

МСТ-416

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



СОДЕРЖАНИЕ

1. БЕЗОПАСНОСТЬ.....	2
2.ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ.....	3
3. ОСНОВНОЙ ПАРАМЕТР.....	4
4. Конструкция сварочного аппарата.....	5
5. УСТАНОВКА.....	6
6.Краткая справочная таблица настроек сварки.....	9
7.Диапазон сварочного тока и напряжения при сварке CO ₂	16
8. ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРОВ СВАРКИ.....	16
9. ВНИМАНИЕ.....	16
10.ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	19
11.ЕЖЕДНЕВНАЯ ПРОВЕРКА.....	20
12.СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ МАШИНЫ.....	22
13.ВЗРЫВНОЙ ЧЕРТЕЖ.....	24

Настоящим мы заявляем, что предоставляем один год гарантии на данный сварочный аппарат с даты покупки.

Пожалуйста, внимательно прочитайте и поймите данное руководство по эксплуатации перед установкой и эксплуатацией данного устройства.

Содержание данного руководства может быть изменено без предварительного уведомления.

1. БЕЗОПАСНОСТЬ

Сварка и резка опасны для оператора, людей, находящихся в рабочей зоне или рядом с ней, а также для окружающей среды, если машина эксплуатируется неправильно. Поэтому выполнение сварки/резки должно осуществляться только при строгом и всестороннем соблюдении всех соответствующих правил техники безопасности. Пожалуйста, внимательно прочитайте и поймите данное руководство по эксплуатации перед установкой и эксплуатацией.

Переключение режимов работы может привести к повреждению аппарата во время выполнения сварочных работ.

Перед началом сварки обязательно отсоедините кабель электрододержателя от аппарата.

Для предотвращения утечки тока в машине необходим предохранительный выключатель.

Сварочные инструменты должны быть качественными.

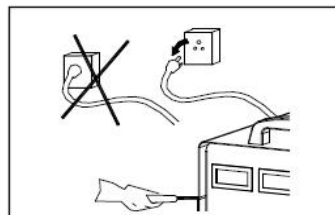
Операторы должны быть квалифицированы.

Поражение электрическим током: это может быть фатально!

Подключите кабель заземления в соответствии со стандартными правилами.

Избегайте любого контакта голыми руками с токоведущими частями сварочной цепи, электродами и проводами. При выполнении сварочных работ оператору необходимо носить сухие сварочные перчатки.

Оператор должен изолировать рабочую деталь от себя.



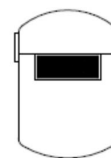
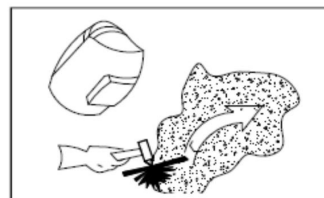
Дым и газ, образующиеся при сварке или резке: вредны для здоровья людей.

Не вдыхайте дым и газ, образующиеся во время сварки или резки. Обеспечьте хорошую вентиляцию рабочей зоны.

Дуговые лучи: вредны для глаз и кожи людей.

Во время выполнения сварочных работ надевайте сварочную каску, противорадиационные очки и рабочую одежду.

Также следует принять меры для защиты людей, находящихся в рабочей зоне или рядом с ней.



Пожароопасность

Брызги сварочного аппарата могут стать причиной возгорания, поэтому уберите легковоспламеняющиеся материалы с рабочего места.

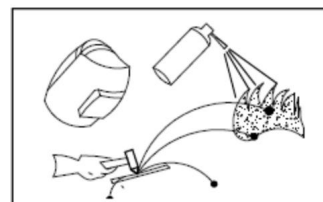
Держите поблизости огнетушитель и подготовьте обученного человека, который сможет им воспользоваться. Шум: возможно вреден для слуха людей.

Во время сварки/резки возникает шум. При высоком уровне шума надевайте одобренные средства защиты органов слуха.

Ошибка машины:

Обратитесь к данному руководству по эксплуатации.

Свяжитесь с местным дилером или поставщиком для получения дополнительных рекомендаций.



2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

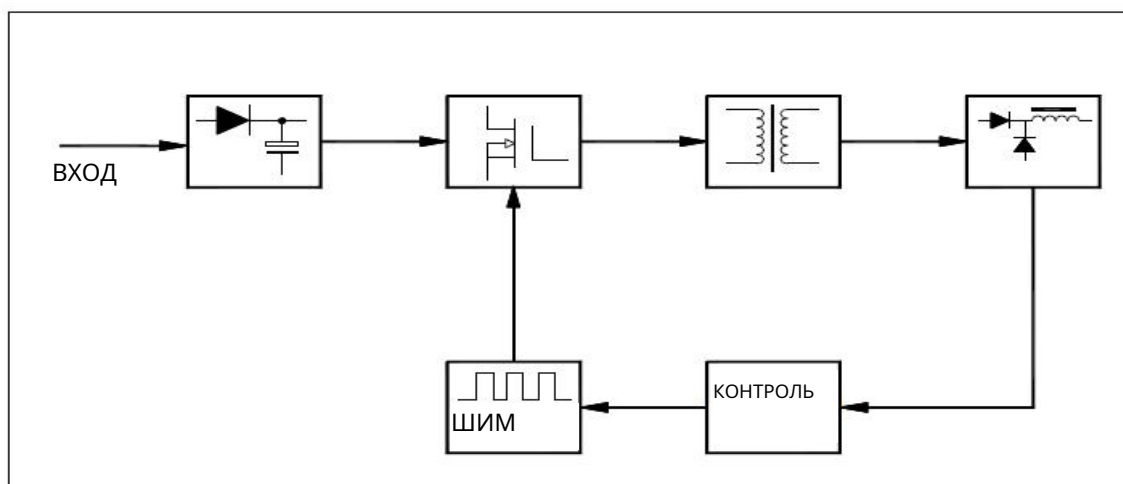
Этот сварочный аппарат состоит из инверторного источника питания для сварки MIG с постоянными внешними характеристиками выходного напряжения, изготовленного с использованием передовой инверторной технологии IGBT, разработанной нашей компанией. Благодаря мощному компонентному IGBT инвертор преобразует постоянное напряжение, которое выпрямляется из входного переменного напряжения частотой 50/60 Гц, в высокочастотное переменное напряжение частотой 20 кГц; как следствие, напряжение преобразуется и выпрямляется. Особенности этой машины следующие:

- Инверторная технология IGBT, контроль тока, высокое качество, стабильная работа;
- Замкнутая цепь обратной связи, неизменное выходное напряжение, отличная возможность балансировки напряжения до $\pm 15\%$; Управление электронным реактором, стабильная сварка, небольшой разбрызгивание, глубокая ванна расплава, отличная форма сварочного валика;
- Сварочное напряжение можно предварительно установить, и вольтметр отображает заданное значение напряжения, когда сварка не выполняется. Одновременно можно наблюдать как сварочный ток, так и сварочное напряжение.
- Медленная подача проволоки во время зажигания дуги, после сварки удалите плавящийся шарик, надежное зажигание дуги;
- Часть подачи проволоки отделена от сварочного аппарата, что обеспечивает широкий диапазон сварочных операций.
- Малогабаритный, легкий, простой в эксплуатации, экономичный, практичный.

Рабочая среда

Для обеспечения надлежащего охлаждения машины необходима достаточная вентиляция. Убедитесь, что машина установлена на устойчивой ровной поверхности, где чистый прохладный воздух может легко проходить через устройство. Машина оснащена электрическими компонентами и платами управления, которые могут быть повреждены из-за чрезмерной пыли и грязи, поэтому необходима чистая рабочая среда.

