

Подключение защитного газа

Подсоедините шланг для подачи CO₂, идущий от сварочного аппарата к газовому баллону. Система подачи газа включает в себя: газовый баллон, регулятор расхода воздуха и газовый шланг. Газовый шланг следует вставить в разъем на задней панели аппарата и затянуть его с помощью хомута, чтобы предотвратить утечку газа и попадание воздуха в место сварки.

Примечание:

- 1) Утечка защитного газа влияет на качество дуговой сварки.
- 2) Избегайте попадания солнечных лучей на газовый баллон, чтобы исключить возможный взрыв газового баллона, вызванный повышением давления газа в результате нагрева.
- 3) Категорически запрещается наносить удары по газовому баллону и укладывать его в горизонтальном положении.
- 4) Перед подачей или перекрытием газа убедитесь, что никто не находится перед регулятором.
- 5) Измеритель объема газа на выходе должен быть установлен вертикально для обеспечения точного измерения. следует использовать нагреватель переменного тока напряжением 220 В.
- 6) Измеритель объема газа на выходе должен быть установлен вертикально для обеспечения точного измерения.
- 7) Перед установкой газового регулятора выпустите и перекройте газ на несколько раз, чтобы удалить возможную пыль с сита и использовать выход газа.



Примечание! Поскольку дуга при сварке MIG (сварка плавящимся электродом в среде инертного газа) намного сильнее дуги при сварке MMA (ручная дуговая сварка покрытым электродом), надевайте защитную сварочную маску и защитную одежду.

Внимание! Категорически запрещается вставлять или вынимать какие-либо используемые в процессе сварки кабели или разъемы. Эта операция может поставить под угрозу личную безопасность и привести к серьезному повреждению оборудования.

6. КРАТКАЯ СПРАВОЧНАЯ ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРОВ СВАРКИ

Краткая справочная таблица параметров сварки										
Параметр сварки					Толщина материала					
Сварочный материал	Тип проволоки	Полярность горелки	Размер проволоки	Защитный газ	1,0 мм	2,0 мм	3,0 мм	4,0 мм	5,0 мм	6,0 мм
					Клавиша настройки: Напряжение/ скорость подачи					
Низкоуглеродистая сталь	Проволока с флюсом	Отрицательная (-)	0,8 мм	нет	-	14.0/2,7	16.0/3,0	18.5/6,1	24.5/9,0	-
Низкоуглеродистая сталь	Проволока с флюсом	Отрицательная (-)	0,9 мм	нет	-	16.3/2,0	18.8/3,6	20.2/4,1	21.0/7,5	21.6/9,0
Низкоуглеродистая сталь	Без флюса ER70S-6	Положительная (+)	0,6 мм	75%Arго н +25%CO ₂	15.9/3,4	19.5/7,8	-	-	-	-
Низкоуглеродистая сталь	Без флюса ER70S-6	Положительная (+)	0,8 мм	75%Arго н +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
Низкоуглеродистая сталь	Без флюса ER70S-6	Положительная (+)	0,6 мм	100%CO ₂	14.2/2,1	19.8/8,1	-	-	-	-
Низкоуглеродистая сталь	Без флюса ER70S-6	Положительная (+)	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 варьироваться в зависимости от типа соединения и техники оператора. Оставленные незаполненными ячейки не являются рекомендуемой конфигурацией.										

Основное руководство по сварке

Базовая техника сварки MIG (GMAW/FCAW)

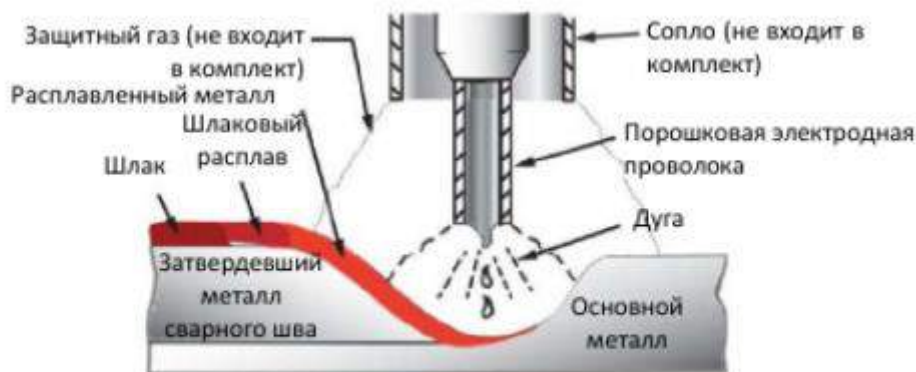
В этом разделе рассматриваются два различных сварочных процесса (GMAW и FCAW), целью которых является предоставление самых основных концепций использования режима сварки MIG, при котором сварочный пистолет удерживается в руке, а электрод (сварочная проволока) подается в сварочную ванну, а сварочная дуга экранируется защитным газом для инертной сварки или смесь защитных газов для инертной сварки.

