

**Прецизионный многофункциональный
аппарат для аргодуговой сварки с
интеллектуальным управлением TIG-
250GPLC**

Руководство пользователя

**(Перед использованием внимательно ознакомьтесь с данным
руководством)**



Содержание

1: Вопросы безопасности	4
2: Краткие сведения об изделии.....	5
3: Основные технические параметры.....	7
4: Описание панели контроля и управления	8
5: Установка, наладка и эксплуатация	10



SVARMA ru

Эксперты в сварке

Прежде чем приступить к эксплуатации ознакомьтесь с данным руководством

Благодарим вас за приобретение сварочного аппарата ANDELI!

Для обеспечения собственной безопасности и безопасности окружающих прежде чем приступить к установке просьба ознакомиться с данным руководством.

Официальное заявление

ANDELI GROUP CO. LTD. настоящим официально заявляет, что: данное изделие произведено с соблюдением соответствующих китайских и международных стандартов и удовлетворяет требованиям стандарта GB-15579.1 (2013). Наша компания предоставляет гарантию на всю продукцию инверторных сварочных аппаратов марки ANDELI сроком на один год с момента приобретения.

ANDELI GROUP CO. LTD.

SVARMA ru

Эксперты в сварке

1: Вопросы безопасности

В процессе сварки вы или окружающие вас лица можете получить травмы, в связи с чем при выполнении сварочных работ принимайте меры безопасности. Для получения подробной информации обращайтесь к руководству по технике безопасности для обслуживающего персонала, которое отвечает требованиям производителя по предотвращению несчастных случаев.

Эксплуатацию данного аппарата следует доверять обученному квалифицированному персоналу.

Используйте средства охраны труда, одобренные органом по контролю за безопасностью вашей страны!

К эксплуатации изделия следует привлекать специальный рабочий персонал, имеющий действующую лицензию на выполнение работ по сварке и газо-дуговой резке металлов!

Ни в коем случае нельзя проводить обслуживание или ремонт сварочного аппарата, находящегося под напряжением!

Поражение электрическим током может привести к серьезным травмам и даже смерти.

Устанавливайте заземляющее устройство согласно требованиям применимого стандарта.

Не допускайте контактов токоведущих частей с незащищенными участками кожи, руками в мокрых перчатках или когда на вас надета мокрая одежда.

Обеспечивайте изоляцию между своим телом, землей и заготовкой.

Обеспечивайте безопасность собственного положения во время работ.

Дымовые газы могут нанести вред здоровью

Не приближайте голову к дымовым газам и не допускайте вдыхания отработанного газа, образующегося при выполнении сварочных работ.

В процессе сварки используйте вентиляционное устройство или вытяжной вентилятор для обеспечения вентиляции на рабочем месте.

Излучение дуги может вызвать повреждение глаз и кожные ожоги

Для защиты глаз и тела надевайте соответствующую сварочную маску и защитную одежду.

Используйте подходящую маску для лица или щиток, чтобы защитить окружающих от травм.

Нарушение правил использования и эксплуатации может привести к пожару или взрыву.

Сварочная искра может привести к возгоранию. Убедитесь в отсутствии легковоспламеняющихся материалов рядом с местом выполнения сварочных работ и соблюдайте правила пожарной безопасности.

Убедитесь, что поблизости имеется оборудование для пожаротушения, и обученный персонал имеет навыки обращения с огнетушителем.

Не выполняйте сварку на герметичных воспламеняющихся емкостях.

Запрещается использовать сварочный аппарат для размораживания трубопровода.

Контакт с горячей деталью может привести к сильному ожогу

Не прикасайтесь к горячей заготовке голыми руками, при непрерывном использовании сварочного пистолета требуется периодически делать перерывы для его охлаждения.

Магнитное поле оказывает влияние на кардиостимулятор

Лицам с кардиостимуляторами следует держаться на расстоянии от места выполнения сварочных работ до получения консультации врача.

Контакт с движущимися частями может привести к травме

Необходимо держаться на расстоянии от движущихся частей (например, вытяжного вентилятора).

Двери, панели, крышки, перегородки и защитные устройства должны быть закрыты и установлены на свои места.

Неисправность: при возникновении трудностей обращайтесь за профессиональной помощью.