Блок-схема



3. ОСНОВНОЙ ПАРАМЕТР

МОДЕЛЬ	МСТ-416							
Напряжение источника питания (В)	110±10%				220±10%			
Номинальная входная мощность (кВт)	4.0	3.2	4.0	4.0	6.2	4.6	7,5	6,8
Номинальный входной ток (А)	37	29	37	36	28	21	34	31
Выходной диапазон тока (А)	50-120	10-120	10-100	20-25	50-160	10-160	10-160	20-40
Функция	МИГ	ТИГ	ММА	РЕЗАТЬ	МИГ	ТИГ	ММА	РЕЗАТЬ
Рабочий цикл (40°С10 минут) (40°С10 минут)	20%120А	30%120А	20%100А	20%25А	20%160А	20%160А	20%160А	20%40А
					60% 92А	60% 92А	60% 92А	60%33А
	100% 54А	100% 66А	100% 45А	100%11А	100% 72А	100% 72А	100% 72А	100%18А
Без напряжения нагрузки (В)	53				53			
Эффективность%	77%				77%			
Фактор силы	0,73				0,73			
ИП	21С				21С			
Класс изоляции	ЧАС				ЧАС			
Охлаждающий способ	ВЕНТИЛЯТОР И ВОЗДУХ				ВЕНТИЛЯТОР И ВОЗДУХ			
Размер(Д*Ш*В)(мм)	490*225*340				490*225*340			
Диаметр провода	0,8-0,9		Ø2,5		0,8-0,9-1,0		Ø2,5, Ø3,2, Ø4,0	
Вес нетто (кг)	12,8				12,8			

Примечание:

Рабочий цикл сварки — это процент фактического времени непрерывной сварки, который может занять десятиминутный цикл. Например:

20% при 200 амперах — это означает, что сварщик может непрерывно сваривать при 200 амперах в течение 2 минут, а затем аппарату потребуется отдых в течение 8 минут.

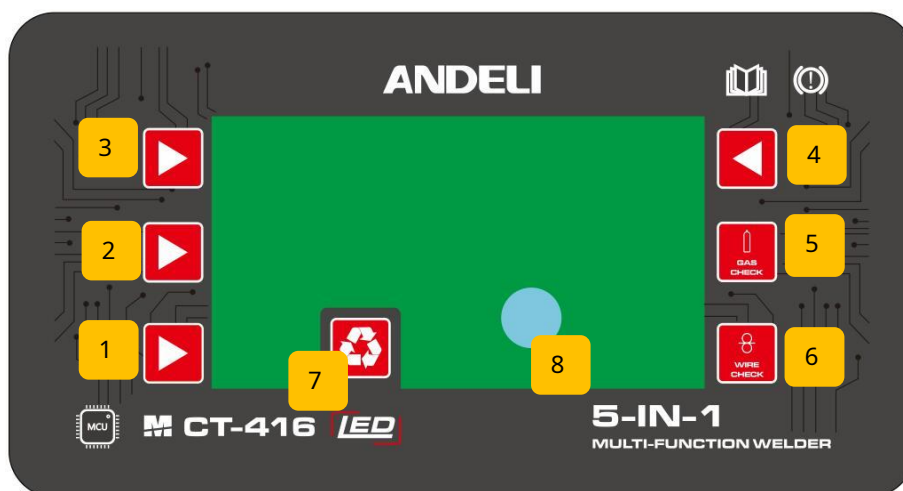
На рабочий цикл может влиять среда, в которой используется сварочный аппарат. В районах с температурой выше 40°С, рабочий цикл будет меньше заявленного. В районах менее 40°С, были получены более высокие рабочие циклы

Все испытания по рабочим циклам проводились при 40°С, поэтому в практических условиях работы рабочие циклы будут намного больше, чем указано выше.

4. Конструкция сварщика

4.1 Структура полноэкранного светодиодного дисплея и светодиодный индикатор работы

Рисунок 1



1.Кнопка- выбрать Диаметр проволоки-0,8/0,9/1,0

2.Кнопка- Чтобы выбрать функцию 2T/4T/SPOT

3.Кнопка- для выбора типа газа, CO₂/MIX Gas/Порошковая проволока (Безгазовая)

4.Кнопка- для выбора режима сварки MIG/MUAN/LIFT. TIG/CUT/MMA

5. Функция проверки газа

6. Функция проверки проводов

7.Кнопка-для выбора индуктивности (от -10 до +10%)

- Функция VRD (только для MMA)

- Время предварительного потока (0-1 с)

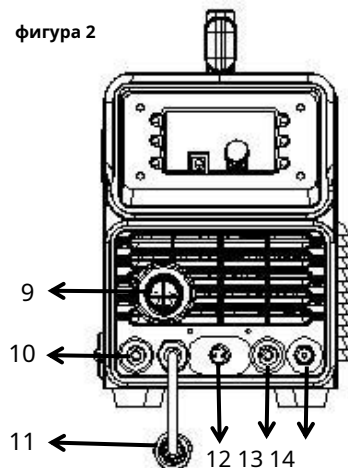
- Время после истечения (0,1-10 с)

8. Ручка-Отрегулируйте точное напряжение/сварочный ток и

Напряжение/ Скорость подачи проволоки/ Индуктивность

4.2 Структура передней и задней панели

фигура 2



9. Разъем горелки европейского типа

10. Отрицательный (-) сварочный выходной терминал.

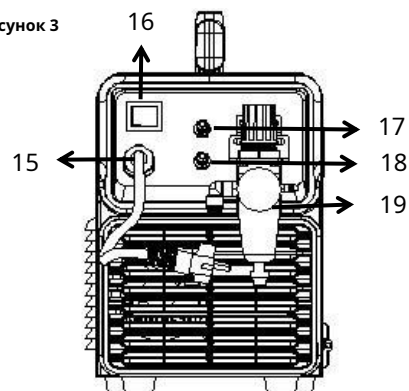
11.Полярная конверсионная линия

12.Авиационная розетка для переключателя резака.

13. Положительная (+) сварочная выходная клемма.

14.CUT Отрицательный (-) сварочный выходной разъем

Рисунок 3



15.кабель питания

16. Выключатель питания

17. Вход сварочного газа MIG.

18.CUT вход сварочного газа

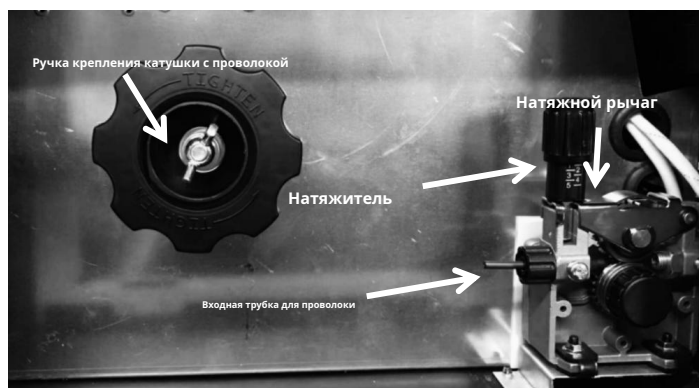
19.Редукционный клапан

5. УСТАНОВКА

5.1. Настройка и эксплуатация сварки MIG MIG

5.1.1 Установка катушки с проволокой и механизма подачи проволоки. Регулировка натяжения.

Механизм подачи проволоки



- Откройте дверцу сварочного аппарата и снимите ручку крепления катушки со шпинделя катушки с проволокой.
- Наденьте катушку с проволокой на центр шпинделя. При этом убедитесь, что приводной штифт шпинделя зацепился со спицей катушки с проволокой.
- Установите на место ручку крепления катушки.
- Чтобы отрегулировать натяжение катушки, постепенно затягивайте ручку фиксации катушки до тех пор, пока не появится небольшое сопротивление вращению катушки с проволокой на шпинделе.
- Если натяжение слишком слабое, катушка с проволокой будет свободно вращаться на валу и размотать всю проволоку.
- Если натяжение слишком сильное, приводной ролик будет с трудом стягивать проволоку с катушки, и может произойти некоторое проскальзывание.



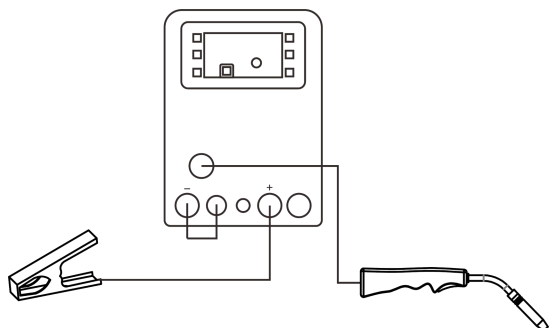
Предупреждение! Перед заменой подающего ролика или катушки с проволокой убедитесь, что электропитание отключено.



Предупреждение! Использование чрезмерного натяжения подачи приведет к быстрому и преждевременному износу приводного ролика, опорного подшипника и приводного двигателя.

