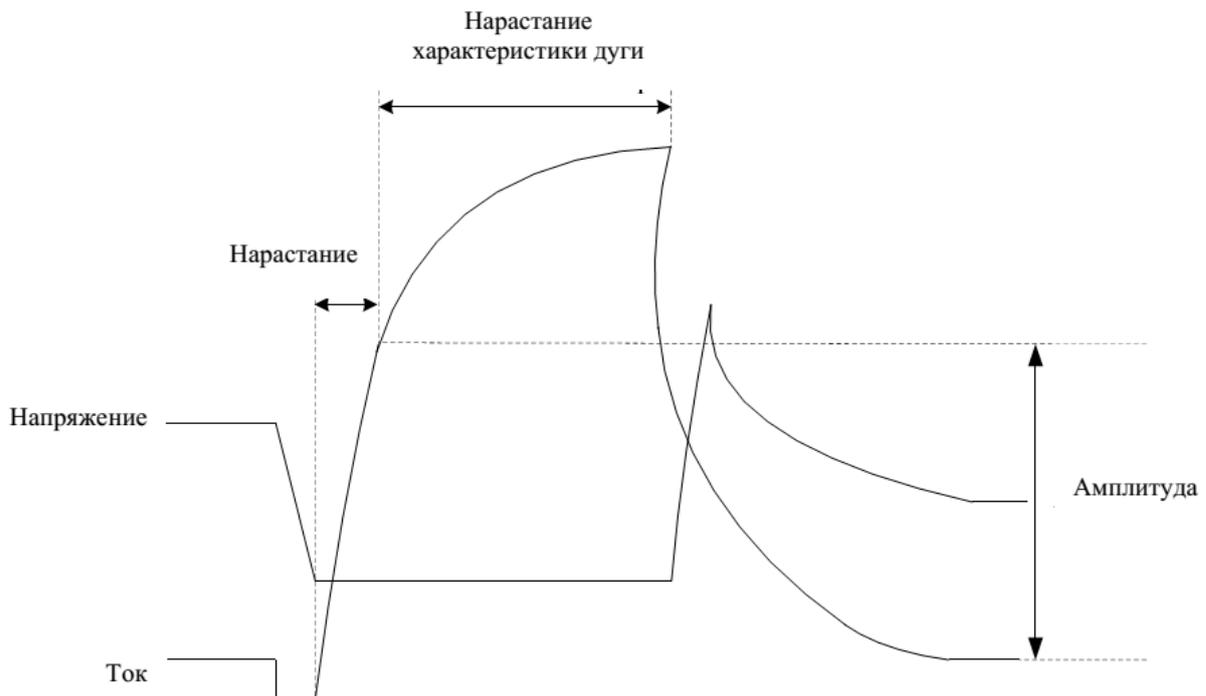


Рисунок 3-13. Увеличение сварочного тока – режим "ArcForce" ("Форсирование дуги")

3.11.12. Функция FB0: Запрос номера версии программного обеспечения

**ПОШАГОВЫЕ
ДЕЙСТВИЯ**

- Длительно нажимайте кнопку "Функция" в течение 3 сек. для входа в меню внутренних функций.
- Поворотом регулятора панели управления установите выбор функции FB0 (см. Рисунок 3-26).

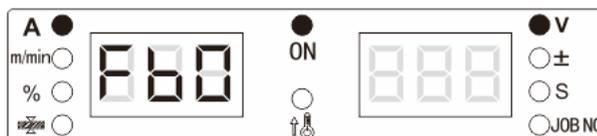


Рисунок 3-26. Отображение функции FB0 на цифровых дисплеях

3. Нажмите кнопку "Выполнить" для подтверждения выбора функции.
4. Поворотом регулятора панели управления установите запрос проверки версии программного обеспечения FB0 (см. Рисунок 3-27).

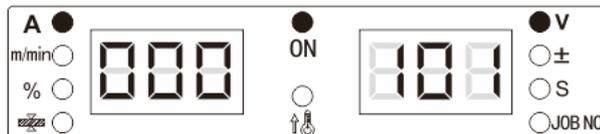


Рисунок 3-27. Отображение проверки версии программного обеспечения

3.11.13. Функция FB1: Регистрация ошибок

Функция предназначена для запроса записи ошибок при использовании сварочного аппарата. Записи ошибок составляют всего 200 групп. Запись "F00" означает питание при самодиагностике.

Интерфейс дисплея.

**ПОШАГОВЫЕ
ДЕЙСТВИЯ**

1. Длительно нажимайте кнопку "Функция" в течение 3 сек. для входа в меню внутренних функций.
2. Поворотом регулятора панели управления установите выбор функции FB1 (см. Рисунок 3-28).

