

**SHTENLI**<sup>®</sup>  
GERMAN TECHNOLOGY



**RU** РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**DE** BEDIENUNGSANLEITUNG

**EAC**

*Уважаемый покупатель!*

*Мы благодарим Вас за выбор техники SHTENLI. Прежде, чем начать пользоваться аппаратом, обязательно ознакомьтесь с данным руководством. Несоблюдение правил эксплуатации и техники безопасности может привести к выходу из строя аппарата и нанести вред здоровью.*

*Руководство содержит информацию по эксплуатации и техническому обслуживанию сварочного аппарата и в случае перепродажи должно оставаться в комплекте.*

**Примечание**

*Изготовитель SHTENLI непрерывно работает над усовершенствованием своих изделий, поэтому мы сохраняем за собой право на внесение изменений в технические данные, упомянутые в данном руководстве по эксплуатации и комплектацию без предварительного уведомления. Все иллюстрации в данном руководстве носят информационный характер и могут не совпадать с конечным продуктом.*

**Наименование продукции**

Сварочный аппарат ручной дуговой сварки полуавтоматического типа (двухвариационный). Сварочное оборудование произведено с использованием современной инверторной технологии.

**Назначение продукции**

Аппарат предназначен для проведения сварочных работ проволокой, а также плавящимися электродами. Стабильный провар металла, система антиразбрызгивания металла во время сварки, мощная система выпрямления и выравнивания тока включает фильтр и стабилизатор тока. Сварочный полуавтомат выполняет полный перечень сварочных предпочтений (кроме аргона) и применяется в промышленных целях.