5.1.2 Настройка для безгазовой сварки MIG

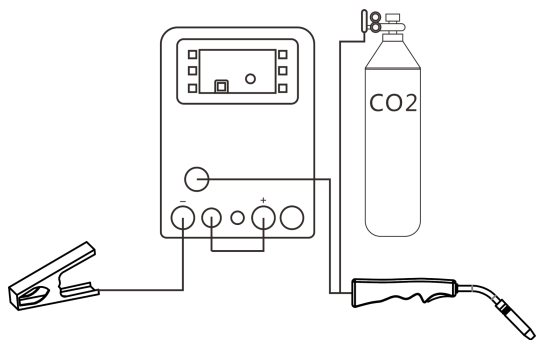
Примечание:Пожалуйста, ознакомьтесь с разделом «4.СТРУКТУРА СВАРОЧНОЙ МАШИНЫ» на странице 5.



- Подсоедините евроразъем горелки MIG к разъему горелки на передней панели сварочного аппарата. Закрепите, крепко затянув вручную резьбовое кольцо на евроразъеме горелки MIG по часовой стрелке.
- Убедитесь, что установлены правильная порошковая, безгазовая проволока, соответствующий приводной ролик и сварочная насадка.
- Подключите провод подключения горелки к отрицательной (-) выходной сварочной клемме.
- Подсоедините быстрый разъем провода заземления к положительной (+) выходной сварочной клемме.
- Подсоедините зажим заземления к заготовке. Контакт с заготовкой должен быть прочным, с чистым, голым металлом, без коррозии, краски или окалины в точке контакта.

5.1.3 Настройка для сварки MIG в среде защитной среды

Примечание:Пожалуйста, ознакомьтесь с разделом «4.СТРУКТУРА СВАРОЧНОЙ МАШИНЫ» на странице 5.



- Подсоедините евроразъем горелки MIG к разъему горелки на передней панели сварочного аппарата. Закрепите, крепко затянув вручную резьбовое кольцо на евроразъеме горелки MIG по часовой стрелке. Убедитесь, что установлена правильная проволока в защитном газе, соответствующий приводной ролик и сварочный наконечник.
- Подключите выходной разъем линии к плюсу (+) сварки преобразования Polar
- Подсоедините быстрый разъем заземляющего провода к отрицательной (-) выходной сварочной клемме.
- Подсоедините зажим заземления к заготовке. Контакт с заготовкой должен быть прочным, с чистым, голым металлом, без коррозии, краски или окалины в точке контакта.
- Подсоедините газовый регулятор (дополнительно) и газопровод к входному отверстию на задней панели. Если регулятор оснащен расходомером, расход следует установить в пределах 8–15 л/мин в зависимости от применения. Если газовый регулятор не оснащен расходомером, отрегулируйте давление так, чтобы было слышно, как газ выходит из конического сопла горелки. Рекомендуется еще раз проверить поток газа непосредственно перед началом сварки. Это можно сделать, включив горелку MIG при включенном устройстве.

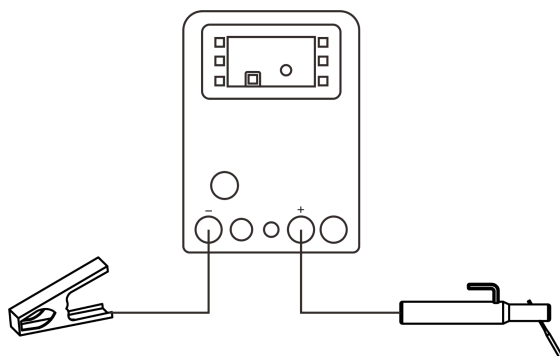


Предупреждение! Сварка MIG в среде защитного газа требует подачи защитного газа, регулятора газа и проволоки MIG в среде защитного газа. Эти

аксессуары не входят в стандартную комплектацию аппарата MIG. Пожалуйста, свяжитесь с вашими местными дилерами для получения подробной информации.

5.1.4 Настройка для работы в режиме MMA/STICK

Примечание:Пожалуйста, ознакомьтесь с разделом «4.СТРУКТУРА СВАРОЧНОЙ МАШИНЫ» на странице 5.



- Подсоедините быстроразъемный разъем держателя электрода к положительной (+) сварочной выходной клемме.
- Подсоедините быстрый разъем заземляющего провода к отрицательной (-) выходной сварочной клемме. См. рисунок ниже.

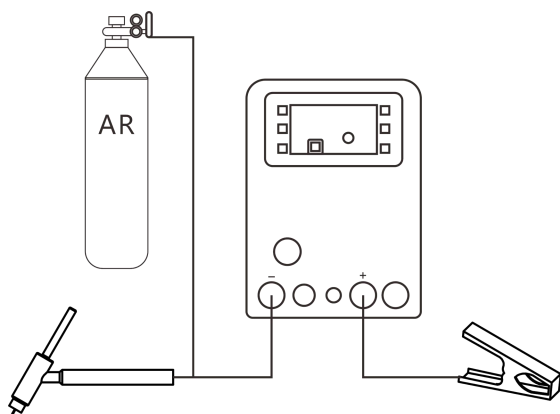


Предупреждение!

Для сварки MMA/Stick требуется набор проводов MMA.

5.1.5 Настройка для режима сварки Lift TIG

Примечание:Пожалуйста, ознакомьтесь с разделом «4.СТРУКТУРА СВАРОЧНОЙ МАШИНЫ» на странице 5.



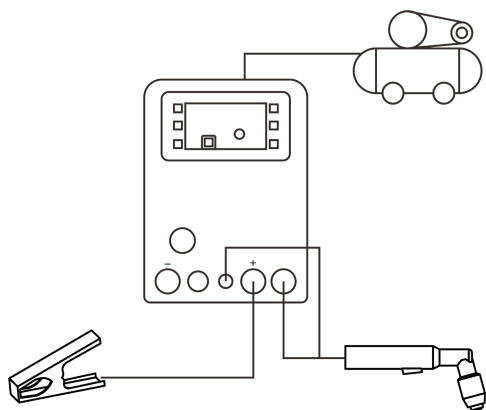
- Подключите быстрый разъем горелки Lift TIG к отрицательной (-) выходной сварочной клемме.
- Подсоедините быстрый разъем заземляющего провода к положительной (+) сварочной выходной клемме.
- Подсоедините воздушный шланг подъемной TIG-горелки к разьему аргометра. См. картинку ниже



Предупреждение! Для работы TIG требуется подача аргона, горелка TIG, расходные материалы и газовый регулятор. Эти аксессуары не входят в стандартную комплектацию аппарата MIG; свяжитесь с вашим поставщиком для получения более подробной информации.

5.1.6 Настройка для режима сварки CUT

Примечание:Пожалуйста, ознакомьтесь с разделом «4.СТРУКТУРА СВАРОЧНОЙ МАШИНЫ» на странице 5.



- Подключите быстрый разъем резака к сварочной клемме, как показано на рисунке. Подключите быстрый разъем заземляющего провода к положительной (+) выходной клемме.
- Подсоедините воздушный шланг резака к разьему расходомера воздуха.
- Подключите резак к воздушному интерфейсу.
- Отрегулируйте давление воздушного компрессора до 0,3–0,45 МПа.

ток резки (А)	20	30	35	40
Максимальная толщина резки (Углеродистая сталь)	6 мм	10 мм	14 мм	18 мм

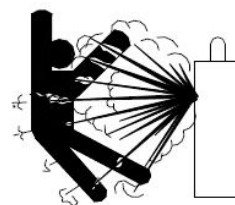


Предупреждение! для эксплуатации необходим подвод сжатого воздуха, расходные материалы. Эти аксессуары не входят в стандартную комплектацию машины; свяжитесь с вашим поставщиком для получения более подробной информации.

Подключение защитного газа

Подсоедините шланг CO₂, идущий от механизма подачи проволоки, к медному соплу газового баллона.

Система подачи газа включает в себя газовый баллон, регулятор воздуха и газовый шланг. Кабель нагревателя следует вставить в гнездо на задней панели машины и затянуть его с помощью хомута, чтобы предотвратить утечку или попадание воздуха во время сварки. место защищено. Пожалуйста, обрати внимание:



1) Утечка защитного газа влияет на качество дуговой сварки.

2) Избегайте попадания солнечных лучей на газовый баллон, чтобы исключить возможный взрыв газового баллона из-за повышения давления газа в результате нагрева.

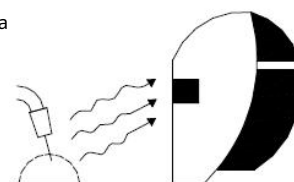
3) Категорически запрещается стучать по газовому баллону и класть его горизонтально.

4) Перед выпуском газа или перекрытием выхода газа убедитесь, что никто не прикасается к регулятору.

5) Для аппарата с мощностью нагрева вставьте вилку источника питания нагревателя в розетку 36 В переменного тока (5 А) на задней панели сварочного аппарата. Для машины без выходной мощности нагрева следует использовать нагреватель переменного тока 220 В.