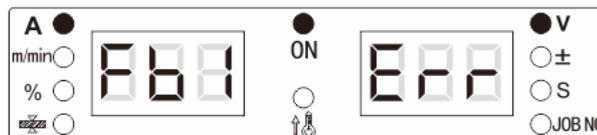


Рисунок 3-28. Отображение функции запроса ошибок FB1 на цифровых дисплеях

3. Нажмите кнопку "Выполнить" для подтверждения выбора функции.
4. Поворотом регулятора панели управления запросите записи ошибок.

3.11.14. Функция FB2: Запрос модели сварочного аппарата

**ПОШАГОВЫЕ
ДЕЙСТВИЯ**

1. Длительно нажимайте кнопку "Функция" в течение 3 сек. для входа в меню внутренних функций.
2. Поворотом регулятора панели управления установите выбор функции FB2 (см. Рисунок 3-29).

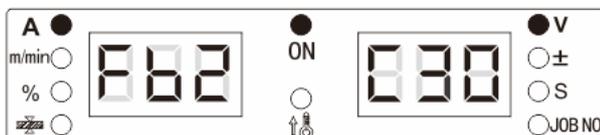


Рисунок 3-29. Отображение функции запроса модели сварочного аппарата FB0 на цифровых дисплеях

3. Нажмите кнопку "Выполнить" для запроса модели сварочного аппарата.
4. На цифровом дисплее появится информация о модели сварочного аппарата (см. Рисунок 3-30).

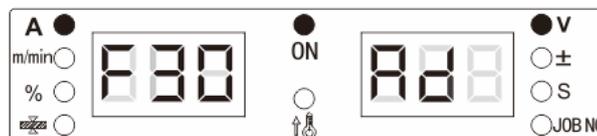


Рисунок 3-30. Отображение информация о модели сварочного аппарата на цифровых дисплеях

3.11.15. Функция F01: Восстановление заводских настроек

**ПОШАГОВЫЕ
ДЕЙСТВИЯ**

1. Длительно нажимайте кнопку "Функция" в течение 3 сек. для входа в меню внутренних функций.
2. Поворотом регулятора панели управления установите выбор функции F01 (см. Рисунок 3-31).

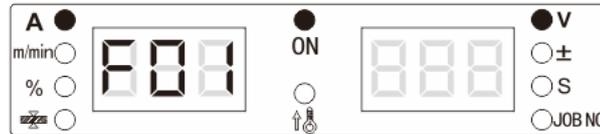


Рисунок 3-31. Отображение функции восстановления заводских настроек F01 на цифровых дисплеях

3. Нажмите кнопку "Выполнить" для подтверждения.
4. Светодиодный дисплей покажет сигнал "GOOD" ("ХОРОШО") в мигающем режиме (см. Рисунок 3-32).

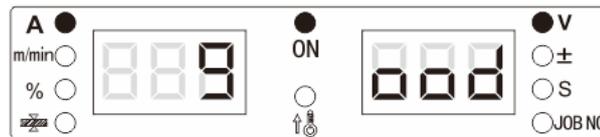


Рисунок 3-32. Индикация мигающего сигнала ""GOOD" ("ХОРОШО") на цифровых дисплеях



Совет

После подключения функции F01 восстанавливаются все параметры заводских настроек, ваши данные будут удалены. Пожалуйста, будьте осторожны в использовании этой функции!

Глава IV. Устранение неполадок

4.1. Индикация сбоя сварочного аппарата

В случае возникновения каких-либо внутренних сбоев на панели управления сварочного аппарата загорается красный индикатор.



Внимание

В процессе сварки отклонение значений тока, напряжения и других установленных параметров от заданных значений не обязательно вызвано неисправностями сварочного аппарата. К таким отклонениям может привести разница в используемых защитных газах, проволоке, сварочных кабелях и удлинителях, методах сварки и т.д.

4.2. Коды неисправностей сварочного аппарата и решения

Отображение кодов неисправностей сварочного аппарата на цифровом дисплее приведено на рисунке 4-1.