При столкновении с трудностями во время установки и эксплуатации устраняйте неполадки согласно соответствующим пунктам данного руководства.

Если вы не до конца поняли информацию, содержащуюся в Руководстве пользователя, или по-прежнему не можете устранить проблему в соответствии приведенными в нем инструкциями, вам следует немедленно связаться с вашим поставщиком или обратиться в центр обслуживания клиентов компании ANDELI для получения профессиональной помощи.

2: Краткие сведения об изделии

- Усовершенствованная инверторная технология одноканальных БТИЗ.

- Высокая частота инвертирования, несомненно, уменьшает объем и вес сварочного аппарата.
- Очевидное снижение потерь в обмотке, значительное повышение суммарного КПД сварочного аппарата и эффект энергосбережения.
- Частота коммутации находится за пределами звуковой частоты и практически исключает шумовое загрязнение.
- Основной режим управления
- Усовершенствованная схема управления на основе высокоскоростного процессора ARM, очевидно, улучшает характеристики сварочного аппарата и в значительной степени отвечает требованиям технологии сварки.
- Обладает характеристиками быстрого образования дуги, стабильного тока и хорошего точечного сваривания соединений.
- Технология непрерывной низкотемпературной импульсной сварки позволяет преодолевать трудности, связанные с непрерывной сваркой тонких листов по направлению на себя.
- Технология односточечной холодной сварки отлично справляется с проблемами точечной сварки тонких листов.
- Красивое внешнее и конструктивное исполнение
- Оптимизированный дизайн передней и задней панелей делает общую конструкцию более красивой.
- Превосходные изоляционные характеристики.