6) Измеритель объема выхода газа должен быть установлен вертикально, чтобы обеспечить точное измерение.

7) Перед установкой газового регулятора выпустите и перекройте подачу газа на несколько раз, чтобы удалить возможную пыль на сетке и обеспечить выход газа.



Предупреждение! Поскольку дуга при сварке MIG намного сильнее, чем при сварке MMA, надевайте сварочный шлем и защитную одежду.

6. Краткая справочная таблица настроек сварки.

Краткая справочная таблица параметров сварки										
Параметр сварки					Толщина материала					
Сварка Материал	Тип провода	Полярность	Размер провода	Защитный газ	1,0 мм	2,0 мм	3,0 мм	4,0 мм	5,0 мм	6,0 мм
					Ключ настройки: напряжение/скорость проволоки					
Мягкая сталь	Самозащитный флюс Основной	Факел Отрицательный(-)	0,8 мм	Н/Д	-	14,0/2,7	16,2/3,0	18,5/6,1	24,5/9,0	-
Мягкая сталь	Самозащитный флюс Основной	Факел Отрицательный(-)	0,9 мм	Н/Д	-	16,3/2,0	18,8/3,6	20,2/4,1	21,0/7,5	21,6/9,0
Мягкая сталь	Одножильный провод ER70S-6	Факел Положительный(+)	0,6 мм	75%Аргон+25% CO ₂	15,9/3,4	19,5/7,8	-	-	-	-
Мягкая сталь	Одножильный провод ER70S-6	Факел Положительный(+)	0,8 мм	75%Аргон+25% CO ₂	12,8/2,0	14,1/3,3	17,5/6,6	20,0/8,2	21,0/9,0	21,0/9,0
Мягкая сталь	Одножильный провод ER70S-6	Факел Положительный(+)	0,6 мм	100% CO ₂	14,2/2,1	19,8/8,1	-	-	-	-
Мягкая сталь	Одножильный провод ER70S-6	Факел Положительный(+)	0,8 мм	100% CO ₂	13,6/2,3	14,4/3,6	18,4/4,2	21,1/8,5	22,6/9,0	-

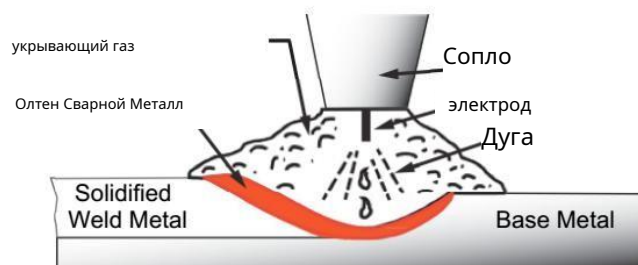
Используйте эту таблицу только в качестве руководства, поскольку оптимальные настройки будут различаться в зависимости от типа сустава и техники оператора. Ячейки, оставленные пустыми, не являются рекомендуемой конфигурацией.

Основное руководство по сварке

MIG (GMAW/FCAW) Базовый метод сварки

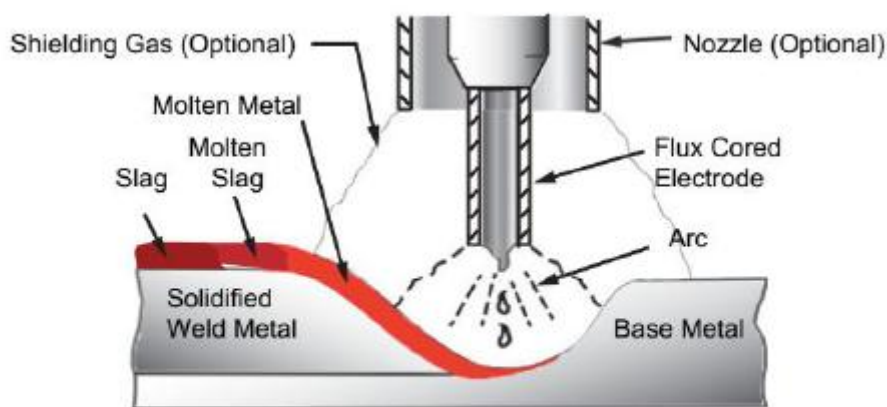
В этом разделе рассматриваются два различных процесса сварки (GMAW и FCAW), с целью изложить самые основные концепции использования режима сварки MIG, при котором сварочный пистолет находится в руках, а электрод (сварочная проволока) подается в сварочный аппарат. сварочной ванны, а дуга защищается инертным защитным газом для сварки или смесью инертных защитных газов для сварки.

ГАЗОВАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА МЕТАЛЛА (GMAW):Этот процесс, также известный как сварка MIG, сварка CO₂, сварка микропроволокой, сварка короткой дугой, сварка погружением, сварка проволокой и т. д., представляет собой процесс электродуговой сварки, при котором свариваемые детали сплавляются путем нагревания их дугой между сплошной сплошной, плавящийся электрод и заготовку. Защита обеспечивается за счет подаваемого извне защитного газа для сварки или смеси защитных газов для сварки. Обычно этот процесс применяется полуавтоматически; однако и довольно толстые стали, и некоторые цветные металлы во всех позициях.



GMAW Process

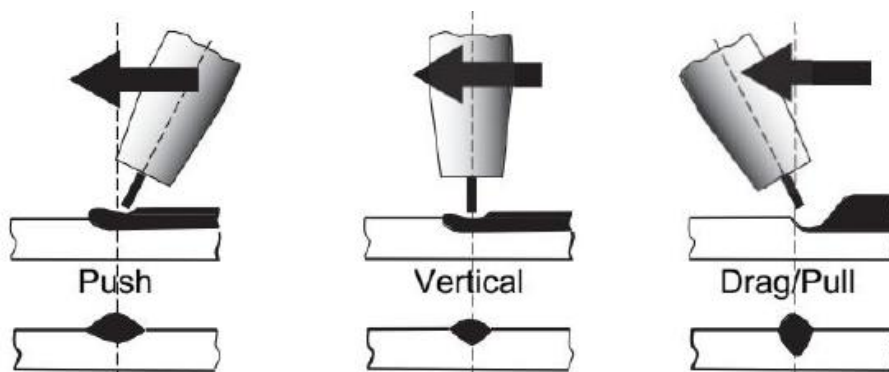
ДУГОВАЯ СВАРКА ПОД ФЛЮСОМ (FCAW): Это процесс электродуговой сварки, при котором свариваемые детали соединяются путем нагревания их слабой дугой между электродной проволокой с непрерывным флюсом и заготовкой. Экранирование достигается за счет разложения флюса внутри трубчатой проволоки. Дополнительную защиту можно получить за счет подаваемого извне газа или газовой смеси. Обычно этот процесс применяется полуавтоматически; однако этот процесс может применяться автоматически или с помощью машины. Он обычно используется для сварки электродами большого диаметра в плоском и горизонтальном положении, а также электродами малого диаметра во всех положениях. Этот процесс в меньшей степени используется для сварки нержавеющей стали и наплавки.



FCAW Process

Положение горелки MIG

Угол MIG-горелки к сварному шву влияет на ширину сварного шва.

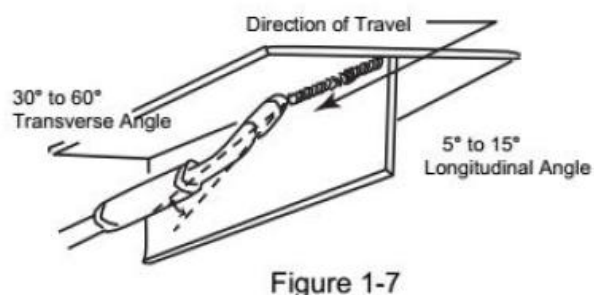
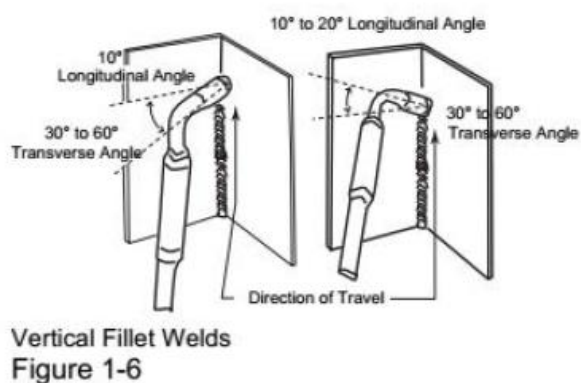
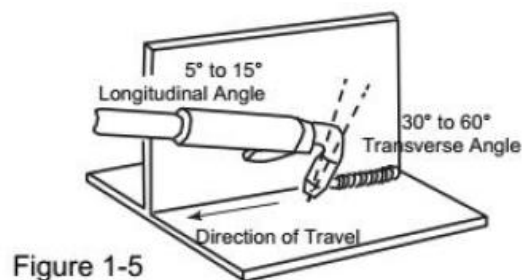
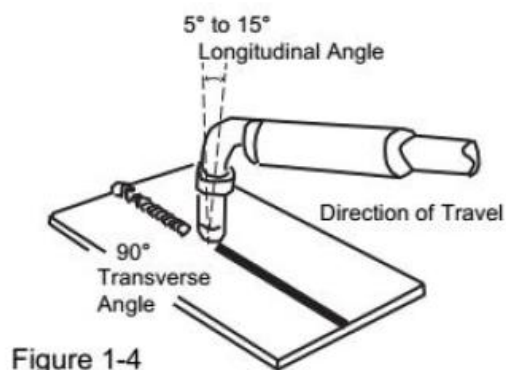