ГАЗОДУГОВАЯ СВАРКА МЕТАЛЛА (GMAW): Этот процесс, также известный как MIG-сварка, CO₂-сварка, микропроволока Сварка, короткодуговая сварка, сварка погружением, сварка проволокой и т.д. - это процесс электродуговой сварки, при котором свариваемые детали соединяются путем нагрева их дугой между сплошным плавящимся электродом и заготовкой. Защита обеспечивается с помощью подаваемого извне защитного газа для сварки или смеси защитных газов для сварки. Процесс обычно выполняется полуавтоматически; однако для стали и довольно толстых стальных заготовок, а также некоторых цветных металлов.



Метод сварки GMAW

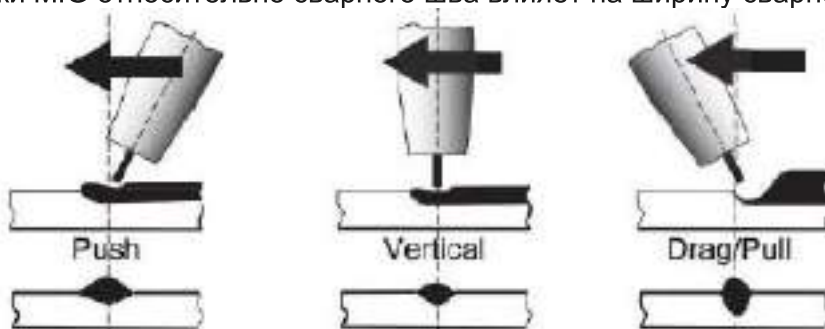
ДУГОВАЯ СВАРКА ПОРОШКОВОЙ ПРОВОЛОКОЙ (FCAW) - это процесс электродуговой сварки, при котором свариваемые детали соединяются путем нагрева их слабой дугой между непрерывной электродной проволокой, заполненной флюсом, и обрабатываемой деталью. Экранирование достигается за счет разложения флюса внутри трубчатой проволоки. Дополнительное экранирование может быть обеспечено газом или газовой смесью, подаваемыми извне. Процесс обычно выполняется полуавтоматически; однако процесс может выполняться автоматически или машинным способом. Обычно используется для сварки электродов большого диаметра в плоском и горизонтальном положении и электродов малого диаметра во всех положениях. Этот процесс в меньшей степени используется для сварки нержавеющей стали и для наплавки.



Дуговая сварка порошковой проволокой

Положение сварочной горелки MIG

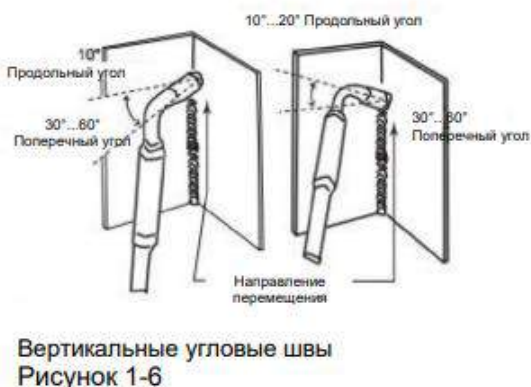
Угол наклона горелки MIG относительно сварного шва влияет на ширину сварного шва.



Сварочный пистолет следует держать под углом к сварному шву. (См. Дополнительные параметры регулировки ниже) Держите пистолет так, чтобы все время был виден сварочный шов. Всегда надевайте сварочный шлем с соответствующими фильтрующими линзами и используйте соответствующие средства защиты.

Внимание!

Не отводите сварочный пистолет назад, когда дуга установится. Это приведет к чрезмерному вытягиванию проволоки (выпячиванию) и очень плохому сварному шву. Электродная проволока не будет находиться под напряжением до тех пор, пока не будет нажат спусковой курок пистолета. Таким образом, проволоку можно поместить на шов или стык перед опусканием маски.



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

Скорость перемещения

Скорость, с которой перемещается ванна расплава, влияет на ширину сварного шва и глубину проплавления сварочного участка.

Параметры при сварке MIG (GMAW)

Большинство сварочных работ, выполняемых всеми методами, проводятся на углеродистой стали. В нижеприведенных пунктах приводится описание сварочных параметров для сварки короткой дугой мягких листов или листов толщиной от 24 (0,024 дюйма, 0,6 мм) до ¼ дюйма (6,4 мм). Применяемые способы и конечные результаты сварки методом GMAW, регулируются данными параметрами.

Предустанавливаемые параметры

Предустанавливаемые параметры зависят от типа свариваемого материала, его толщины, положения сварного шва, скорости наплавки и механических свойств. Такими параметрами являются:

- Тип электродной проволоки
- Размер электродной проволоки
- Тип газа (не применяется к самозащитным видам проволоки для сварки методом FCAW)
- Расход газа (не применяется к самозащитным видам проволоки для сварки методом FCAW)

Основные регулируемые параметры

Такие параметры управляют процессом после нахождения предустанавливаемых параметров. Они контролируют проплавление, ширину валика, высоту валика, стабильность дуги, скорость наплавки и прочность сварного шва. К ним относятся:

- Напряжение дуги
- Сварочный ток (скорость подачи проволоки)
- Скорость подачи

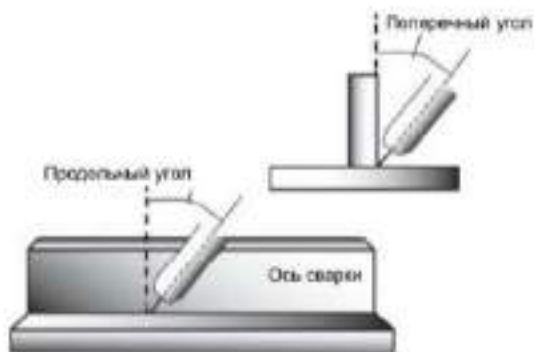
Второстепенные регулируемые параметры

Такие параметры вызывают изменения в основных регулируемых параметрах, которые, в свою очередь, вызывают необходимое изменение в образуемом валике. К ним относятся:

1. Вылет (расстояние между концом мундштука (наконечника) и концом электродной проволоки). Вылет должен составлять около 10 мм.
2. Скорость подачи проволоки. Увеличение скорости подачи проволоки повышает сварочный ток, а уменьшение скорости подачи проволоки понижает сварочный ток.



3. Угол наклона сопла. Это касается положения сварочного пистолета по отношению к стыку. Поперечный угол, как правило, составляет половину угла между листами, образующими стык. Продольный угол — это угол между осевой линией сварочного пистолета и линией, перпендикулярной оси сварного шва. Продольный угол обычно называется углом наклона сопла и может выполняться по направлению назад (на себя) или вперед (от себя). Чтобы понять влияние каждого угла на направление движения, следует учитывать, является ли оператор левшой или правой.



Создание дуги и выполнение сварных швов

Прежде чем приступить к сварке готовой детали, рекомендуется выполнить пробные сварные швы на образце металла из того же материала, что и готовая деталь.

Самым простым методом дуговой сварки плавящимся электродом в среде инертного газа для начинающих является сварка в нижнем положении. Оборудование может работать в нижнем, вертикальном и потолочном положениях.

Для практического выполнения дуговой сварки плавящимся электродом в среде инертного газа закрепите несколько кусков листа из мягкой стали размером 6 x 6 дюймов (150 x 150 мм) калибра 16 или 18 (0,06 дюйма, 1,5 мм или 0,08 дюйма 2,0 мм). Используйте порошковую проволоку для сварки без газа размером 0,030 дюйма (0,8 мм) или сплошную проволоку для сварки в среде защитного газа.

Выбор параметров напряжения

Выбор параметров напряжения и механизма подачи проволоки требует от оператора некоторых практических знаний, поскольку в сварочном аппарате предусмотрены две настройки управления, которые нуждаются в балансировке. Это регулировка скорости подачи проволоки и сварочного напряжения. Регулировка сварочного тока выполняется с помощью регулятора скорости подачи проволоки: ток повышается с увеличением скорости подачи проволоки, в результате чего дуга становится короче. Уменьшение скорости подачи проволоки приведет к понижению тока и увеличению сварочного напряжения. Повышение сварочного напряжения практически не изменяет величину тока, однако увеличивает длину дуги. При уменьшении напряжения образуется более короткая дуга с небольшим изменением величины тока. При переходе на другой диаметр электродной проволоки требуются другие настройки управления. Использование более тонкой электродной проволоки требует увеличения скорости подачи проволоки для достижения той же величины тока. Удовлетворительный сварной шов не может быть получен, если настройки скорости подачи проволоки и напряжения не отрегулированы в соответствии с диаметром электродной проволоки и размерами заготовки.

Если скорость подачи проволоки слишком высока для сварочного напряжения, возникает «погасание», поскольку проволока погружается в ванну расплава и не плавится. При сварке в таких условиях обычно получается плохой сварной шов из-за отсутствия плавления. Однако, если сварочное напряжение слишком высокое, на конце проволоки образуются большие капли, вызывающие разбрызгивание. Правильность настройки напряжения и скорости подачи проволоки определяется по форме наплавленного металла и равномерному звуку дуги.

Выбор размера электродной проволоки

Выбор диаметра электродной проволоки и используемого защитного газа зависит от следующих факторов:

- Толщина свариваемого металла
- Производительность устройства подачи проволоки и мощность источника питания
- Требуемая глубина проникновения
- Требуемая скорость наплавки
- Необходимый профиль валика
- Сварочное положение
- Стоимость проволоки

7. ДИАПАЗОН СВАРОЧНОГО ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ ПРИ СВАРКЕ В УГЛЕКИСЛОМ ГАЗЕ

Диаметр проволоки	Переход с последовательного возбуждения на параллельное		Переход на гранулированный флюс	
	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

– Выбор скорости сварки

При выборе скорости сварки следует учитывать качество и производительность сварки. Увеличение скорости сварки снижает эффективность защиты и ускоряет процесс охлаждения. Как следствие, это не является оптимальным для выполнения швов. Слишком низкая скорость вызовет быстрое повреждение заготовки и шов будет не идеальным. На практике скорость сварки не должна превышать 1 м/мин.

– Длина протяжки проволоки

Длина протягивающего проволоку сопла должна быть соответствующей. Увеличение длины проволоки, выходящей из сопла, может повысить производительность, однако при значительном увеличении длины в процессе сварки будет возникать чрезмерное разбрызгивание. Длина проволоки, выходящей из сопла, как правило, должна быть в 10 раз больше диаметра сварочной проволоки.