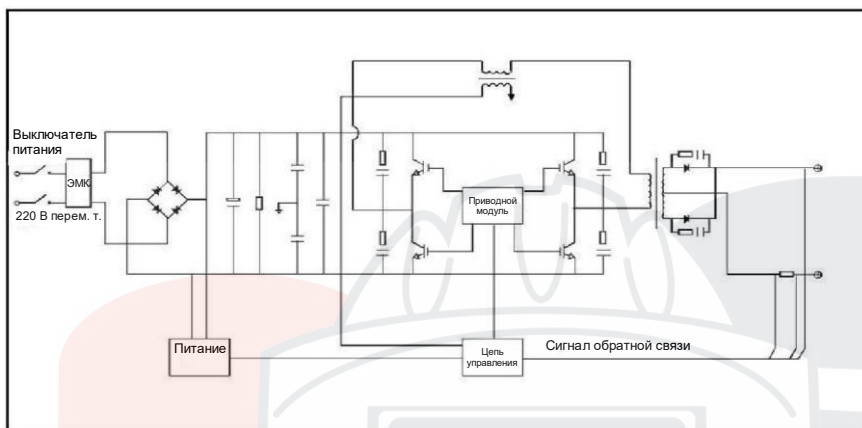
SVARMA ru

Эксперты в сварке

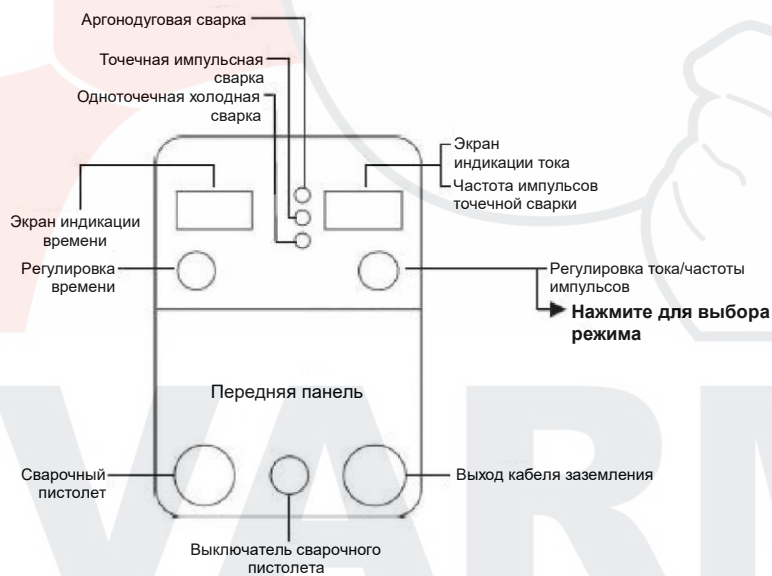
3: Основные технические параметры

Номинальное входное напряжение	220 В перем. т. при 50/60 Гц
Номинальная входная мощность	7,5 кВ·А
Номинальный входной ток	34 А
Диапазон регулирования сварочного тока	5–250 А
Напряжение холостого хода	56 В
Частота импульсов непрерывной точечной сварки	1–30 Гц
Диапазон регулирования длительности импульса	1–200
Диапазон регулирования тока холодной сварки	1–250 А
Предгаз	0,1 с
Постгаз	0,5–5 с
Устойчивая номинальная нагрузка	80 %
Суммарный КПД	85 %
Коэффициент мощности	0,85
Степень защиты оболочки	Ip21
Класс изоляции	F
Режим охлаждения	Принудительное воздушное охлаждение
Габаритные размеры	370X140X270
Вес	7,55 кг

Принципиальная электрическая схема

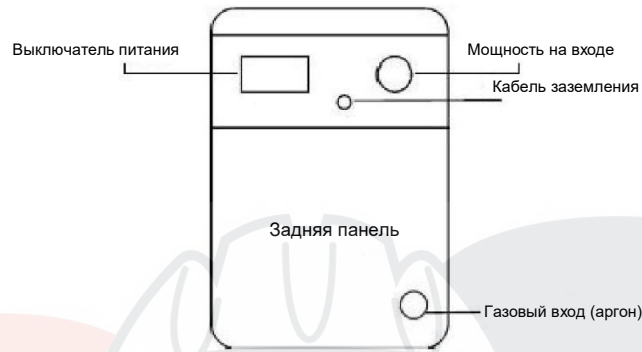


4: Описание панели контроля и управления



SWARMA ru

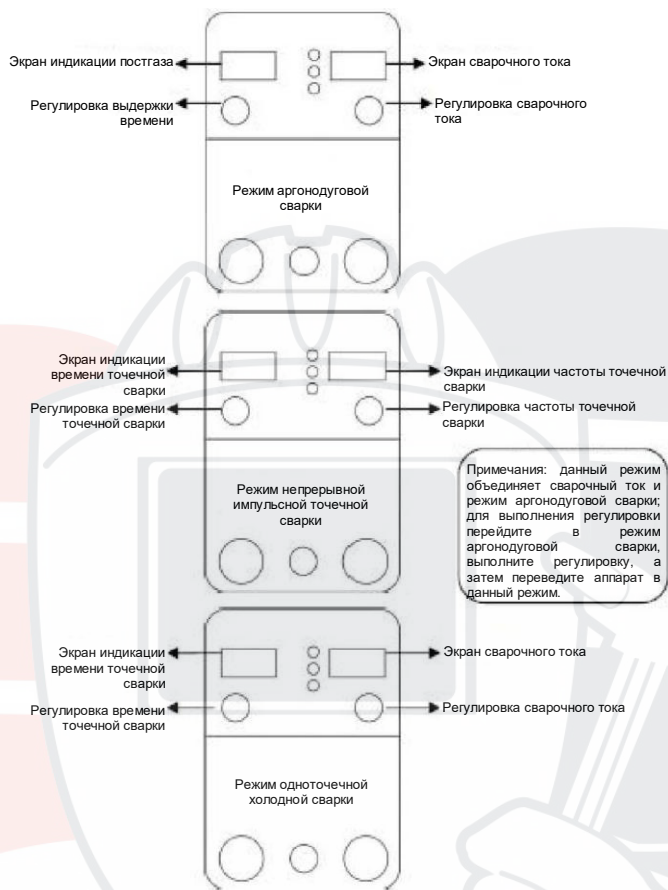
Эксперты в сварке



В данном аппарате предусмотрены три режима сварки: значение параметров на дисплее и метод управления в каждом режиме представлены на рисунке ниже.

SVARMA ru

Эксперты в сварке



5: Установка, наладка и эксплуатация

Примечания: выполняйте установку и наладку в строгом соответствии с нижеприведенной последовательностью!

SVARMA ru

Эксперты в сварке

Электрическое подключение необходимо выполнять после выключения сетевого выключателя на распределительном блоке!