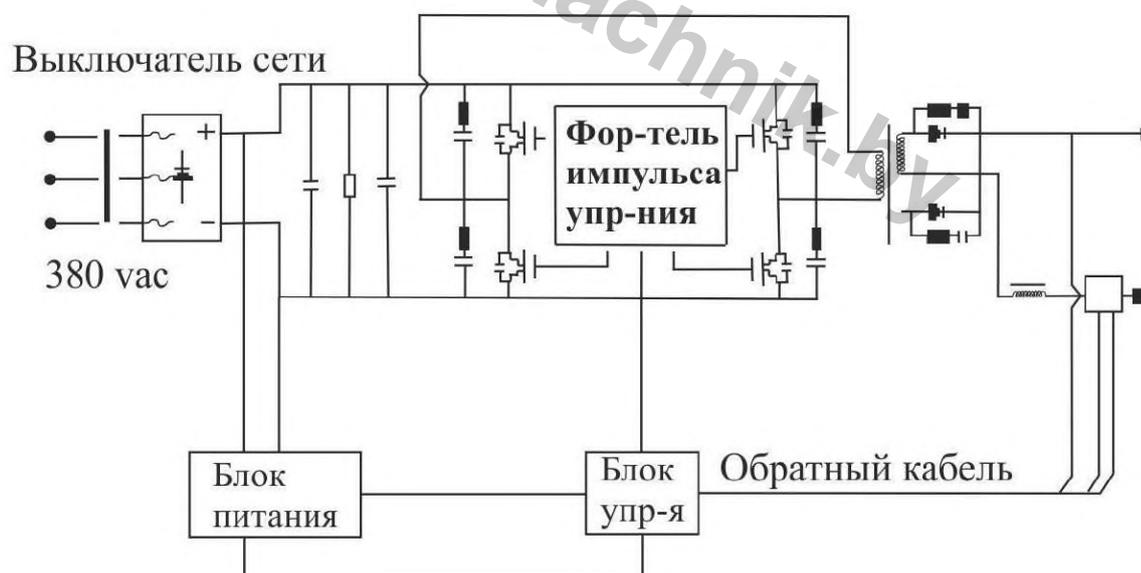
**Принцип действия**

Современная инверторная технология (на базе IGBT транзисторов) Инверторная частота преобразования 20кГц, позволяет значительно уменьшить габаритные размеры и вес сварочного аппарата. Значительное уменьшение потерь металла заметно увеличивает эффективность сварки и уменьшает затраты энергии. Частота переключений не входит в диапазон слышимости, благодаря чему шумовые помехи практически, сходят на нет. Передовой режим контроля. Осуществляет управление системой обратной связи, обеспечивает постоянство значения рабочего напряжения и компенсирует перепады напряжения в диапазоне +/- 15%. Подбирает значение рабочего напряжения, идеально подходящего для заданной величины сварочного тока, обеспечивает превосходные характеристики сварки. Включает в себя уникальную систему контроля сварочных динамических характеристик; обеспечивает стабильность горения дуги, низкий уровень разбрызгивания металла, прекрасную форму шва, высокую эффективность сварки. Позволяет применять рабочий режим автоматического поддержания/угасания дуги, способного удовлетворить различные требования к сварке. Включает функцию капельного переноса в процессе сварки, обеспечивает высокий уровень напряжения холостого хода, медленную скорость подачи проволоки, практически безотказное возбуждение дуги. Дает возможность проводить как сварку в среде углекислого газа CO<sub>2</sub> так и сварку штучным электродом диаметром 1.6-4 мм. Позволяет использовать проволоку диаметром 0,6-0,8 мм, как н\у и низколегированную, так и нержавеющей и для специальных сталей.

## Технические характеристики

МОДЕЛЬ	MIG 250 PRO	MIG 250 PRO S	MIG/ MMA 250 PRO	MIG/ MMA 250 PRO S	MIG -250 PREMIUM	MIG 220 PRO S	MIG/ MMA -250 PREMIUM	MIG/ MMA 220 PRO S
Напряжение (В)	220/230	220/230	220/230	220/230	220/230	220/230	220/230	220/230
Частота (Гц)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Номинальный входной ток(А)	26	26	26	26	26	26	26	26
Диапазон регулировки(А)	40-250	40-250	40-250	40-250	40-250	40-220	40-250	40-220
Напряжение холостого хода(В)	62	62	62	62	62	62	62	62
Продолжительность нагрузки на макс токе (%)	60	60	60	60	60	60	60	60
Класс изоляции	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
Степень защиты	IP 21S	IP 21S	IP 21S	IP 21S	IP 21S	IP 21S	IP 21S	IP 21S
Диаметр электрода/ проволоки(мм)	0,6-0,8	0,6-0,8	1,6-4/ 0,6-0,8	1,6-4/ 0,6-0,8	0,6-0,8	0,6-0,8	1,6-4/ 0,6-0,8	1,6-4/ 0,6-0,8

### Электрическая схема



## Описание передней панели управления MIG

1. Переключатель режимов сварки
2. Индикатор перегрева
3. Регулятор напряжения
4. Регулятор скорости подачи проволоки
5. Кнопка заправки проволокой
6. Выключатель
7. Выход «->»
8. Выход «+»



## Описание задней панели управления

9. Крышка вентилятора.
10. Сетевой разъем.
11. Контакт заземления.
12. Разъем для подключения кабеля подачи углекислой кислоты (CO<sub>2</sub>).
13. Сетевой кабель.



## Описание панелей управления MIG/MMA

1. Индикатор стабильной работы аппарата.
2. Регулятор напряжения MMA.
3. Регулятор напряжения MIG.
4. Индикатор перегрева.
5. Кнопка заправки проволокой.
6. Регулятор скорости заправки проволоки.
7. Переключатель MIG/ MMA.
8. Выход « - ».
9. Выход « + ».
10. Евроразъем под сварочную горелку.



## Устройство задней панели

11. Выключатель.
12. Разъем для подключения кабеля подачи углекислой кислоты (CO<sub>2</sub>).
13. Сетевой кабель.
14. Крышка вентилятора.
15. Контакт заземления.



## Меры предосторожности

Процессы сварки и резки представляют собой опасность для сварщика и людей, находящихся в пределах или рядом с рабочей зоной, при неправильной эксплуатации оборудования. Поэтому, процессы сварки (резки) должны осуществляться только при условии неукоснительного соблюдения всех действующих норм и правил техники безопасности.



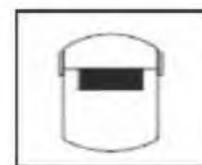
**Пожалуйста, внимательно прочтите данное руководство и разберитесь в нем перед установкой и использованием данного оборудования.**



- В нерабочем режиме силовой кабель (идуший к электроду) должен быть отключен от аппарата.
- Пользуйтесь аварийным выключателем при нештатных ситуациях.
- Сварочные инструменты должны быть сертифицированы, соответствовать нормам безопасности и техническим условиям эксплуатации данного аппарата.
- Сварщик должен обладать необходимой квалификацией.

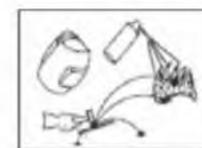


Поражение электрическим током может быть смертельным.