– Настройка расхода CO₂

Основное внимание следует уделять эффективности защиты. Кроме того, сварка по внутреннему углу имеет лучшую защиту в отличие от сварки по наружному углу. Информация об основных параметрах приводится на следующем рисунке.

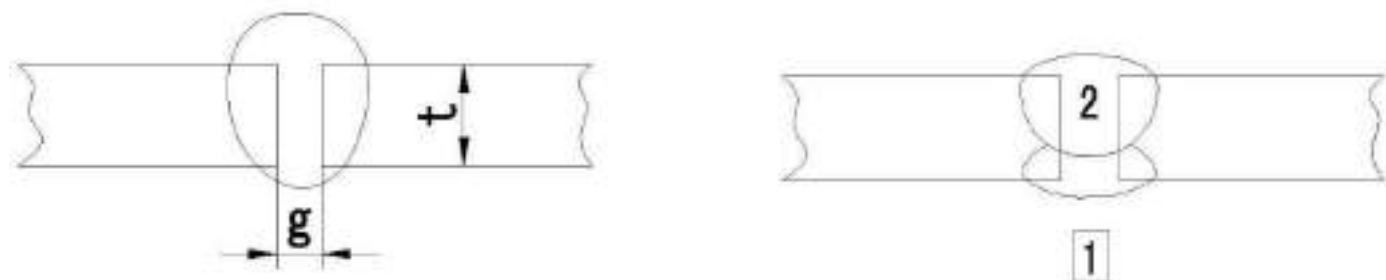
Возможность измерения расхода CO₂

Режим сварки	Сварка тонкой проволокой в углекислом газе	Сварка толстой проволокой в углекислом газе	Сварка толстой проволокой в углекислом газе при большом токе
CO ₂ (л/мин)	5–15	15–25	25–50

8. ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРОВ СВАРКИ

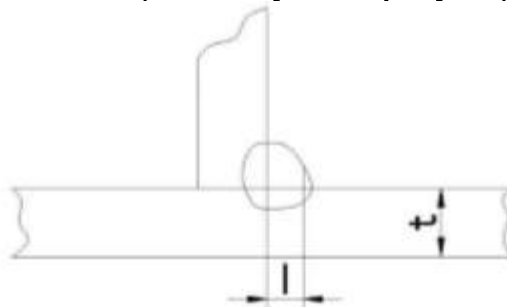
Выбор сварочного тока и сварочного напряжения напрямую влияет на стабильность, качество и производительность сварочных работ. Для получения качественного сварного шва следует оптимально настроить сварочный ток и напряжение. Настройка условий сварки, как правило, должна соответствовать диаметру сварной точки и форме плавления, а также технологическим требованиям. Следующий параметр приводится для информации.

Параметр стыкового сварного соединения (см. следующий рисунок)



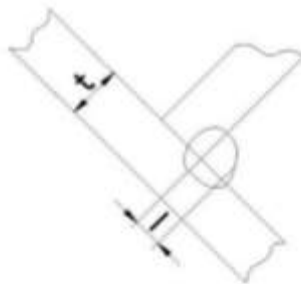
Толщина листа, t (мм)	Зазор, g (мм)	Диаметр проволоки (мм)	Сварочный ток (А)	Сварочное напряжение (В)	Скорость сварки (см/мин)	Расход газа (л/мин)
0,8	0	0,8~0,9	60~70	16~16,5	50~60	10
1,0	0	0,8~0,9	75~85	17~17,5	50~60	10~15
1,2	0	1,0	70~80	17~18	45~55	10
1,6	0	1,0	80~100	18~19	45~55	10~15
2,0	0~0,5	1,0	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
Без газа						
2,3	0,5~1,0	0,8/1,0	110~130	14~16	30~40/20~30	/
3,2	1,0~1,2	0,8/1,0	130~150	15~17	50~60/40~50	/
4,5	1,2~1,5	0,8/1,0	150~190	16~18	60~70/50~60	/

Параметр нормального углового шва (см. следующий рисунок)



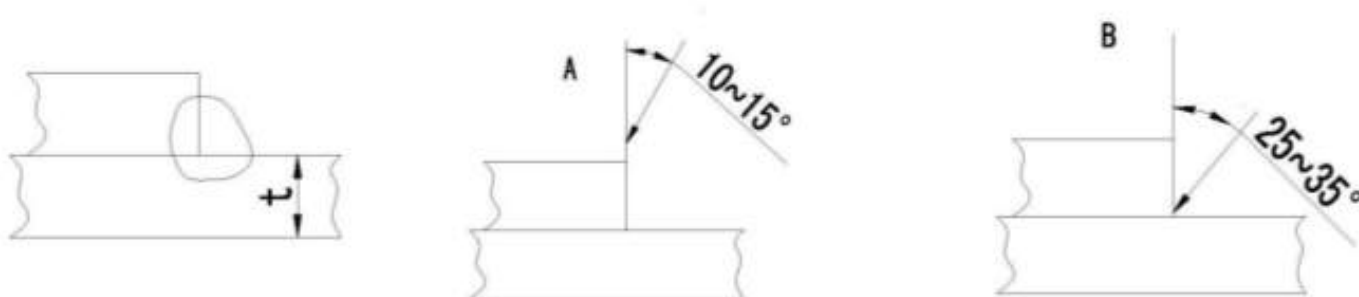
Толщина листа, t (мм)	Размер угла, l (мм)	Диаметр проволоки (мм)	Сварочный ток (А)	Сварочное напряжение (В)	Скорость сварки (см/мин)	Расход газа (л/мин)
1,0	2,5~3,0	0,8~0,9	70~80	17~18	50~60	10~15
1,2	2,5~3,0	1,0	70~100	18~19	50~60	10~15
1,6	2,5~3,0	1,0~1,2	90~120	18~20	50~60	10~15
2,0	3,0~3,5	1,0~1,2	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 углового сварного шва в вертикальном положении (см. следующий рисунок).