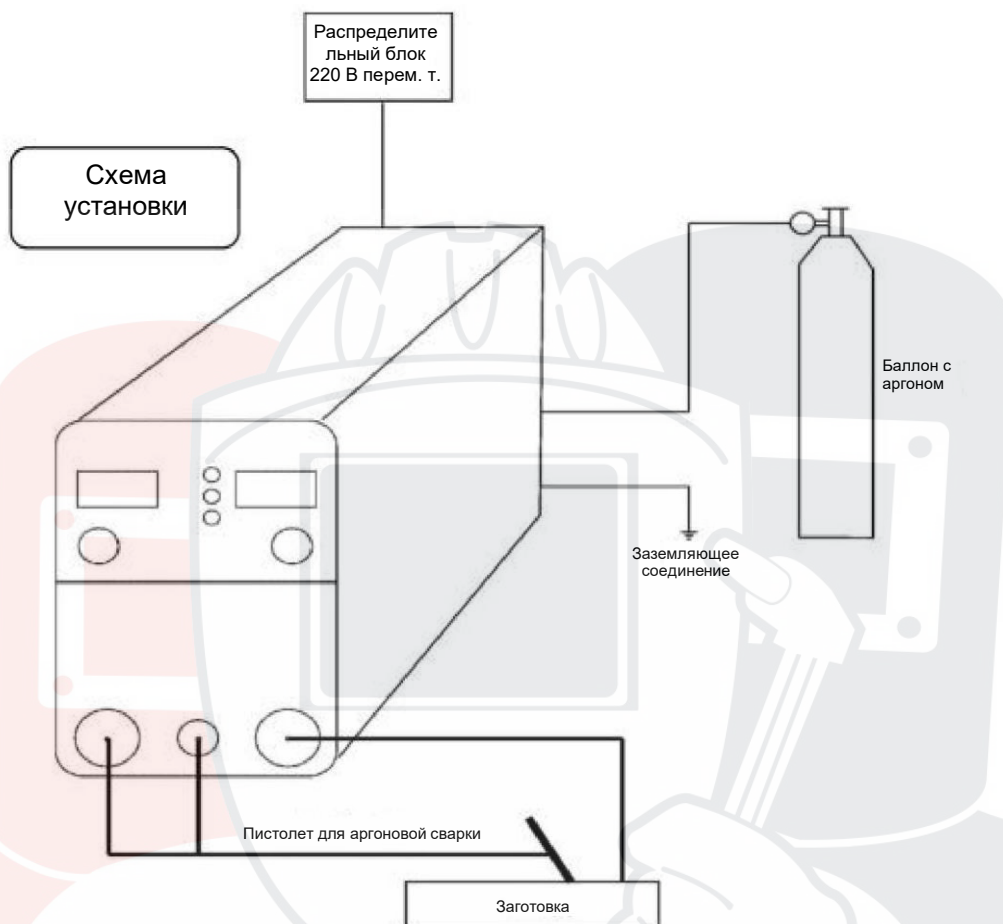
Степень защиты оборудования IP21, избегать эксплуатации под дождем!

Способ установки:

- 1:** Каждый аппарат оснащен основным кабелем питания сечением 4 мм². Основной кабель питания необходимо подключать через автоматический выключатель соответствующего класса напряжения выше 34 А, а при использовании кабеля сечением более 4 мм², подключение необходимо выполнять с соблюдением параметров входного тока и напряжения сварочного аппарата. Убедитесь, что при подключении был использован кабель соответствующего класса напряжения.
- 2:** Необходимо обеспечить хороший контакт между первичным источником питания и соответствующей клеммой или розеткой сети питания, не допуская его окисления.
- 3:** Используйте мультиметр, чтобы убедиться в том, что входное напряжение не выходит за пределы номинального входного напряжения сварочного аппарата.
- 4:** Если сварочный аппарат установлен на наклонной плоскости, его необходимо закрепить во избежание соскальзывания.
- 5:** Каждый сварочный аппарат оснащается изолированной ручкой, которая позволяет поднимать его для переноски.