- Заземляйте оборудование в соответствии электроустановок и техники безопасности
- Не касайтесь изолированных деталей голыми руками. Сварщик должен осуществлять сварку в сухих сварочных перчатках, предназначенных для сварки.
- Сварщик должен держать заготовку на безопасном расстоянии от себя.

Дым и газ, образующиеся в процессе сварки - опасны для здоровья.



- Не вдыхайте дым и газ в процессе сварки (резки).
- Рабочая зона должна хорошо вентилироваться.

Излучение сварочной дуги вредно для глаз и кожи.



- одевайте сварочную маску, защитные очки и специальную одежду для осуществления сварки.
- также должны быть приняты меры для защиты людей, находящихся в рабочей зоне или рядом с ней.

Опасность воспламенения.

- Искры, возникающие при сварке, могут вызвать пожар, поэтому все воспламеняющиеся материалы должны быть удалены из рабочей зоны.
- Рядом должны находиться средства пожаротушения, персонал обязан знать как ими пользоваться.

При возникновении неисправностей:

- обратитесь к данному руководству по эксплуатации
- Проконсультируйтесь с сервисной службой или поставщиком оборудования.
- Запрещается применение бытовых удлинителей. Длина кабеля у сварочного аппарата рассчитана для подключения напрямую в розетку без удлинителей, т.к. при удлинении кабеля теряется напряжение, что приводит к неправильной работе составляющих сварочного аппарата. Такого вида поломки не будут являться гарантийным случаем.

## Требования безопасности в аварийных ситуациях

**ВНИМАНИЕ!** Снимите фиксацию выключателя и установите его в положение Выкл., если был перебой в электроснабжении, например, при исчезновении электричества в сети или вытаскивании вилки из розетки. Этим предотвращается неконтролируемый повторный запуск.

**ВНИМАНИЕ!** При обнаружении в процессе работы загораний необходимо работу приостановить и принять меры к их тушению. В случае невозможности ликвидировать загорание собственными силами необходимо сообщить бригадиру или руководителю работ.

**ВНИМАНИЕ!** В случае возникновения неисправности сварочного аппарата, сварочных проводов, электродержателей, защитного щитка или шлема-маски необходимо прекратить работу и сообщить об этом непосредственному руководителю. Возобновить работу можно только после устранения всех неисправностей соответствующим персоналом.

**ВНИМАНИЕ!** В случае возникновения загазованности помещений при отсутствии вытяжной вентиляции работы необходимо приостановить и проветрить помещение. Работы также должны быть прекращены при выполнении их вне помещений (при возникновении дождя или снегопада). Работы могут быть возобновлены только после прекращения дождя или снегопада или устройства навеса над местом работы электросварщика.

**ВНИМАНИЕ!** При ощущении боли в глазах надо немедленно прекратить работу, поставить в известность непосредственного руководителя и обратиться в медицинское учреждение.

**ВНИМАНИЕ!** Запрещается использование переходников, тройников для одновременного питания нескольких горелок.

**ВНИМАНИЕ!** Пожар может начаться не сразу, поэтому по окончании сварки следует внимательно осмотреть место проведения работ, не тлеет ли что-нибудь, не пахнет ли дымом и гарью.

### Установка и эксплуатация

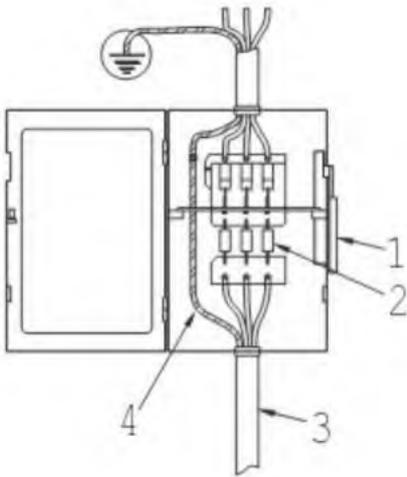
#### Внимание!

Пожалуйста, устанавливайте аппарат только в соответствии с ниже перечисленной последовательностью действий: Операции по подсоединению электрических проводов должны проводиться после отключения питания аппарата посредством сетевого выключателя.

Класс защиты данного оборудования - IP21S, поэтому, не используйте его в дождь.

#### Соединение в блоке выключателя (справочное)

1. Выключатель сети
2. Предохранитель 40 и более А.
3. Кабель сварочной горелки.
4. Желто-зелёный заземляющий кабель (земля, не соединять с нулевой фазой).



Подключайте кабели как показано на рисунке или любым иным корректным способом. Убедитесь в том, что аппарат отключен от сети перед подсоединением кабелей.