Отображение кодов неисправностей

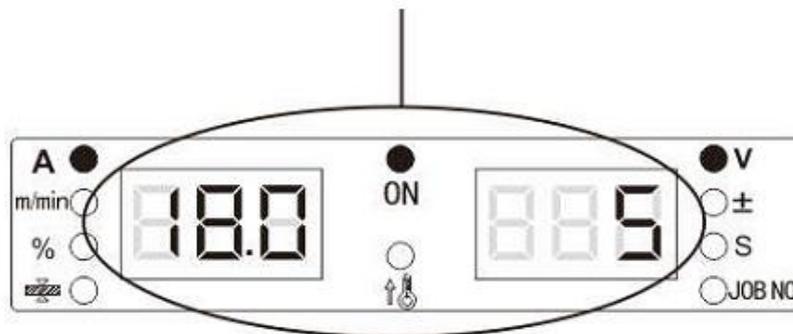


Рисунок 4-1. Отображение кодов неисправностей

Коды неисправностей сварочного аппарата и решения по их устранению приведены в таблице 4-1.

Таблица 4-1. Причины неисправностей сварочного аппарата и решения по их устранению неисправностей.

Тип ошибки	Код неисправности на дисплее		Описание неисправности и причины	Решение
	левый дисплей	правый дисплей		
Самотестирование при включении питания	F00		–	–
Неисправность сварочной горелки	E1		Выключатель сварочной горелки выключен или повреждён, сварочный аппарат включён и работает	Установите выключатель сварочной горелки в положение "OFF" ("ВЫКЛ.") или замените выключатель сварочной горелки.
Тип ошибки	Код неисправности на дисплее		Описание неисправности и причины	Решение
	левый дисплей	правый дисплей		
Неисправность сети питания	E3	1	Повышенное напряжение сети питания	1) Проверьте правильность подключения входного кабеля питания. 2) Проверьте правильность работы входного распределительного устройства сети питания. 3) Повреждена панель M1. Замените плату основного усилителя мощности.
	E3	2	Пониженное напряжение сети питания	
Перегрев	E4	1	Перегрев выходного разъёма для сварочной горелки из-за плохого крепления выходных проводов разъёма в аппарате или сварочной горелки к разъёму в сварочном аппарате.	1) Закрепите разъём сварочной горелки в аппарате. 2) Закрепите выходные провода разъёма. 3) Проверьте крепление сварочной горелки к разъёму.
	E4	2	Перегрев вторичного диодного моста	
	E4	3	Перегрев бокового радиатора первичной цепи.	
Неисправность панели управления	E5	1 - 17	Западание кнопки	Проверьте западание других кнопок (проверку ведите в соответствии с серийным номером панели управления).
Превышен выходной ток	E6	1	1) Короткое замыкание на выходном терминале или слишком большой ток. 2) Повреждён выходной	1) Проверьте отсутствие короткого замыкания на выходе тока (например, проволока приварилась к контактному наконечнику

			диодный модуль.	или к детали). 2) После осмотра снова нажмите на выключатель сварочной горелки и вернитесь к работе. 3) Проверьте повреждение выходного диодного модуля.
--	--	--	-----------------	--

Тип ошибки	Код неисправности на дисплее		Описание неисправности и причины	Решение
	левый дисплей	правый дисплей		
Ошибка связи	E7	1	Ошибка внутренней связи	Проверьте состояние клемм на панели дисплея и основной панели управления (если клеммы ослаблены – подтяните их).
Выходное перенапряжение	E8		Выходное напряжение слишком высокое. Повреждение основного трансформатора. Повреждение электропроводки или ошибка подключения.	1) Проверьте отсутствие других блоков, подающих напряжение на выходные разъёмы. 2) Проверьте состояние и возможные повреждения главного трансформатора. 3) Проверьте состояние и возможные повреждения выходной проводки.
Первичная перегрузка по току	E9	11	1) Повреждение основного трансформатора. 2) Повреждение выходного диодного модуля. 3) Повреждение платы основного усилителя мощности.	1) Проверьте основной трансформатор. 2) Проверьте выходной диодный модуль. 3) Проверьте платы основного усилителя мощности.
	E9	12		
	E9	2		
Не вставлен токовый разъём	E11		Не вставлен соединитель токового разъёма.	Проверьте токовый разъём.
Неисправность блока подачи проволоки	E13		Перегрузка электродвигателя подачи проволоки по току.	1) Проверьте блокировку электродвигателя подачи проволоки. 2) Проверьте свободный ход сварочной проволоки.
Неисправность вентилятора	E15		Короткое замыкание или разомкнутая цепь вентилятора.	1) Проверьте вращение вентилятора. 2) Проверьте короткое замыкание в цепи вентилятора.
Ошибка кода диска	E17		Сигнальные клеммы кодового диска плохо соединены.	Проверьте надёжность соединения сигнального разъёма кодового диска.
Неисправность термореле	E30		Перегрузка по току	Проверьте наличие короткого замыкания термореле.
Сбой электропитания	E33		Кабель питания подключен неправильно.	Проверьте правильность подключения кабеля питания.