SVARMA ru

Эксперты в сварке



- 1: Правильно подключите сварочную горелку, линию управления и заземляющий провод в соответствии со схемой установки. Все разъемы должны быть подсоединены и закреплены так, чтобы предотвратить повреждение клеммной колодки сварочного аппарата, вызванное плохим контактом.
- 2: Во избежание подсоса воздуха и влияния на качество сварной точки проверьте правильность, надежность и герметичность соединения между шлангом подачи аргона и сварочным аппаратом.
- 3: Чтобы исключить возникновение статического электричества и утечку тока, для соединения с винтом заземления на тыльной стороне аппарата используйте провод сечением более 4 мм².

Метод выполнения аргодуговой сварки:

Эксперты в сварке

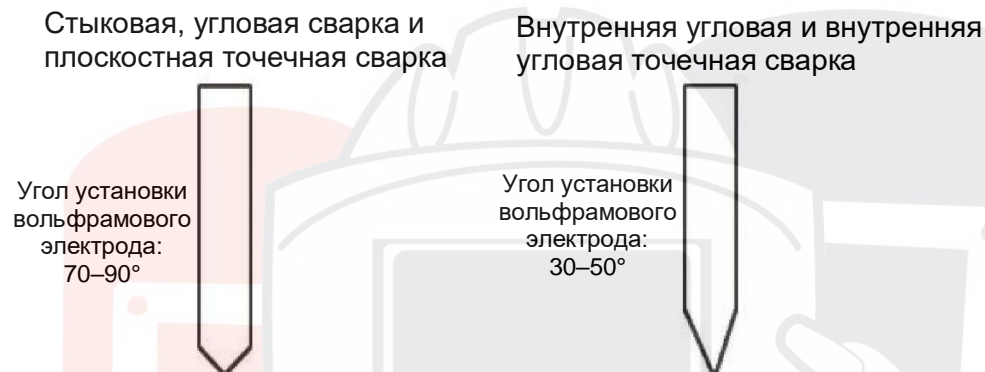
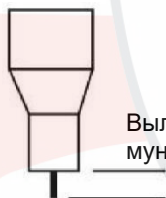
- 1: Откройте вентиль баллона с аргоном и установите необходимый расход с помощью расходомера.
- 2: Нажмите выключатель сварочной горелки, электромагнитный клапан сработает и газообразный аргон начнет выходить из головки горелки.
- 3: Отрегулируйте расстояние между вольфрамовым электродом и заготовкой на 2~3 миллиметра, нажмите выключатель сварочного пистолета, чтобы зажечь дугу, установите соответствующий сварочный ток согласно толщине заготовки.

Метод выполнения непрерывной импульсной точечной сварки:

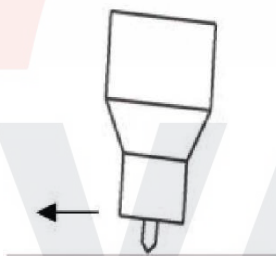
- 1: В режиме непрерывной импульсной точечной сварки необходимо настроить три параметра: сварочный ток, время точечной сварки и частоту точечной сварки. Установите соответствующий ток, время и частоту точечной сварки в зависимости от толщины заготовки. Затем нажмите и удерживайте выключатель пистолета, проведите сварочным пистолетом с определенной скоростью, выполните чешуйчатый сварочный валик и просто ослабьте нажатие на выключатель пистолета, чтобы остановить сварку. Примечания: при сварке тонких листов оптимальное расстояние между вольфрамовым электродом и листом должно быть менее 0,5 миллиметра.
- 2: Частота точечной сварки и скорость перемещения сварочного пистолета тесно связаны: при низкой частоте точечной сварки скорость перемещения сварочного пистолета должна быть низкой; высокая скорость приведет к неудовлетворительному стыку между точками сварки и повлияет на качество сварки. При высокой частоте точечной сварки скорость перемещения сварочного пистолета необходимо увеличить: чем выше частота, тем плотнее чешуйчатые сварочные валики.
- 3: В режиме непрерывной импульсной точечной сварки пользователь должен неоднократно выполнять наладку и контроль параметров сварки в соответствии с фактическим состоянием детали в целях обеспечения соответствия технологическим требованиям.
- 4: Примечания: данный режим объединяет сварочный ток и режим аргонодуговой сварки; для выполнения настройки сварочного тока перейдите в режим аргонодуговой сварки, выполните регулировку, а затем переведите аппарат в данный режим. Для получения информации о способе преобразования обратитесь к описанию панели контроля и управления.
- 5: Если после прочтения руководства вы не до конца поняли содержащуюся в нем информацию, обратитесь в центр обслуживания клиентов группы компаний ANDELI для получения профессиональной помощи.