**Внимание:** Запрещается производить какие-либо операции на аппарате, подсоединенном к сети!

Обратитесь к профессиональному электрику для проведения работ по подключению.

Не подключайте два сварочных аппарата к одному блоку выключателя.

Не обязательно заземлять кабель №4, если заземлен корпус аппарата.

### Установка

- Подсоедините сетевой кабель с соответствующими характеристиками к сетевому разъему

(АС вход) на задней панели сварочного аппарата через предохранитель 40 или более А и к 3-х фазной сети питания частотой 50/60Гц. (При подсоединении кабеля, надежно заземлите аппарат проводом с поперечным сечением 4 мм<sup>2</sup> или более).

- Надежно заземлите аппарат, специальным кабелем, подсоединяемым к корпусу аппарата.
- Подсоедините кабель механизма подачи проволоки к разъему «+» в нижней части передней панели аппарата и закрутите по часовой стрелке.
- Подсоедините обратный кабель к разъему «-» в нижней части передней панели аппарата и закрутите по часовой стрелке.
- Установите сварочную горелку, а затем, катушку проволоки в механизм подачи, таким образом, чтобы размер канавки проволокоподающего ролика соответствовал диаметру контактного наконечника сварочной горелки и диаметру используемой проволоки. Одновременно, подсоедините кабель управления механизмом подачи проволоки к соответствующему разъему в нижней части передней панели сварочного аппарата и, нажимайте на регулятор скорости подачи проволоки до тех пор, пока конец проволоки не покажется из сопла горелки.
- Подсоедините газовый шланг, идущий от механизма подачи проволоки к редуктору газового баллона.

### Схема установки



## Эксплуатация

После выполнения всех вышеперечисленных шагов по установке аппарата, запустите его с помощью выключателя сети на задней панели. Откройте газовый баллон и поверните выключатель подачи газа, после этого, газ должен начать выходить из горелки. Затем, отрегулируйте объем подачи газа на редукторе.

Отрегулируйте значение индуктивности с помощью соответствующего регулятора в зависимости от того, какой жесткости дугу вы хотите получить. При повороте регулятора до конца против часовой стрелки значение индуктивности будет минимальным, а дуга наиболее жесткой. При повороте регулятора по часовой стрелке значение индуктивности будет увеличиваться, а разбрызгивание металла уменьшаться вместе с жесткостью дуги. В обычных условиях предпочтительно пользоваться жесткой дугой при низком токе и мягкой дугой при высоком значении тока.

Отрегулируйте значения сварочного тока и рабочего напряжения с помощью соответствующих регуляторов на механизме подачи проволоки в соответствии с рабочими условиями.

После гашения дуги подача газа прекращается.

### Индикаторы защиты на передней панели

<p>Чрезмерное значение тока</p> 	<p>Если индикатор чрезмерного значения тока загорается в процессе сварки, это значит, что имеет место сбой в работе аппарата или случайные помехи. Запустите аппарат снова.</p> <p>Если невозможно устранить неполадку, выключите аппарат и обратитесь к специалистам по техническому обслуживанию оборудования нашей компании.</p>
<p>Перегрев</p> 	<p>Если индикатор перегрева загорается в процессе сварки, это означает, что аппарат слишком долго находится в рабочем режиме, поэтому процесс сварки прерывается.</p> <p>В этом случае нет необходимости выключать оборудование, нужно просто подождать пока погаснет светодиод перегрева, тогда сварка может быть продолжена.</p>

### Выбор значения сварочного тока

После осуществления всех вышеперечисленных приготовлений можно задать значение сварочного тока. Мелкокапельный перенос в основном, применяется для сварочной проволоки с диаметром 1.0-1.6 мм, он часто имеет место при использовании тонкой проволоки и низких значениях напряжения и тока. В этом случае обеспечивается стабильность сварки, низкий уровень разбрызгивания металла и прекрасное качество сварного шва. Для установки оптимального значения тока для применяемой проволоки, можно воспользоваться нижеприведенной таблицей, в которой для разных диаметров приведены оптимальные значения тока.

### Диапазон значения тока при мелкокапельном переносе

Диаметр проволоки, мм	Применяемое значение тока, А	Оптимальное значение тока, А
0,6	50-120	70-100
0,8	70-180	80-120

## Выбор скорости сварки

При выборе скорости сварки должны приниматься во внимание её качество и эффективность. При увеличении скорости сварки снижается эффективность защиты, а процесс охлаждения ускоряется, вследствие чего ухудшается качество сварного шва.