Глава V. Техническое обслуживание

5.1. Ежедневный осмотр



Предупреждение о безопасности

Ежедневный осмотр должен выполняться только после того, как распределительное устройство сети питания и сварочный аппарат будут отключены от электропитания (за исключением визуального осмотра, который не требует контакта с токоведущими деталями), чтобы предохранить персонал от поражения электрическим током, ожогов и других несчастных случаев.

5.1.1. Инструкции по эксплуатации

1. Жизненно важно производить ежедневные проверки сварочного аппарата для того, чтобы поддерживать его высокую производительность и безопасность работы сварщика.
2. Проводите ежедневные проверки в соответствии с пунктами в приведенном ниже списке. Очистку аппарата или замену деталей также проводите соответствующим образом.
3. Чтобы обеспечить высокую производительность этого сварочного аппарата, пожалуйста, выберите компоненты, предоставленные или рекомендованные компанией Shenzhen Megmeet Welding Technology Co., Ltd.

5.1.2. Сварочный полуавтомат

Таблица 5-1. Содержание ежедневных проверок сварочного полуавтомата

Элементы	Ключевые моменты	Примечания
Передняя панель	Проверьте с помощью механических инструментов закрепление крепёжных деталей. Проверьте плотность закрепления кабельного быстроразъёмного соединения. Проверьте свечение индикатора неисправности.	Кабельное быстроразъёмное соединение – элемент периодического контроля. В случае какого-либо несоответствия проверьте внутреннюю часть сварочного аппарата, добавьте крепление или замените компоненты.
Задняя панель	Независимо от исправности кабеля питания. Независимо от блокировки впускного отверстия для воздуха без посторонних материалов.	
Верхняя крышка	Проверьте закрепление крепёжных болтов.	В случае необходимости подтяните их или замените новыми.
Опорная панель	Проверьте повреждение колёс (дополнительно).	
Боковая панель	Проверьте закрепление боковой панели.	
Стандартно	Проверьте качество окраски корпуса и его нагрев. Проверьте нормальную работу вентилятора. Проверьте отсутствие посторонних запахов, аномальной вибрации или шума при сварке.	В случае необходимости проверьте внутреннюю часть сварочного аппарата.

5.1.3. Сварочные кабели

Таблица 5-2. Содержание ежедневных проверок сварочных кабелей

Элементы	Ключевые моменты	Примечания
Кабель "земля"	Проверьте подключение защитных заземляющих проводов, включая кабель "земля" заготовки и заземляющий провод сварочного аппарата. Убедитесь в надёжности закрепления на заготовке.	В случае необходимости добавьте крепление или замените компоненты.
Сварочный кабель	Проверьте износ наружного изоляционного слоя и другие повреждения.	Для обеспечения безопасности и нормальной сварки необходимо

	Проверьте чистоту токопроводящих элементов. Проверьте отсутствие ненормального внешнего воздействия на кабель.	принять соответствующие действия в соответствии с ситуацией на рабочем месте.
--	---	---

5.1.4. Другие сварочные принадлежности

Таблица 5-3. Содержание ежедневных проверок других сварочных принадлежностей

Элементы	Ключевые моменты	Примечания
Сварочная горелка	Выполняйте ежедневные проверки в соответствии с Руководством по эксплуатации сварочной горелки.	

Элементы	Ключевые моменты	Примечания
Электрический подогреватель углекислого газа для газового редуктора	Выполняйте ежедневные проверки в соответствии с требованиями Руководства по эксплуатации газового редуктора с электрическим подогревателем	
Газовый шланг	Проверьте износ гибкого шланга. Проверьте надёжность соединения, при необходимости затянуть с использованием мягкого хомута.	В случае необходимости добавьте крепление или замените компоненты.

5.2. Периодические проверки



Предупреждение о безопасности

- Для обеспечения безопасности периодические проверки должны выполняться профессиональным обученным персоналом.
- Периодические проверки должны выполняться только после того, как распределительное устройство сети питания и сварочный аппарат будут отключены от электропитания (за исключением визуального осмотра, который не требует контакта с токоведущими деталями), чтобы предохранить персонал от поражения электрическим током, ожогов и других несчастных случаев.
- Периодические проверки должны проводиться через 5 минут после выключения сварочного аппарата, чтобы избежать поражения электрическим током из-за разряда конденсаторов сварочного аппарата.