Сварочный пистолет следует держать под углом к сварному шву. (См. раздел «Вторичные параметры регулировки» ниже.) Держите пистолет так, чтобы сварочный шов всегда был виден. Всегда носите сварочную маску с соответствующими фильтрующими линзами и используйте соответствующее защитное оборудование.

ОСТОРОЖНОСТЬ

Не оттягивайте сварочную горелку назад, когда дуга установилась. Это приведет к чрезмерному вылету проволоки (вылету) и сделает сварной шов очень плохим.

На электродную проволоку не подается напряжение до тех пор, пока не будет нажат курковый переключатель пистолета. Поэтому проволоку можно поместить на шов или соединение перед тем, как опускать шлем.



Вылет электродной проволоки из сопла горелки MIG должен составлять от 10 до 20,0 мм. Это расстояние может варьироваться в зависимости от типа свариваемого соединения.

Скорость путешествия

Скорость движения ванны расплава влияет на ширину сварного шва и проплавление сварочного шва.

Параметры сварки MIG (GMAW)

Большая часть сварки, выполняемой во всех процессах, выполняется на углеродистой стали. Следующие пункты описывают сварку переменными при сварке короткой дугой листов или пластин из мягкой стали толщиной от 24 (0,024 дюйма, 0,6 мм) до ¼ дюйма (6,4 мм). Применяемые методы и конечные результаты процесса GMAW контролируются этими переменными.

Предварительно выбранные переменные

Предварительно выбранные переменные зависят от типа свариваемого материала, толщины материала, положения сварки, скорости наплавки и механических свойств. Эти переменные:

Тип электродной проволоки

Размер электродной проволоки

Тип газа (неприменимо к самозащитной проволоке FCAW)

Расход газа (неприменимо к самозащитной проволоке FCAW)

Первичные регулируемые переменные

Они управляют процессом после того, как были найдены предварительно выбранные переменные. Они контролируют проплавление, ширину и высоту шва, стабильность дуги, скорость наплавки и надежность сварного шва. Они есть:

Напряжение дуги

Сварочный ток (скорость подачи проволоки)

Скорость перемещения

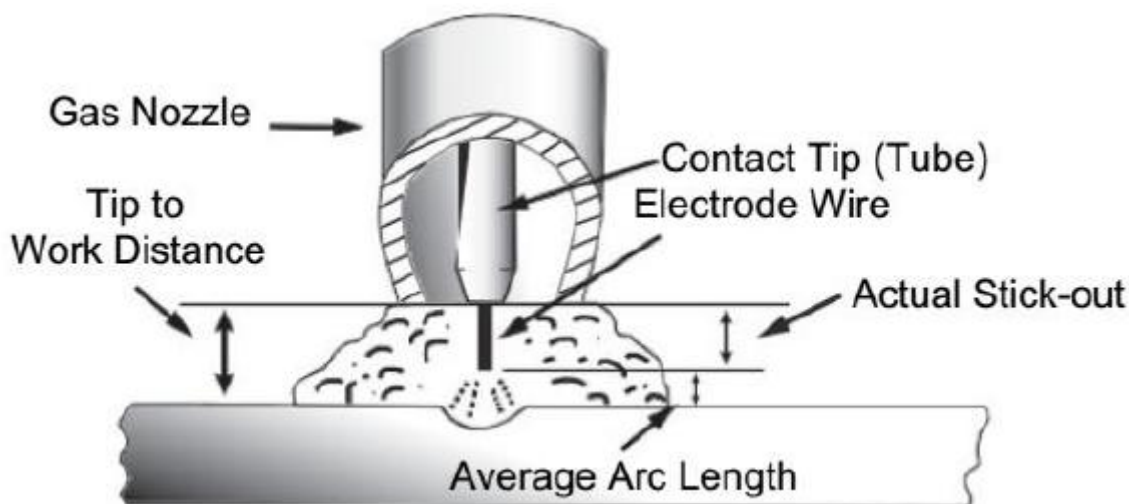
Вторичные регулируемые переменные

Эти переменные вызывают изменения основных регулируемых переменных, которые, в свою очередь, вызывают желаемые изменения в формировании бортов. Они есть:

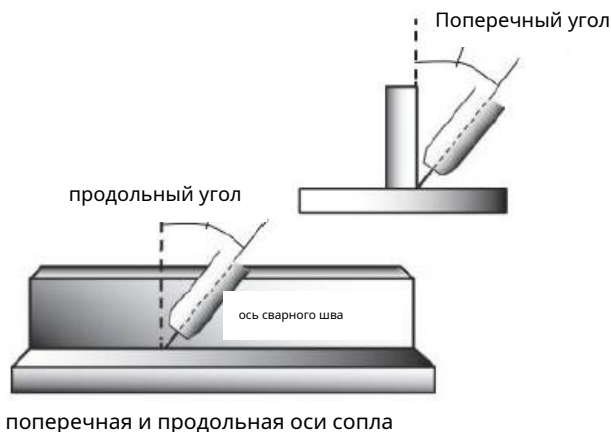
1. Вылет (расстояние между концом контактной трубки (наконечником) и концом электродной проволоки).

Поддерживайте вылет около 10 мм.

2. Скорость подачи проволоки. Увеличение скорости подачи проволоки увеличивает сварочный ток. Уменьшение скорости подачи проволоки уменьшает сварочный ток.



3. Угол сопла. Это относится к положению сварочного пистолета относительно шва. Поперечный угол обычно составляет половину угла между пластинами, образующими соединение. Продольный угол — это угол между осевой линией сварочного пистолета и линией, перпендикулярной оси сварного шва. Продольный угол обычно называется углом сопла и может быть как ведомым (тянущим), так и ведущим (толкающим). Чтобы понять влияние каждого угла на направление движения, необходимо учитывать, является ли оператор левшой или правшой.



поперечная и продольная оси сопла



Угол сопла, оператор-правша

Установка дуги и изготовление сварных швов

Прежде чем приступать к сварке готовой детали, рекомендуется попрактиковаться в сварке на образце металла из того же материала, что и готовая деталь.

Самая простая процедура сварки для начинающих экспериментировать со сваркой MIG — это плоское положение. Оборудование может находиться в плоском, вертикальном и подвесном положениях.

Для практики сварки MIG закрепите несколько кусков пластины из мягкой стали калибра 16 или 18 (0,06 дюйма 1,5 мм или 0,08 дюйма 2,0 мм) размером 6 дюймов x 6 дюймов (150 x 150 мм). Используйте безгазовую порошковую проволоку диаметром 0,030 дюйма (0,8 мм) или сплошную проволоку с защитным газом.

Настройка источника питания

Настройка источника питания и механизма подачи проволоки требует от оператора некоторой практики, поскольку сварочная установка имеет две настройки управления, которые необходимо сбалансировать. Это контроль скорости подачи проволоки и контроль сварочного напряжения. Сварочный ток определяется регулятором скорости подачи проволоки. С увеличением скорости подачи ток будет увеличиваться, что приводит к укорочению дуги. Меньшая скорость провода уменьшит ток и удлинит его. Увеличение сварочного напряжения практически не меняет уровень тока, но удлиняет дугу. При уменьшении напряжения получается более короткая дуга при небольшом изменении уровня тока.

При переходе на другой диаметр электродной проволоки требуются другие настройки управления. Более тонкая электродная проволока требует большей скорости проволоки для достижения того же уровня тока.