При слишком низкой скорости сварки заготовку можно легко повредить, а сварной шов не получается идеальным.

На практике, скорость сварки не должна превышать 50 см/мин.

## Длина вылета сварочной проволоки

Необходимо правильно подбирать длину вылета сварочной проволоки, из сопла горелки. Увеличение длины вылета проволоки может увеличить производительность сварки, но при чрезмерной длине проволоки повышается уровень разбрызгивания металла.

Обычно, вылет проволоки, должен быть около 10 раз больше диаметра сварочной проволоки.

## Установка объема подачи газа

В первую очередь необходимо думать об эффективности защиты. Кроме того, при сварке внутренних углов эффективность защиты выше, чем при сварке внешних углов. Основные характеристики приведены в таблице ниже.

## Выбор объема подачи защитного газа

Режим сварки	Сварка в углекислом газе тонкой проволокой	Сварка в углекислом газе толстой проволокой	Сварка в углекислом газе толстой проволокой при большом значении тока
Объем подачи газа, л/мин	5-15	15-20	20-25

## Техника безопасности

### Рабочее место

- Сварка должна производиться в сухих помещениях с влажностью воздуха не более 90%.
- Температура окружающей среды должна находиться в диапазоне от -5°C до +40°C
- Не проводите сварочные работы на открытом воздухе, в местах, незащищенных от воздействия прямых солнечных лучей и дождя, не допускайте попадания воды внутрь аппарата.
- Сварка в пыльных местах и в местах, где присутствуют едкие химические газы, запрещена.
- Сварка в среде защитных газов в местах, с сильным воздушным потоком запрещена.

### Хорошая вентиляция

- В промышленном сварочном оборудовании значение сварочного тока так велико, что естественной вентиляции не достаточно для его охлаждения, тогда как встроенный вентилятор более эффективен, за счет чего и обеспечивается стабильная работа аппарата.
- Сварщик должен убедиться в том, что вентиляционные решетки аппарата открыты.
- Свободная зона вокруг оборудования должна быть не менее 30 см.
- Хорошая вентиляция одно из наиболее важных условий для нормальной работы и продления срока службы аппарата

### Чрезмерный уровень сетевого напряжения недопустим

- Если уровень напряжения выходит за допустимые пределы, это может привести к поломке оборудования, поэтому обращайтесь внимание на изменение напряжения.
- При возникновении чрезмерного сетевого напряжения сразу же прекращайте сварку и выключайте аппарат.

### Защита от перегрева

- Защита от перегрева срабатывает, если имеет место перегрузка оборудования из-за слишком долгого времени сварки, тогда происходит самопроизвольное отключение аппарата. В этом случае нет необходимости заново включать аппарат, необходимо просто подождать, когда погаснет светодиод перегрева и можно продолжать сварку.

### Техническое обслуживание

**ВНИМАНИЕ!** Для выполнения технического обслуживания требуется обладать профессиональными знаниями в области электрики и знать правила техники безопасности. Специалисты должны иметь допуск к проведению таких работ, подтверждаемый специальным сертификатом. Убедитесь в том, что сетевой кабель отключен от сети перед вскрытием сварочного аппарата.

1. Периодически проверяйте все соединения аппарата (особенно разъемы). Затягивайте неплотные соединения. Если имеет место окисление контактов, удалите его с помощью наждачной бумаги и подсоедините провода снова.
2. Не подносите руки, волосы и инструменты близко к подвижным частям аппарата, таким как вентиляторы, во избежание травм и поломок оборудования.
3. Регулярно удаляйте пыль с помощью чистого и сухого сжатого воздуха. Если оборудование находится в сильно загазованной и загрязненной атмосфере, то его чистка должна производиться ежедневно. Давление сжатого воздуха должно быть уменьшено до величины, безопасной для мелких деталей данного оборудования.
4. Не допускайте попадания в аппарат капель дождя, воды и пара. Если же вода все-таки попала внутрь, вытрите ее насухо и проверьте изоляцию (как в самом соединении, так и между разъемом и корпусом) с помощью меггера. Только в случае отсутствия каких-либо аномальных явлений, сварка может быть продолжена.
5. Периодически проверяйте целостность изоляции всех кабелей. Если изоляция повреждена, заизолируйте место повреждения, или замените кабель.
6. Периодически проверяйте газовый шланг на наличие трещин. В случае их обнаружения, замените шланг.
7. Если оборудование не используется в течение длительного времени, храните его в оригинальной упаковке в сухом месте.