5.2.1. Инструкция по эксплуатации

- Во избежание электрохимических повреждений полупроводниковых компонентов и печатной платы, пожалуйста, надевайте антистатические устройства перед контактом с проводкой и монтажными платами внутри сварочного аппарата или предварительно снимите статическое электричество, коснувшись металлической части корпуса аппарата.
- При чистке пластмассовых деталей не используйте растворители, кроме нейтральных моющих средств для домашнего применения.

5.2.2. План периодических проверок

- Периодические проверки должны проводиться для обеспечения долгосрочного и нормального использования оборудования.
- Периодические проверки должны выполняться во всех деталях, включая внутреннюю проверку и очистку оборудования.
- Как правило, периодические проверки проводятся один раз в каждые шесть месяцев. Но, если место проведения сварочных работ запылено или на нём присутствует масляный туман, сроки проведения периодических проверок внутренней части аппарата должны быть сокращены до трёх месяцев.
- Рекомендуемый график периодических проверок приведен в таблице 5-4.

Таблица 5-4. График проведения периодических проверок (год XXXX)

Пункт №	Плановая дата проверки	Фактическая дата проверки	Проверено
1	XXXX		

2	XXXX		
3	XXXX		
...	...		

5.2.3. Содержание периодических проверок

(За исключением следующих пунктов, пользователь может добавлять элементы контроля в соответствии с фактической ситуацией)

1. Удаление пыли из сварочного аппарата.

Снимите верхнюю крышку и боковую панель сварочного аппарата. Для удаления брызг и пыли, накопленной в сварочном аппарате необходимо использовать сухой сжатый воздух. Затем удалите грязь и посторонние вещества, которые трудно удалить с помощью продувки сжатым воздухом.



Внимание

Если на радиаторах накапливается слишком много пыли, она может повлиять на рассеивание тепла и снизить эффективность охлаждения и защиты от перегрева.

2. Проверка сварочного аппарата.

Снимите верхнюю крышку и боковую панель сварочного аппарата. Проверьте, нет ли какого-либо особого запаха, обесцвечивания и повреждений от перегреве. Проверьте, не ослаблены ли соединительные детали.

3. Проверка кабелей и газовых шлангов

Кабели, газовые шланги, провода защитного заземления и т.д. следует проверять дополнительно помимо ежедневных проверок и применять обычные дополнительные крепления. Испытание на постоянное напряжение и проверка изоляции должны проводиться обслуживающим персоналом нашей компании или персоналом, обладающим профессиональными знаниями в области электрического и сварочного оборудования.

ПОШАГОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ

1. Выключите распределительное устройство сети питания.
2. Удалите все провода защитного заземления на корпусе аппарата.
3. Подключите трёхжильный входной кабель питания (кроме жёлто-зелёного провода) и сделайте короткое замыкание.
4. Поверните выключатель питания сварочного аппарата в положение "ON" ("ВКЛ.").
5. Соедините положительный и отрицательный выходные разъёмы аппарата и вызовите короткое замыкание.
6. Соедините контакты 3 и 8 разъёма связи DB9 проводом со стороны управления и вызовите короткое замыкание.
7. Соединительные провода для короткого замыкания, используемый для этих соединений, должны быть одинаковыми, а их площадь сечения должна быть не менее 1,25 мм².



Внимание

Все изменения и соединения, сделанные для проведения испытаний на постоянное напряжение, должны быть удалены после испытаний.

5.3. Послепродажное обслуживание

5.3.1. Гарантийный талон

Каждый сварочный аппарат снабжён гарантийным талоном. Пожалуйста, заполните соответствующее содержание на гарантийном талоне. Пожалуйста, внимательно прочитайте содержимое гарантийного талона и сохраните его.

5.3.2. Обслуживание

Пользователь должен провести проверку в соответствии с содержанием п. 5.2 «Кодов и решений по неисправностям сварочных источников питания», выполнить первоначальное устранение неполадок или написать сообщение об ошибке. При необходимости ремонта или замены деталей обратитесь к местному дилеру. Пожалуйста, используйте компоненты и аксессуары, предоставленные или рекомендованные компанией Shenzhen Megmeet Welding Technology Co., Ltd.

Годовая гарантия предоставляется компанией. Гарантийный срок рассчитывается начиная со времени покупки, как указано в гарантийном талоне или счёте-фактуре.

Гарантийное обслуживание не распространяется на повреждение оборудования из-за неправильного использования. Тем не менее, эти повреждения могут быть устранены посредством ремонта.