Невозможно получить удовлетворительный сварной шов, если параметры «Скорость подачи проволоки» и «Напряжение» не отрегулированы в соответствии с диаметром электродной проволоки и размерами заготовки.

Если скорость проволоки слишком высока для сварочного напряжения, произойдет «застывание», поскольку проволока погружается в ванну расплава и не плавится. Сварка в таких условиях обычно дает некачественный сварной шов из-за недостаточного провара. Однако если сварочное напряжение слишком высокое, на конце проволоки образуются большие капли, вызывающие разбрызгивание.

Правильную настройку напряжения и скорости подачи проволоки можно увидеть по форме сварочного наплава и услышать по ровному регулярному звуку дуги.

Выбор размера электродной проволоки

Выбор размера электродной проволоки и используемого защитного газа зависит от толщины свариваемого металла.

Мощность устройства подачи проволоки и источника

питания Требуемая степень проплавления

Требуемая скорость наплавки

Желаемый профиль валика

Положение сварки Стоимость

проволоки

7. Диапазон сварочного тока и напряжения при сварке CO₂.

Проволокаφ(мм)	Переход короткого замыкания		Зернистый переход	
	Ток (А)	Напряжение (В)	Ток (А)	Напряжение (В)
0,6	40~70	17~19	160~400	25~38
0,8	60~100	18~19	200~500	26~40
1.0	80~120	18~21	200~600	27~40

- Возможность выбора скорости сварки.

При выборе скорости сварки следует учитывать качество и производительность сварки. Увеличение скорости сварки снижает эффективность защиты и ускоряет процесс охлаждения. Как следствие, он не оптимален для сшивания. Если скорость слишком низкая, заготовка будет легко повреждена, а шов не будет идеальным. На практике скорость сварки не должна превышать 1 м/мин.

- Длина вытянутой проволоки

Длина проволоки, вытягивающей сопло, должна быть соответствующей. Увеличение длины выходящей из сопла проволоки позволяет повысить производительность, но если она будет слишком длинной, в процессе сварки возникнет чрезмерное разбрызгивание. Как правило, длина проволоки, выходящей из сопла, должна быть в 10 раз больше диаметра сварочной проволоки.

- Настройка объема потока CO₂

Эффективность защиты является основным фактором. Кроме того, сварка под внутренним углом имеет более высокую эффективность защиты, чем сварка под внешним углом. Основные параметры показаны на следующем рисунке.

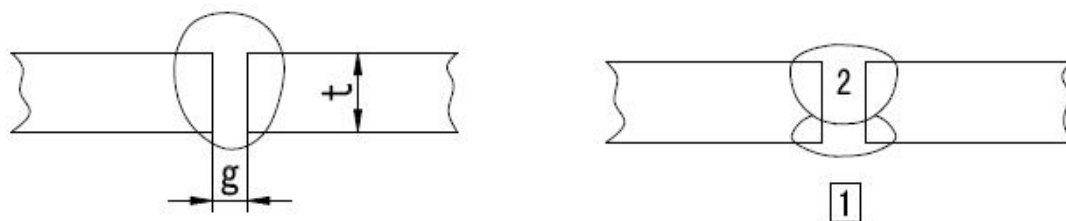
Опция объема потока CO₂

Режим сварки	Сварка тонкой проволокой CO ₂	Сварка толстой проволокой CO ₂	Толстая проволока, сварка CO ₂ на большом токе.
CO ₂ (л/мин)	5~15	15~25	25~50

8. ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРОВ СВАРКИ

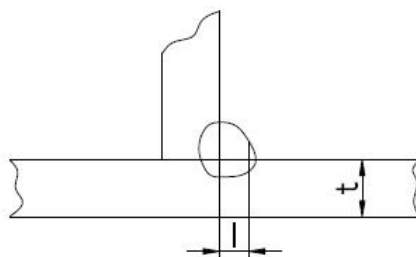
Выбор сварочного тока и сварочного напряжения напрямую влияет на стабильность сварки, качество сварки и производительность. Чтобы получить хорошее качество сварки, сварочный ток и сварочное напряжение должны быть установлены оптимально. Как правило, настройка состояния сварного шва должна соответствовать диаметру сварного шва и форме плавления, а также производственным требованиям.

Следующий параметр доступен для справки. **Параметры стыковой сварки (см. следующий рисунок.)**



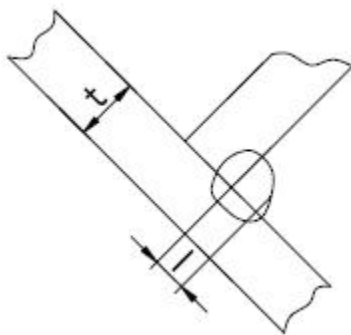
Толщина пластины t (мм)	Зазор g (мм)	Диаметр провода (мм)	Сварочный ток (А)	Сварка напряжение (В)	Скорость сварки (см/мин)	Объем газа (л/мин)
0,8	0	0,8~0,9	60~70	16~16,5	50~60	10
1.0	0	0,8~0,9	75~85	17~17,5	50~60	10~15
1.2	0	1.0	70~80	17~18	45~55	10
1,6	0	1.0	80~100	18~19	45~55	10~15
2.0	0~0,5	1.0	100~110	19~20	40~55	10~15
2.3	0,5~1,0	1,0 или 1,2	110~130	19~20	50~55	10~15
3.2	1,0~1,2	1,0 или 1,2	130~150	19~21	40~50	10~15
4,5	1,2~1,5	1.2	150~170	21~23	40~50	10~15

Параметр для плоской угловой сварки (см. следующий рисунок.)



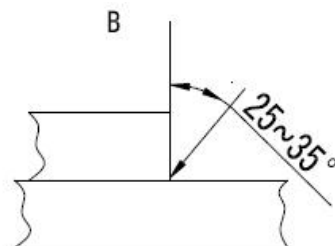
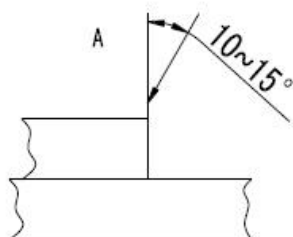
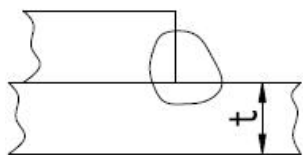
Толщина пластины t (мм)	Размер кукатузы l (мм)	Диаметр провода (мм)	Сварочный ток (А)	Сварочное напряжение (В)	Скорость сварки (см/мин)	Объем газа (л/мин)
1.0	2,5~3,0	0,8~0,9	70~80	17~18	50~60	10~15
1.2	2,5~3,0	1.0	70~100	18~19	50~60	10~15
1,6	2,5~3,0	1,0 ~ 1,2	90~120	18~20	50~60	10~15
2.0	3,0~3,5	1,0 ~ 1,2	100~130	19~20	50~60	10~20
2.3	2,5~3,0	1,0 ~ 1,2	120~140	19~21	50~60	10~20
3.2	3,0~4,0	1,0 ~ 1,2	130~170	19~21	45~55	10~20
4,5	4,0~4,5	1.2	190~230	22~24	45~55	10~20

Параметр для угловой сварки в вертикальном положении (см. следующий рисунок.)



Параметр для сварки внахлест (см. следующий рисунок.)

Толщина пластины t (мм)	Размер кукрузы I (мм)	Диаметр провода (мм)	Сварочный ток (А)	Сварочное напряжение (В)	Скорость сварки (см/мин)	Объем газа (л/мин)
1.2	2,5~3,0	1.0	70~100	18~19	50~60	10~15
1,6	2,5~3,0	1,0 ~ 1,2	90~120	18~20	50~60	10~15
2.0	3,0~3,5	1,0 ~ 1,2	100~130	19~20	50~60	10~20
2.3	3,0~3,5	1,0 ~ 1,2	120~140	19~21	50~60	10~20
3.2	3,0~4,0	1,0 ~ 1,2	130~170	22~22	45~55	10~20
4,5	4,0~4,5	1.2	200~250	23~26	45~55	10~20



Толщина пластины t (мм)	Сварка позиция	Диаметр провода (мм)	Сварочный ток (А)	Сварка напряжение (В)	Скорость сварки (см/мин)	Объем газа (л/мин)
0,8	А	0,8~0,9	60~70	16~17	40~45	10~15
1.2	А	1.0	80~100	18~19	45~55	10~15
1,6	А	1,0 ~ 1,2	100~120	18~20	45~55	10~15
2.0	А или Б	1,0 ~ 1,2	100~130	18~20	45~55	15~20
2.3	Б	1,0 ~ 1,2	120~140	19~21	45~50	15~20
3.2	Б	1,0 ~ 1,2	130~160	19~22	45~50	15~20
4,5	Б	1.2	150~200	21~24	40~45	15~20

9. ВНИМАНИЕ

9.1. Рабочая среда

(1) Сварку следует выполнять в относительно сухой среде с влажностью 90 % или менее.