Толщина листа, t (мм)	Размер угла, l (мм)	Диаметр проволоки (мм)	Сварочный ток (А)	Сварочное напряжение (В)	Скорость сварки (см/мин)	Расход 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

Параметр сварного соединения внахлест (см. следующий рисунок).



Толщина листа, t (мм)	Положение сварного шва	Диаметр проволоки (мм)	Сварочный ток (А)	Сварочное напряжение (В)	Скорость сварки (см/мин)	Расход 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 В	1,0~1,2	100~130	18~20	45~55	15~20
2,3	В	1,0~1,2	120~140	19~21	45~50	15~20
3,2	В	1,0~1,2	130~160	19~22	45~50	15~20
4,5	В	1,2	150~200	21~24	40~45	15~20

9. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

9.1. Рабочая среда

- (1) Сварочные работы следует проводить в относительно сухой среде с влажностью не более 90 %.
- (2) Температура рабочей среды должна быть в пределах от -10 °С до +40 °С.
- (3) Избегайте выполнения сварочных работ на открытом воздухе при отсутствии укрытия для защиты от воздействий солнечного света и дождя, и никогда не допускайте попадания дождя или воды в аппарат.
- (4) Избегайте выполнения сварочных работ в местах с большим скоплением пыли или в среде, содержащей коррозионно-активный химический газ.
- (5) Избегайте выполнения дуговой сварки в среде защитных газов в местах присутствия сильных воздушных потоков.

9.2. Информация по технике безопасности

В данном сварочном аппарате установлена схема защиты от перегрузки по току/перегрева. Работа сварочного аппарата останавливается автоматически в случае чрезмерного увеличения тока или перегрева его внутренних компонентов. Однако неправильное использование все равно приведет к повреждению аппарата, поэтому уделяйте внимание следующему:

1. Вентиляция

При выполнении сварочных работ образуется ток большой величины, поэтому естественная вентиляция не может обеспечивать достаточное охлаждение сварочного аппарата. Обеспечивайте хорошую вентиляцию через вентиляционные решетки сварочного аппарата. Минимальное расстояние между данным сварочным аппаратом и любыми другими объектами в рабочей зоне или рядом с ней должно составлять 30 см. Хорошая вентиляция имеет решающее значение для нормальной работы и срока службы данного сварочного аппарата.

2. Отсутствие перегрузки по току.

Всегда следите за максимальным током нагрузки (см. номинальный рабочий цикл). Следите за тем, чтобы сварочный ток не превышал максимальный ток нагрузки. В случае выполнения сварочных работ при токе, превышающем максимальный ток, сработает защита от перегрузки по току; выходное напряжение сварочного аппарата будет нестабильным; произойдет прерывание дуги. В таком случае необходимо уменьшить ток.

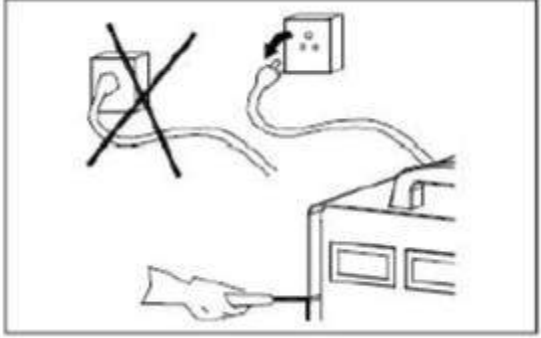
3. Отсутствие перегрузки.

Очевидно, что перегрузка по току может сократить срок службы сварочного оборудования или даже привести к его повреждению. Внезапная остановка может произойти во время выполнения сварочных работ, когда сварочный аппарат находится в состоянии перегрузки. В этом случае необходимость в перезапуске сварочного аппарата отсутствует. Для снижения температуры внутри сварочного аппарата поддерживайте работоспособность встроенного вентилятора.

4. Избегайте поражения электрическим током.

Для данного сварочного аппарата предусмотрена клемма заземления. Во избежание образования статического электричества и поражения электрическим током подсоединяйте данную клемму к заземляющему кабелю.