Приложение I

Технические характеристики сварочного полуавтомата Dex DM3000

Таблица П1-1. Технические характеристики сварочного полуавтомата Dex DM3000

Режим управления	цифровое управление
Напряжение питания	~3×380 В (-15% +21%)
Частота тока питания	45 - 65 Гц
Коэффициент мощности	0,94
Эффективный КПД	91% (210 А / 24,5 В)
Потребляемая мощность	7,8 кВ·А / 7,3 кВт
Временная норма нагрузки	60% - 250 А / 26,5 В
	100% - 207 А / 24,5 В
Выходная характеристика	жёсткая
Напряжение холостого хода	54,2 В
Диапазон сварочного тока	30 - 300 А
Диапазон сварочного напряжения	12 - 30 В
Класс защиты	IP23S
Скорость подачи проволоки	1,4 - 28 м/мин
Рабочая температура	-10°C ÷ +40°C (источник может быть запущен при температуре +39°C)
Температура хранения	-40°C ÷ +70°C
Уровень изоляции	Н
Размеры (Д × Ш × В)	610×260×398 мм
Масса	25,4 кг
Диаметр катушки с проволокой	300 мм (15 кг)
Сертификация	CCC (GB/T15579.1-2013) CE (EN 60974-10:2014/EN60974-1:2012)