(2) Температура рабочей среды должна быть в пределах -10.°С до 40°С.

(3) Избегайте сварки на открытом воздухе, если она не защищена от солнечного света и дождя, и никогда не допускайте попадания дождя или воды в машину.

(4) Избегайте сварки в пыльных помещениях или в среде с агрессивным химическим газом.

(5) Избегайте дуговой сварки в среде защитного газа в условиях сильного воздушного потока.

9.2. Советы по безопасности

В данном сварочном аппарате установлена схема защиты от перегрева. Если внутри сварочного аппарата возник перегрев, сварочный аппарат автоматически остановится. Однако ненадлежащее использование все равно приведет к повреждению машины, поэтому обратите внимание:

(1) Вентиляция

Во время сварки проходит сильный ток, поэтому естественная вентиляция не может удовлетворить требования к охлаждению сварочного аппарата. Обеспечьте хорошую вентиляцию жалюзи сварочного аппарата. Минимальное расстояние между сварочным аппаратом и другими объектами в рабочей зоне или рядом с ней должно составлять 30 см. Хорошая вентиляция имеет решающее значение для нормальной работы и срока службы сварочного аппарата.

(2) Никакой перегрузки.

Ток перегрузки, очевидно, может сократить срок службы сварочного оборудования или даже повредить аппарат.

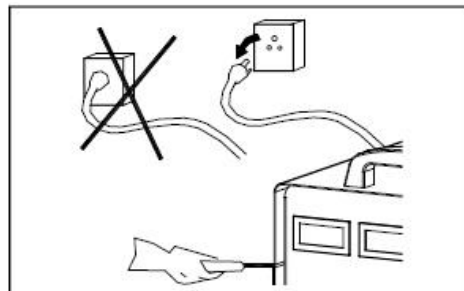
Во время выполнения сварочных работ может произойти внезапная остановка, если сварочный аппарат находится в состоянии перегрузки. В этом случае нет необходимости перезапускать сварочный аппарат. Поддерживайте включенный встроенный вентилятор, чтобы снизить температуру внутри сварочного аппарата.

(3) Избегайте поражения электрическим током.

Для данного сварочного оборудования предусмотрена клемма заземления. Подключите его к заземляющему кабелю, чтобы избежать статического электричества и поражения электрическим током.

10. ОБСЛУЖИВАНИЕ

1. Отключите входную вилку или питание перед обслуживанием или ремонтом машины.
2. Убедитесь, что входной провод заземления правильно подключен к клемме заземления.
3. Проверьте исправность внутреннего газозлектрического соединения (особенно заглушки) и затяните ослабленное соединение; если есть окисление, удалите его наждачной бумагой, а затем снова подсоедините.



4. Держите руки, волосы, свободную одежду и инструменты вдали от электрических частей, таких как вентиляторы и провода, когда машина включена.

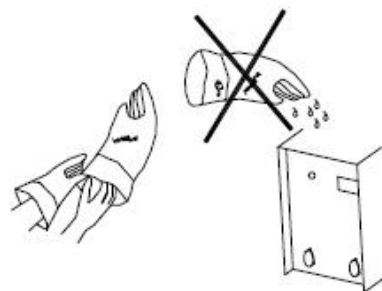


5. Регулярно удаляйте пыль чистым и сухим сжатым воздухом; Если условия работы связаны с сильным задымлением и загрязнением воздуха, сварочный аппарат следует чистить ежедневно.
6. Давление сжатого воздуха должно быть уменьшено до необходимого, чтобы не повредить мелкие детали сварочного аппарата.



7. Во избежание попадания воды и дождя, если они есть, своевременно сушите и проверяйте изоляцию мегаметром (в том числе между соединением и между корпусом и соединением). Сварку следует продолжать только при отсутствии аномальных явлений.

8. Если машина не используется в течение длительного времени, поместите ее в оригинальную упаковку в сухом состоянии.



11. ЕЖЕДНЕВНАЯ ПРОВЕРКА

Для оптимального использования машины очень важна ежедневная проверка. Во время ежедневной проверки проверяйте порядок расположения горелки, устройства подачи проволоки, всех видов печатных плат, газового отверстия и т. д. При необходимости удалите пыль или замените некоторые детали. Чтобы сохранить чистоту машины, используйте оригинальные сварочные детали.

Предостережения: Только квалифицированные специалисты имеют право выполнять ремонт и проверку данного сварочного оборудования в случае его неисправности.

11.1. Источник питания

Часть	Проверять	Примечания
Панель управления	1. Эксплуатация, замена и установка коммутатора.	
	2. Включите питание и проверьте, горит ли индикатор питания.	
Вентилятор	1. Проверьте, работает ли вентилятор и нормальный ли звук.	Если вентилятор не работает или звук ненормальный, выполните внутреннюю проверку.
Источник питания	1. Включите питание и проверьте, нет ли ненормальной вибрации, нагрева корпуса данного оборудования, изменения цвета корпуса или гудения.	
Другие части	1. Проверьте наличие подключения к газу, исправность соединения корпуса и других соединений.	

11.2. Сварочная горелка

Часть	Проверять	Примечания
Сопло	1. Проверьте, надежно ли закреплена насадка и нет ли деформации наконечника.	Возможная утечка газа происходит из-за незакрепленного сопла.
	2. Проверьте, не прилипли ли к соплу брызги.	Брызги могут привести к повреждению горелки. Для устранения брызг используйте антиразбрызгиватель.
Контактный совет	1. Проверьте, надежно ли закреплён контактный наконечник.	Нефиксированный контактный наконечник может привести к нестабильной дуге.
	2. Убедитесь, что контактный наконечник физически цел.	Физически неполный контактный наконечник может привести к нестабильной дуге и ее автоматическому прекращению.
Подача проволоки шланг	1. Убедитесь, что проволока и трубка подачи проволоки совпадают.	Несовпадение диаметров проволоки и трубки подачи проволоки может привести к нестабильной дуге. При необходимости замените его/их.
	2. Убедитесь, что трубка подачи проволоки не изгибается и не удлиняется.	Изгиб и удлинение трубки подачи проволоки может привести к нестабильной подаче проволоки и дуги. При необходимости замените его.
	3. Убедитесь, что внутри трубки подачи проволоки нет пыли или брызг, которые могут заблокировать ванну подачи проволоки.	Если есть пыль или брызги, удалите их.
	4. Убедитесь, что трубка подачи проволоки и уплотнительное кольцо O-образной формы физически целы.	Физически неполная трубка подачи проволоки или уплотнительное кольцо O-образной формы могут привести к чрезмерному разбрызгиванию. При необходимости замените трубку подачи проволоки или O-образное уплотнительное кольцо.

Диффузор	1. Убедитесь, что диффузор требуемой спецификации установлен и разблокирован.	Дефект сварного шва или даже повреждение горелки происходит из-за неустановки диффузора или его неквалифицированного использования.
-----------------	---	---