Метод выполнения точечной холодной сварки:

Прежде чем приступать к выполнению точечной холодной сварки, внимательно ознакомьтесь с нижеприведенным текстом!

Схематическое изображение шлифования вольфрамового электрода**Схематическое изображение установки вольфрамового электрода**

Вылет вольфрамового электрода из фарфорового мундштука должен составлять не более 5–8 миллиметров.

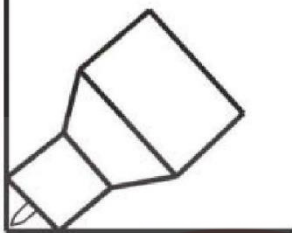
Схематическое изображение и метод выполнения стыковой, угловой и плоскостной точечной сварки

- 1: Для обеспечения гарантированного качества сварки вольфрамовый электрод необходимо отшлифовать перед выполнением точечной сварки детали и обеспечить чистоту фарфорового мундштука сварочного пистолета. В качестве защитного газа необходимо использовать газообразный аргон высокого качества и высокой чистоты.

- 2: Вылет вольфрамового электрода из фарфоровой горловины составляет примерно 5–8 миллиметров, угол между вольфрамовым электродом и плоскостью сварки составляет 70–90 градусов, наилучшее расстояние между концом вольфрамового электрода и заготовкой должно составлять 0,3–0,4 миллиметра (Примечания: при отсутствии прямого контакта между вольфрамовым электродом и заготовкой слишком большое расстояние может легко привести к окислению электрода и повлиять на качество сварки).
- 3: Прежде чем приступить к точечной сварке заготовки, обязательно прихватите две свариваемые плоскости несколькими сварными точками и совместите вольфрамовый электрод с точкой сварки, которая была выполнена во время точечной сварки (Примечания: обязательно начинайте выполнение точечной сварки от прихваточной сварной точки: чем больше расстояние между вольфрамовым электродом и точкой сварки, тем лучше; оптимальное расстояние составляет 0,3–0,4 мм), нажмите и удерживайте выключатель сварочного пистолета или педальный выключатель. В таком случае между вольфрамовым электродом и заготовкой возникнет электрический разряд, и сформируется одна точка сварки.

(Примечания: чтобы обеспечить достаточное количество аргона для защиты точки сварки, в процессе выполнения сварочных работ сварочный пистолет всегда должен оставаться в точке сварки. По завершении точечной сварки нажатие выключателя сварочной горелки или педального выключателя можно ослабить). Переместите сварочную горелку по направлению стрелки, указанному на схематическом изображении (расстояние перемещения сварочной горелки составляет примерно 1/2 диаметра точки сварки), а затем еще раз нажмите выключатель сварочной горелки или педальный выключатель, чтобы продолжить сварку в следующей точке. Все время повторяйте вышеупомянутую операцию и выполняйте точечную сварку, прижимая одну точку сварки к другой точке до завершения точечной сварки. **Примечания: новичок, как правило, допускает прилипание вольфрамового электрода к заготовке, что является нормальным явлением. Такое явление удастся исключить или уменьшить его частоту возникновения, регулируя расстояние между вольфрамовым электродом и заготовкой после знакомства с методикой точечной сварки.**

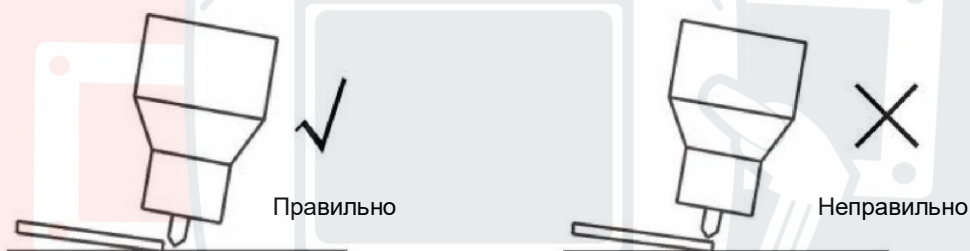
Схематическое изображение точечной сварки по внутреннему углу



Схематическое изображение точечной сварки по наружному углу



Схематическое изображение добавления сварочной проволоки для сварки тонких листов



В режиме холодной сварки стык между заготовками должен быть максимально совмещен. При необходимости добавления сварочной проволоки в процессе фактического нанесения рекомендуется, чтобы диаметр сварочной проволоки не превышал толщину материала. На рисунке выше показан способ добавления сварочной проволоки.