Приложение II

Схема электрических соединений сварочного полуавтомата Dex DM3000

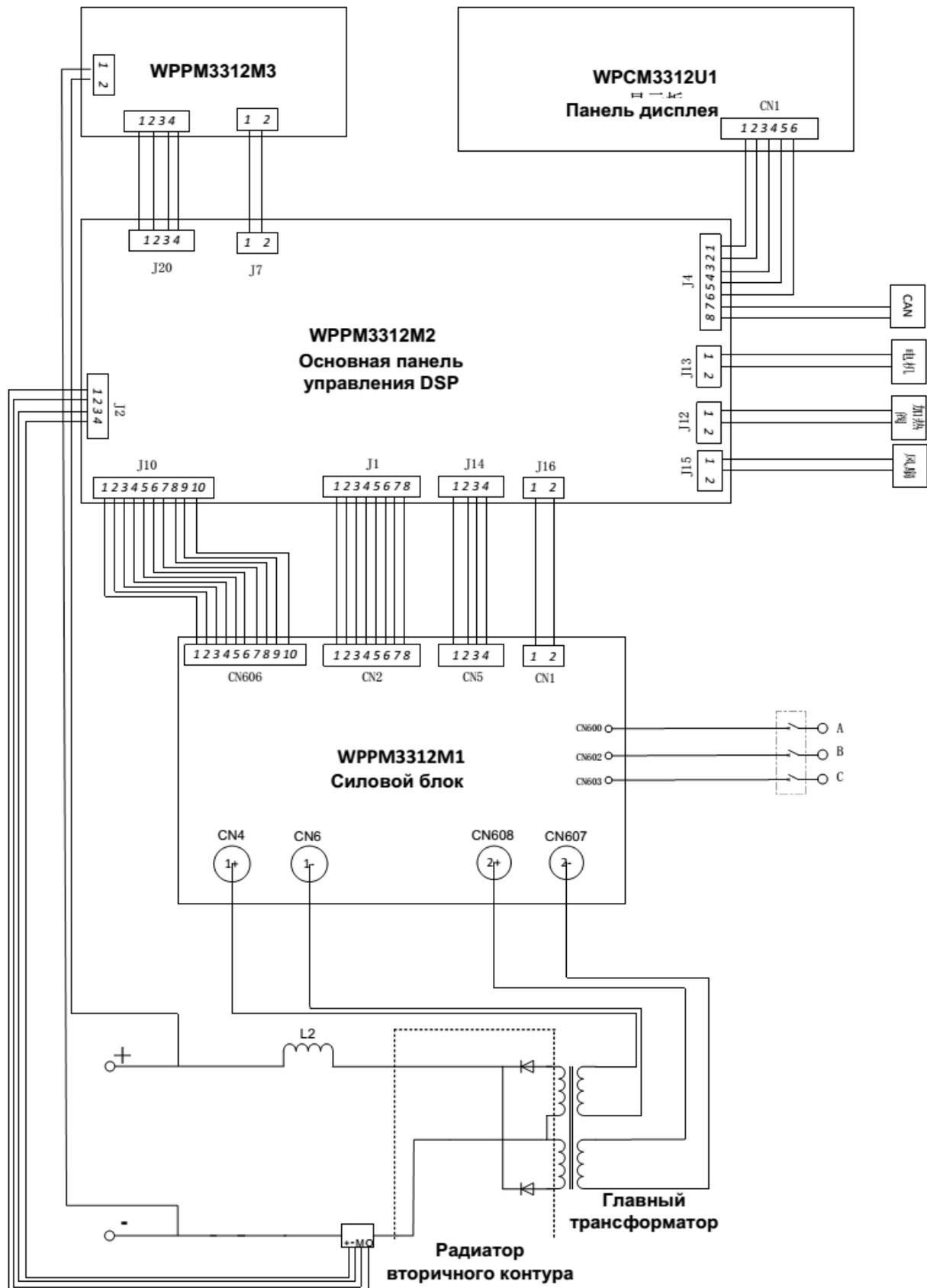


Рисунок П2-1. Электрическая блочная схема сварочного полуавтомата

Приложение III

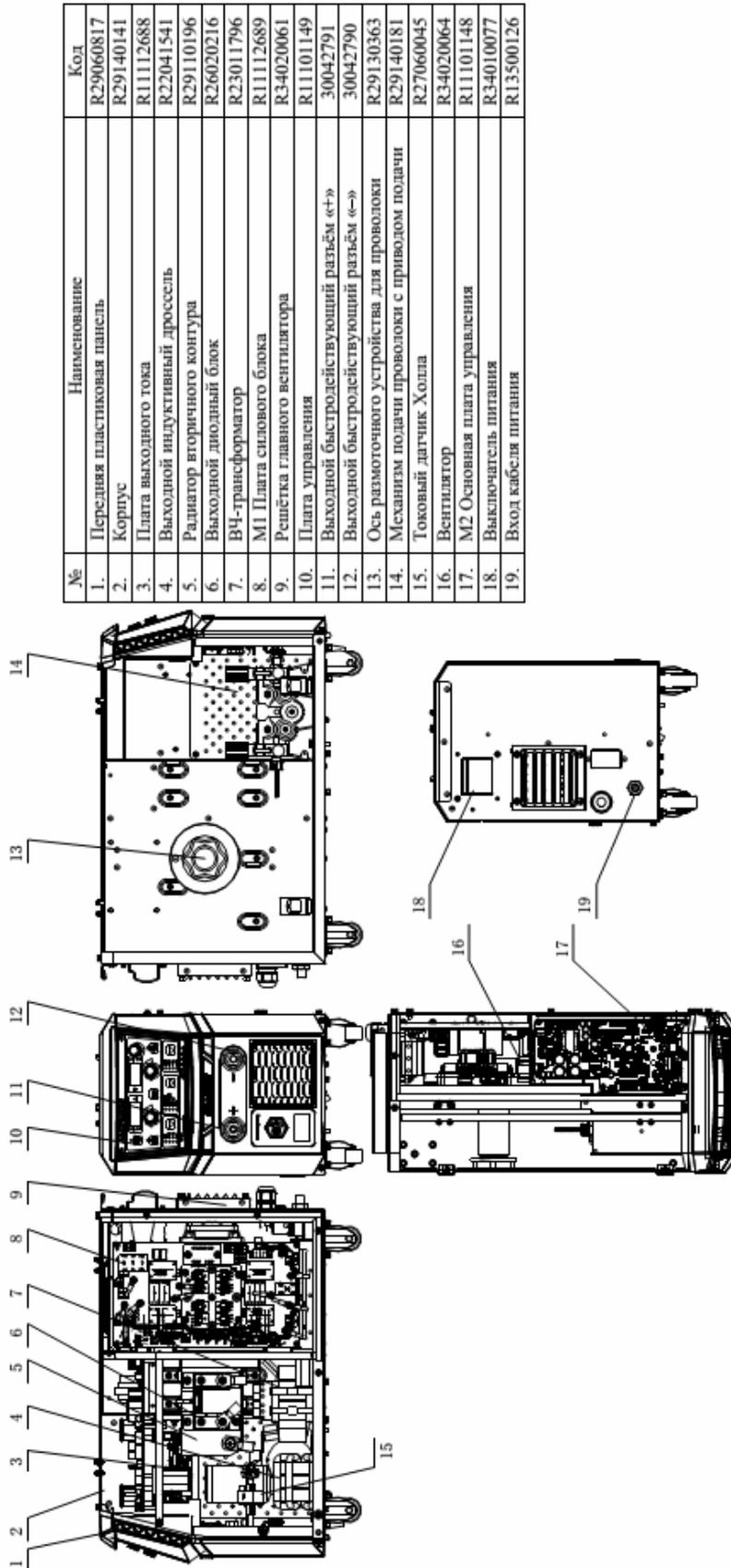
Конфигурация сварочного полуавтомата Dex DM3000

Таблица ПЗ-1. Информация о конфигурации и кодах заказов
сварочного полуавтомата Dex DM3000