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

1. Перед обслуживанием или ремонтом аппарата отсоединяйте входной штекер или питание. 2. Проверяйте правильность соединения заземляющего кабеля с клеммой заземления. 3. Проверяйте правильность внутренних газовых и электрических соединений (особенно штепсельных разъемов), и затягивайте ослабленные соединения; при наличии окисления, удаляйте его наждачной бумагой и повторно выполняйте соединение.	
4. При включенном аппарате не допускайте нахождения рук, волос, свободной одежды и инструментов вблизи электрических частей, таких как вентиляторы, провода.	
5. Регулярно удаляйте пыль чистым и сухим сжатым воздухом; при наличии сильного задымления и загрязнения воздуха на рабочем месте очистку сварочного аппарата следует выполнять ежедневно. 6. Во избежание повреждения мелких деталей сварочного аппарата давление сжатого воздуха следует уменьшать до необходимого уровня.	
7. Во избежание попадания воды и дождя, если таковые присутствуют, своевременно выполняйте просушку и проверяйте изоляцию мегаомметром (включая изоляцию между соединениями, а также между корпусом и соединениями). Сварочные работы можно продолжать только при отсутствии нехарактерных явлений. 8. На период длительных перерывов между работами помещайте сварочный аппарат в оригинальную упаковку, предварительно просушив его.	

11. ЕЖЕДНЕВНАЯ ПРОВЕРКА

Ежедневная проверка имеет большую важность для обеспечения оптимальной эксплуатации аппарата. Во время ежедневной проверки проверяйте исправность горелки, устройства подачи проволоки, все печатные платы, отверстие выхода газа т. д. Удаляйте пыль или при необходимости выполняйте замену некоторых деталей. Для поддержания чистоты аппарата используйте оригинальные сварочные детали.

Осторожно: Только квалифицированные специалисты имеют право выполнять ремонт и проверку данного сварочного аппарата в случае возникновения его неисправности.

11.1. Питание

Деталь	Проверка	Примечания
Панель управления	1. Работа, замена и установка выключателя.	
	2. Включите питание и убедитесь, что индикатор питания горит.	
Вентилятор	1. Убедитесь, что вентилятор работает и звук является нормальным.	Если вентилятор не работает или присутствует необычный звук, выполните проверку внутренних компонентов.
Питание	1. Включите питание и убедитесь в отсутствии нехарактерной вибрации, нагрева корпуса данного аппарата, изменения цвета корпуса или гудения.	
Прочие детали	1. Убедитесь, что газ подсоединен, корпус и другие соединения находятся в хорошем состоянии.	

11.2. Сварочная горелка

Деталь	Проверка	Примечания
Сопло	1. Убедитесь в надежности крепления сопла и отсутствии перегиба наконечника.	Возможная утечка газа обусловлена неправильно выполненным креплением сопла.
	2. Убедитесь, что на сопло нет брызг.	Присутствие брызг может привести к повреждению горелки. Во избежание образования брызг используйте антипригарный состав.
Контактный наконечник	1. Проверьте надежность фиксации контактного наконечника.	Недостаточная фиксация контактного наконечника может привести к образованию нестабильной дуги.
	2. Проверьте контактный наконечник на предмет физических повреждений.	Физические повреждения контактного наконечника могут привести к образованию нестабильной дуги и автоматическому её исчезновению.
Шланг подачи проволоки.	1. Убедитесь, что проволока и трубка подачи проволоки совмещены как следует.	Несоответствие диаметров проволоки и трубки подачи проволоки может привести к образованию нестабильной дуги. Замените её/их при необходимости.
	2. Убедитесь в отсутствии изгиба или растяжения трубки подачи проволоки.	Изгиб и удлинение трубки подачи может привести к нестабильной подаче проволоки и ухудшению стабильности дуги. Замените её при необходимости.
	3. Убедитесь, что внутри трубки подачи проволоки отсутствуют скопления пыли или брызг, способных заблокировать её.	При обнаружении пыли или брызг удалите их.
	4. Проверьте трубку подачи проволоки и круглого уплотнительного кольца на наличие физических повреждений.	Физические повреждения трубки подачи проволоки или уплотнительного кольца могут привести к чрезмерному разбрызгиванию. При необходимости замените трубку подачи проволоки или круглое уплотнительное кольцо.

Распылитель	1. Убедитесь, что диффузор с подходящими характеристиками установлен и не заблокирован.	Получение несоответствующего сварного шва или даже повреждение горелки возникают вследствие отсутствия или неправильно выполненной установки диффузора.
-------------	---	---