SVARMA ru

Эксперты в сварке

Примечания: следующие данные приведены только для справки; настройки для фактического применения следует выполнять отдельно, в соответствии с требованиями к обрабатываемой детали и потребностями пользователя!

Обычная стыковая точечная сварка листов:

Толщина: 0,3 миллиметра Сварочный ток: 80–90 Время точечной сварки: 10–40

Толщина: 1,0 мм Сварочный ток: 150–160 Время точечной сварки: 10–20

Обычная точечная сварка листов по внутреннему углу:

Толщина: 1,0 миллиметр Сварочный ток: 160–170 Время точечной сварки: 20–40

Стыковая точечная сварка листов с покрытием:

Толщина: 0,5 миллиметра Сварочный ток: 130–150 Время сварки: 6–8

Толщина: 0,8 миллиметра Сварочный ток: 150–160 Время сварки: 8–12

Угловая точечная сварка:

Толщина: 0,5–1,0 миллиметра Сварочный ток: 150–160 Время сварки: 10–30

Общие проблемы, свойственные режиму точечной холодной сварки, и способы их устранения:

В процессе точечной сварки окисление вольфрамового электрода легко может возникнуть и напрямую повлиять на качество сварки из-за большей разницы температур вольфрамового электрода и совокупного влияния различных внешних факторов.

Эксперты в сварке

К причинам окисления вольфрамового электрода относятся:

- 1: Низкое качество газообразного аргона.
- 2: Низкое качество вольфрамового электрода и присутствие на нем множества примесей. 3:
- 3: Избыточный сварочный ток.
- 4: Слишком большое расстояние между вольфрамовым электродом и заготовкой при точечной сварке, а также различные факторы.

Следующие пункты могут быть использованы для определения возможного окисления вольфрамового электрода:

- 1: При точечной сварке слышен скрип, электрическая дуга горит беспорядочно, а не по центру.
- 2: Вольфрамовый электрод имеет серебристо-серый цвет.
- 3: На наружных границах точки сварки появляется след электрической дуги большой площади.

Методы и средства устранения:

В процессе точечной сварки пользователь должен уделять особое внимание и прислушиваться к звуку: при выполнении точечной сварки звук очень чистый, а шум отсутствует. При появлении скрипа вольфрамовый электрод начинает окисляться, и это необходимо немедленно устранить, чтобы предотвратить увеличение площади окисления вольфрамового электрода и ухудшение качества сварки.

Способ устранения заключается в следующем:

- 1: Неподвижно удерживайте сварочную горелку в текущем положении точки сварки, поднесите конец вольфрамового электрода к точке сварки для создания короткого замыкания, нажмите и удерживайте выключатель горелки несколько раз, отведите вольфрамовый электрод от точки сварки, а затем продолжите выполнять точечную сварку. Повторяйте вышеуказанное действие до тех пор, пока окисление вольфрамового электрода не будет устранено.

- 2: Поместите небольшую металлическую пластину рядом с заготовкой и выполните точечную сварку на небольшой металлической пластине несколько раз. Повторяйте это действие до устранения
- 3: Переключите сварочный аппарат в режим аргодуговой сварки, установите ток примерно на 160, поднесите вольфрамовый электрод к точке сварки, чтобы вызвать короткое замыкание, нажмите и удерживайте выключатель горелки в течение 2–3 секунд; в таком случае высокая температура, создаваемая вольфрамовым электродом, эффективно удалит слой окисления. После обработки с использованием данного метода вольфрамовый электрод должен приобрести черный цвет. Снова переключите аппарат в режим холодной сварки для выполнения точечной сварки.

данного явления.



SVARMA ru

Эксперты в сварке