Наименование	Модель	Конфигурация	Код заказа
Сварочный полуавтомат	Dex DM3000	стандартная	R13400597
Кабель "земля"	35 мм ² , 1,8 м	стандартная	R13500137
Сварочная горелка	250 А/ ПВ 35% - сварочная горелка с Евро-разъёмом, шланг 3 м	опция	R36010430
	300 А/ ПВ 40% - сварочная горелка с Евро-разъёмом, шланг 3 м	опция	R36010059
Колёса для сварочного полуавтомата	комплект 4 шт.	опция	R29030709
Подающие ролики для стальной проволоки	1,0/1,2 мм - комплект 2 подающих ролика, 2 прижимных ролика	опция	R29140266
Подающие ролики для стальной проволоки	0,8/1,0 мм - комплект 2 подающих ролика, 2 прижимных ролика	опция	R29140267
Подающие ролики для алюминиевой проволоки	1,0/1,2 мм - комплект 2 подающих ролика, 2 прижимных ролика	опция	R29140268
Газовый редуктор CO ₂ с подогревателем газа	Guanghai GH-258	опция	R34090007
Принадлежности для механизма подачи проволоки	двигатель, механизм подачи, быстродействующий разъём, подающие ролики		R29140271

Приложение IV

Монтажная схема сварочного полуавтомата Dex DM3000



№	Наименование	Код
1.	Передняя пластиковая панель	R29060817
2.	Корпус	R29140141
3.	Плата выходного тока	R11112688
4.	Выходной индуктивный дроссель	R22041541
5.	Радиатор вторичного контура	R29110196
6.	Выходной диодный блок	R26020216
7.	ВЧ-трансформатор	R23011796
8.	M1 Плата силового блока	R11112689
9.	Решётка главного вентилятора	R34020061
10.	Плата управления	R11101149
11.	Выходной быстродействующий разъём «+»	30042791
12.	Выходной быстродействующий разъём «-»	30042790
13.	Ось разматочного устройства для проволоки	R29130363
14.	Механизм подачи проволоки с приводом подачи	R29140181
15.	Токовый датчик Холла	R27060045
16.	Вентилятор	R34020064
17.	M2 Основная плата управления	R11101148
18.	Выключатель питания	R34010077
19.	Вход кабеля питания	R13500126

Рисунок П4-1. Монтажная схема сварочного полуавтомата Dex DM3000

Приложение V Гарантийные условия

Гарантийный талон	
Пользователь:	
Подробный адрес:	
Почтовый индекс:	Contact Person:
Тел .:	Факс:
Модель:	
Питание:	Серийный номер:
Номер контракта:	Дата покупки:
Сервисная служба:	
Сервисная:	Тел .:
Отремонтировано:	Тел .:
Дата:	
Оценка качества обслуживания: <input type="checkbox"/> Отлично <input type="checkbox"/> Хорошо <input type="checkbox"/> Удовлетворительно <input type="checkbox"/> Плохо Другое: Пользователь Подпись:	
Повторная запись Центра обслуживания: <input type="checkbox"/> Последующий звонок <input type="checkbox"/> Письмо Последующие действия: Подпись Инженер технической поддержки: MMDDYY	

Примечание. Этот счёт недействителен для последующего посещения пользователя.

Инструкции пользователя

1. Область гарантии включает корпус сварочного источника питания.
2. Гарантийный срок составляет 12 месяцев. Если в течение гарантийного срока, когда сварочный аппарат используется в обычном режиме, происходит сбой или повреждение источника питания, наша компания бесплатно предоставляет услуги по ремонту.
3. Гарантийный срок начинается с даты поставки завода-производителя сварочного источника питания. Серийный номер сварочного аппарата является уникальной основой для определения гарантийного срока. Оборудование без серийного номера должно рассматриваться как просроченное.
4. Определенная плата за ремонт взимается при возникновении следующих обстоятельств даже в течение гарантийного срока:
 - A. Неисправность сварочного аппарата вызвана несоблюдением Руководства пользователя;
 - B. Повреждение вызвано пожаром, наводнением, аномальным напряжением и т.д.;
 - C. Повреждение вызвано тем, что сварочный аппарат используется для ненормальной работы.
5. Плата за ремонт и обслуживание рассчитывается в соответствии с фактической стоимостью. Если заключен договор, то договор имеет преимущественную силу.
6. Сохраните эту карту и подтвердите её на гарантийное обслуживание.
7. Если у вас есть какие-либо вопросы, свяжитесь с нашим агентом или с нашей компанией напрямую