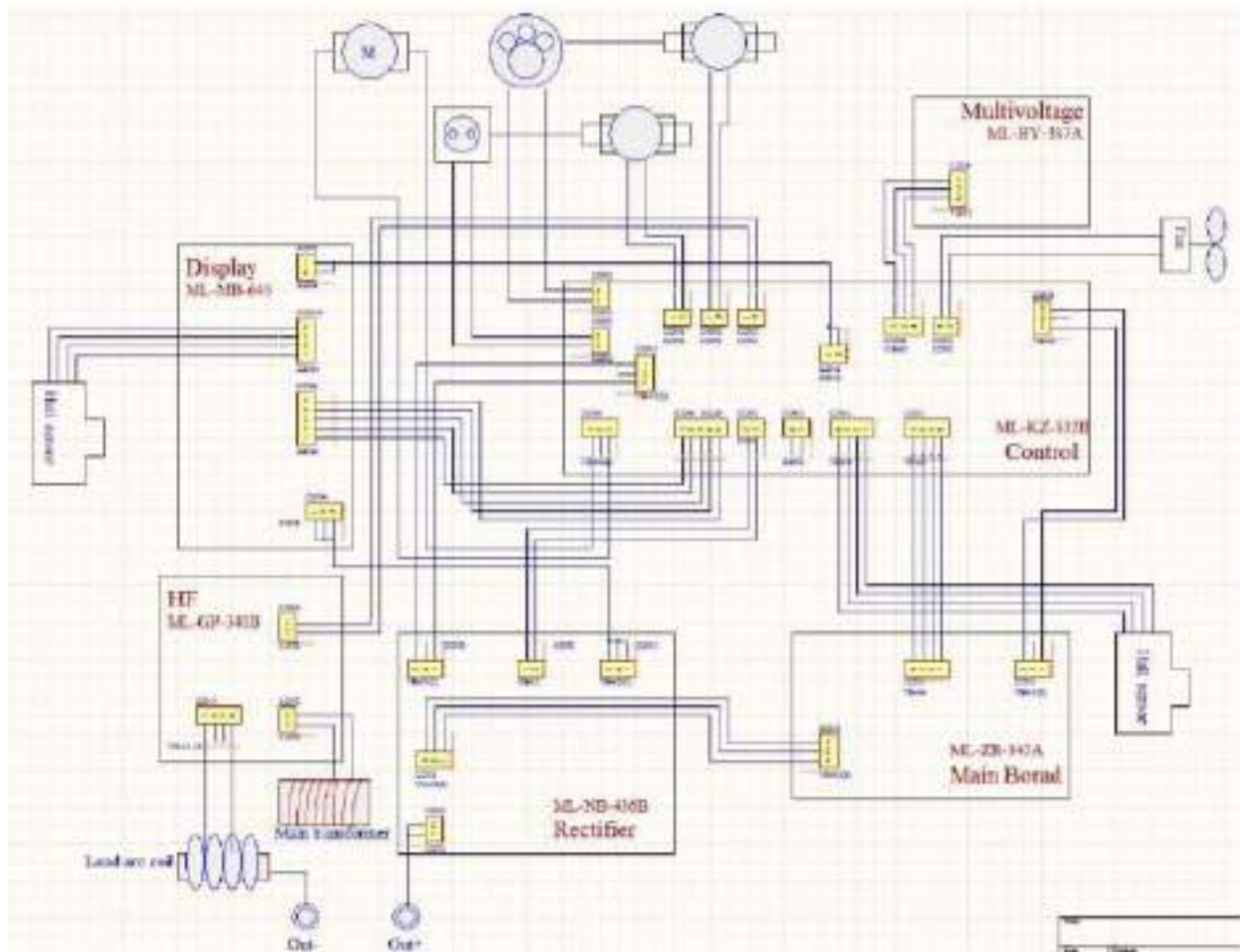
11.3. Механизм подачи проволоки

Деталь	Проверка	Примечания
Ручка регулировки давления	1. Убедитесь, что ручка регулировки давления закреплена и установлена в нужном положении.	Плохое крепление ручки регулировки давления приводит к нестабильным результатам сварочных работ.
Шланг подачи проволоки	1. Убедитесь в отсутствии пыли или брызг внутри шланга или рядом с бобиной подачи проволоки.	Удаляйте пыль.
	2. Убедитесь, что диаметры проволоки и шланга подачи проволоки совпадают.	Несоответствие диаметров проволоки и шланга подачи проволоки может привести к чрезмерному разбрызгиванию и образованию нестабильной дуги.
	3. Проверьте соосность стержня и канавки подачи проволоки.	Может возникнуть нестабильность дуги.
Бобина подачи проволоки	1. Убедитесь, что диаметры проволоки и бобины подачи проволоки совпадают.	Несоответствие диаметров проволоки и бобины подачи проволоки может привести к чрезмерному разбрызгиванию и образованию нестабильной дуги.
	2. Убедитесь, что канавка для проволоки не заблокирована.	Замените её при необходимости.
Ручка регулировки давления	1. Убедитесь, что ручка регулировки давления вращается плавно и не имеет физических повреждений.	Нестабильное вращение или физическое повреждение ручки могут привести к перебоям в подаче проволоки и образованию нестабильной дуги.