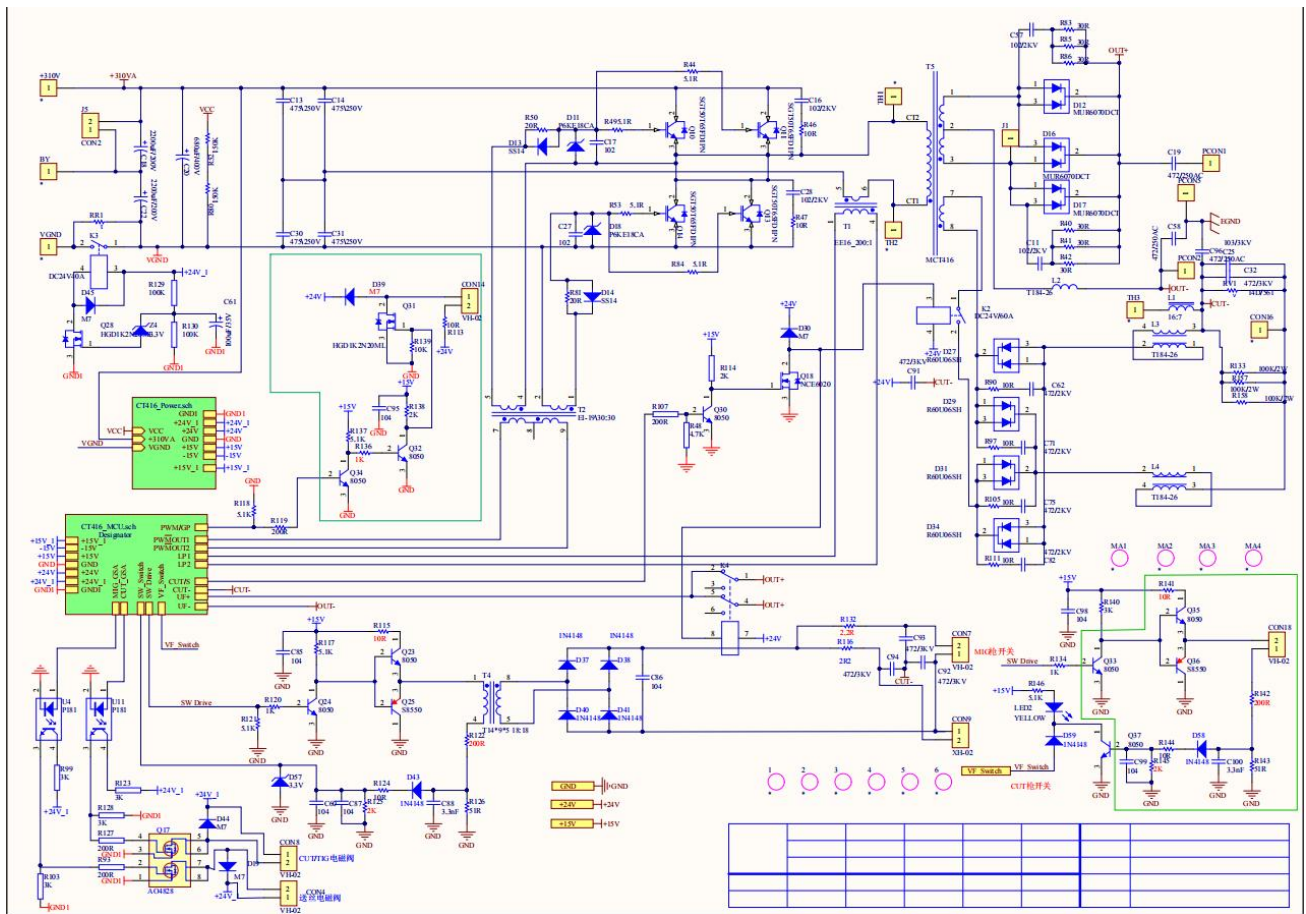
11.3. Механизм подачи проволоки

Часть	Проверять	Примечания
Давление регулирующая ручка	1. Проверьте, зафиксирована ли ручка регулировки давления и установлена ли она в желаемое положение.	Нефиксированная ручка регулировки давления приводит к нестабильной мощности сварки.
Подача проволоки шланг	1. Проверьте, нет ли пыли или брызг внутри шланга или рядом с колесом подачи проволоки.	Удалите пыль.
	2. Проверьте соответствие диаметра проволоки и шланга подачи проволоки.	Несовпадение диаметра проволоки и шланга подачи проволоки может привести к чрезмерному разбрызгиванию и нестабильной дуге.
	3. Проверьте, концентричны ли стержень и канавка подачи проволоки.	Возможно, возникает нестабильная дуга.
Подача проволоки колесо	1. Проверьте соответствие диаметра проволоки и колеса подачи проволоки.	Несовпадение диаметра проволоки и колеса подачи проволоки может привести к чрезмерному разбрызгиванию и нестабильной дуге.
	2. Проверьте, не заблокирована ли канавка для проволоки.	При необходимости замените его.
Давление регулирующее колесо	1. Проверьте, может ли колесо регулировки давления вращаться плавно и физически целостно.	Нестабильное вращение или физическая неполнота колеса могут привести к нестабильной подаче проволоки и дуги.

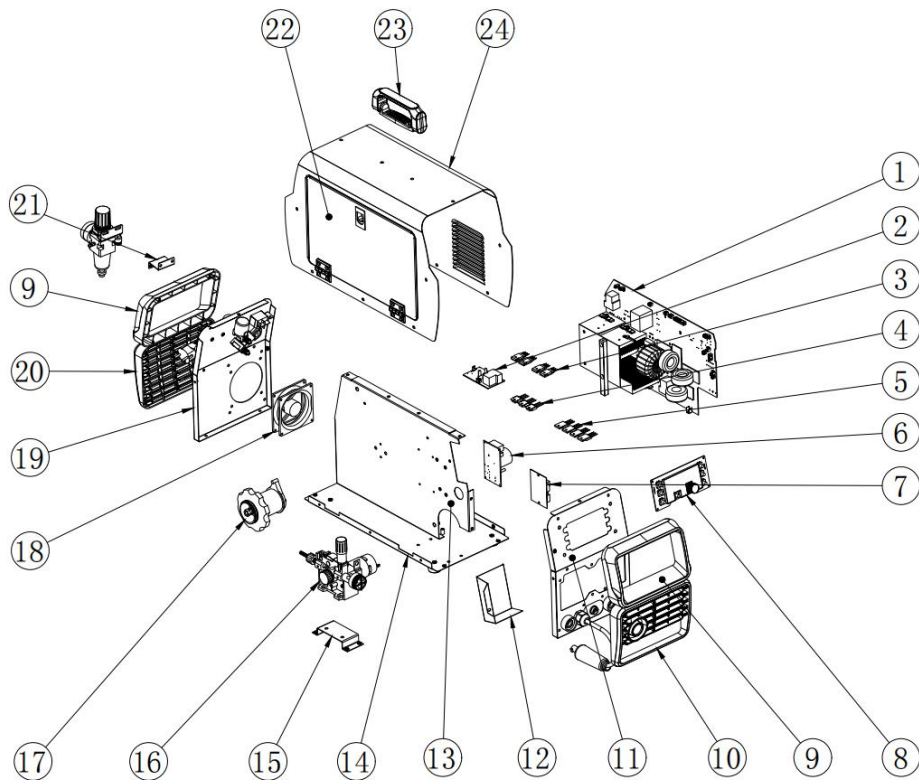
11.4. Кабели

Часть	Проверять	Примечания
Кабель горелки	1. Проверьте, не перекручен ли кабель горелки.	Перекрученный кабель горелки приводит к нестабильной подаче проволоки и дуге.
	2. Проверьте, не ослабло ли соединение соединительной вилки.	
Выходной кабель	1. Проверьте, физически ли исправен кабель.	Необходимо принять соответствующие меры для получения стабильного сварного шва и предотвращения возможного поражения электрическим током.
	2. Проверьте, нет ли повреждения изоляции или ослабления соединения.	
Входной кабель	1. Проверьте, физически ли исправен кабель.	
	2. Проверьте, нет ли повреждений изоляции или ослабления соединения.	
Кабель заземления	1. Убедитесь, что кабели заземления надежно закреплены и не закорочены.	Необходимо принять соответствующие меры для предотвращения возможного поражения электрическим током.
	2. Проверьте, хорошо ли заземлено сварочное оборудование.	

12. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ МАШИНЫ



13. РАЗРЕШЕННЫЙ ЧЕРТЕЖ



НЕТ	Наименование	Расходные материалы	НЕТ.	Наименование	Расходные материалы
1	Основная плата печатной платы	ДА	13	Обшивка	
2	Кабан с двойной передачей напряжения	ДА	14	Опорная пластина	
3	БТИЗ	ДА	15	Фиксированная пластина механизма подачи проволоки	
4	Диод быстрого восстановления	ДА	16	Двигатель механизма подачи проволоки	
5	Быстрое восстановление. Пластиковая защита диода.	ДА	17	Вал механизма подачи проволоки	
6	ВЧ плата	ДА	18	Вентилятор	ДА
7	Коммутатор		19	Задняя металлическая панель	
8	Плата панели управления	ДА	20	Задняя пластиковая панель (внизу)	
9	Пластиковая передняя и задняя панель (Вверх)		21	Редукционный клапан Фиксированная пластина	
10	Передняя пластиковая панель (вниз)		22	Боковая пластина	
11	Передняя металлическая панель		23	Ручка	
12	Металлическая защитная крышка		24	Крышка машины	