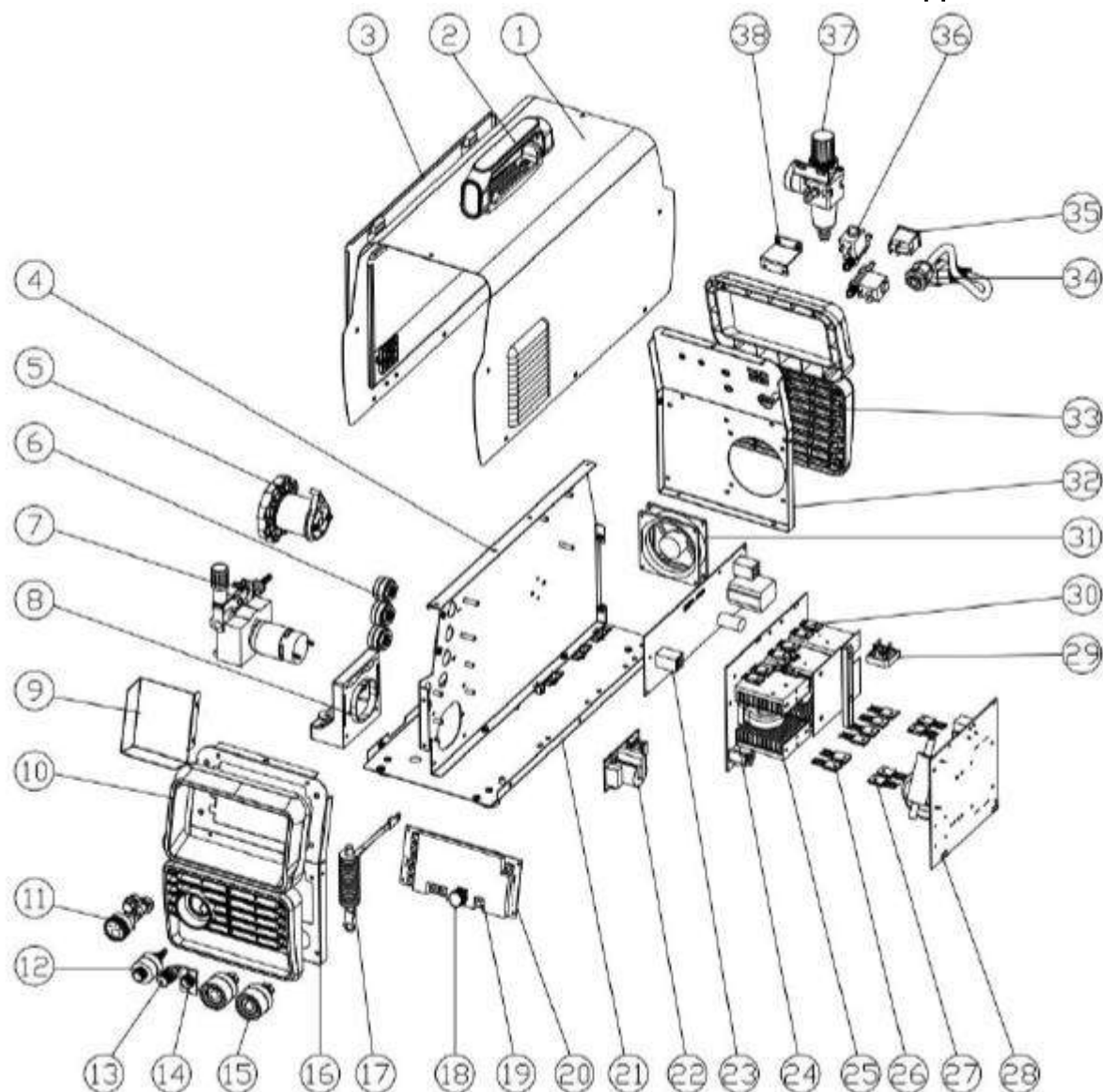
11.4. Кабели

Деталь	Проверка	Примечания
Кабель горелки	1. Убедитесь, что кабель горелки не перекручен.	Перекручивание кабеля горелки приводит к перебоям в подаче проволоки и образованию нестабильной дуги.
	2. Убедитесь в отсутствии неплотного соединения штепсельной вилки.	
Выходной кабель	1. Убедитесь в отсутствии физических повреждений кабеля.	Необходимо принимать соответствующие меры для получения стабильного сварного шва и предотвращения возможного поражения электрическим током.
	2. Убедитесь в отсутствии повреждений изоляции или неплотного соединения.	
Входной кабель	1. Убедитесь в отсутствии физических повреждений кабеля.	
	2. Убедитесь в отсутствии повреждений изоляции или неплотного соединения.	
Кабель заземления	1. Убедитесь, что заземляющие кабели надежно закреплены и не замкнуты накоротко.	Необходимо принимать соответствующие меры для предотвращения возможного поражения электрическим током.
	2. Убедитесь, что данный сварочный аппарат надежно заземлен.	

12. СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ АППАРАТА



13. ИЗОБРАЖЕНИЕ АППАРАТА В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ



N	Наименование детали	Расходные материалы	N	Наименование детали	Расходные материалы
1	Корпус		20	Панель управления	Да
2	Ручка		21	Пластина основания	
3	Боковая крышка		22	Плата высокой частоты	Да
4	Средняя перегородка		23	Плата управления	Да
5	Катушка для проволоки		24	Основная плата	Да
6	Клемы через резиновые кольца		25	Радиатор	
7	Устройство подачи проволоки		26	Выпрямительная трубка	Да
8	Корпус двигателя		27	Пластиковая защита диода быстрого восстановления	Да
9	Крышка панели		28	Плата инвертора	Да
10	Передняя пластиковая панель		29	Выпрямительный мост	
11	Разъем горелки европейского типа		30	Транзисторы IGBT	Да
12	Подключение TIG, CUT горелки		31	Вытяжной вентилятор	Да
13	Контрольная дуговая клемма		32	Задняя металлическая панель	
14	Авиационная розетка		33	Задняя пластиковая панель	
15	Европейский быстроразъем		34	Кабель питания	
16	Передняя металлическая панель		35	Выключатель питания	
17	Катушка подводящей дуги		36	Воздушный клапан	
18	Ручка управления		37	Редуктор	
19	Кнопка выбора		38	Опора редуктора	