## Устранение неисправностей

### Диагностика и устранение мелких неисправностей

Неисправность	Методы устранения неисправностей
Горит индикатор защиты	<p>Защита от перегрева.</p> <p>Проверьте, соответствуют ли величина сварочного тока и время сварки параметрам, приведенным в руководстве по эксплуатации. Убедитесь в том, что вентилятор работает в процессе сварки. Если вентилятор не работает, убедитесь, что на аппарат подается напряжение 220В. Если с питанием все в порядке, проверьте вентилятор. В случае если ток не поступает на аппарат, проверьте подсоединение сетевого кабеля.</p> <p>При повреждении термодатчика - замените его.</p> <p>Защита от перегрузки по току.</p> <p>Включение этого режима означает, что неисправность или внезапная остановка вызваны помехами. Включите аппарат снова. Если данная неисправность не исчезла, свяжитесь с техническим персоналом сервисной компании.</p>
Кнопка на сварочной горелке не работает, а светодиод защиты выключен.	<p>Проверьте, горит ли светодиод питания и цифровой датчик.</p> <p>Проверьте подключение кнопки на сварочной горелке, а также ее подсоединение к аппарату.</p> <p>Проверьте подключение механизма подачи проволоки.</p>
При нажатии соответствующей кнопки на сварочной горелке проволока подается, но ток не поступает на дугу, а светодиод защиты не горит.	<p>Проверьте плотность подсоединения обратного кабеля. Проверьте правильность подсоединения механизма подачи проволоки к аппарату.</p> <p>Проверьте, не повреждена ли сварочная горелка.</p>
При нажатии соответствующей кнопки на сварочной горелке, для подачи газа, ток подается на дугу, но не осуществляется подача проволоки.	<p>Проверьте на наличие повреждений кабель управления механизма подачи проволоки.</p> <p>Проверьте, не заблокирован ли механизм подачи проволоки.</p> <p>Проверьте электронную плату блока управления сварочного аппарата на наличие повреждений.</p> <p>Проверьте исправность механизма подачи проволоки.</p>
При нажатии кнопки на сварочной горелке можно осуществить сварку, но значение тока слишком велико, нельзя отрегулировать уровень напряжения, а значение напряжения холостого хода слишком велико.	<p>Проверьте на наличие повреждений кабель управления механизма подачи проволоки.</p> <p>Проверьте электронную плату блока управления сварочного аппарата на наличие повреждений.</p>
Перепады сварочного тока.	<p>Проверьте регулятор скорости подачи проволоки.</p> <p>Проверьте, соответствует ли диаметр сварочной проволоки диаметру канавки проволокоподающего ролика.</p> <p>Проверьте, не изношен ли контактный наконечник сварочной</p>

	горелки. Если да, то замените его и закрутите до упора. Проверьте, не изношен ли проволокоподающий канал сварочной горелки. Меняйте его каждые 15 дней. Проверьте качество сварочной проволоки.
Эффект защиты наплавленного шва снижается в конце сварки	После окончания сварки не убирайте сразу горелку, тогда защитный газ сможет полностью защитить горячий, наплавленный металл шва. Увеличьте время подачи газа после сварки и свяжитесь с нашей компанией.
В конце сварки получается очень большой кратер.	Используйте режим 4T и гасите дугу при низком токе.
Невозможно нагреть редуктор.	Проверьте подключение нагревателя. Проверьте, не поврежден ли нагреватель внутри редуктора.
	Гарантия один год. Срок службы один год. Страна производства PRC

### Рекомендуемые настройки (справочно)

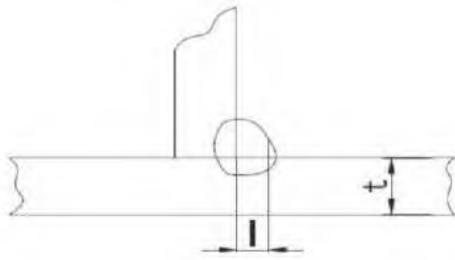
Выбор сварочного тока и напряжения напрямую влияет на стабильность, качество и эффективность сварки. Для достижения хорошего качества шва необходимо установить оптимальные значения сварочного тока и напряжения. Обычно, параметры сварки задаются в соответствии с диаметром сварочной проволоки, требуемым капельным переносом и желаемым качеством конечного продукта. Можно руководствоваться нижеприведенными параметрами.

#### Параметры для сварки встык



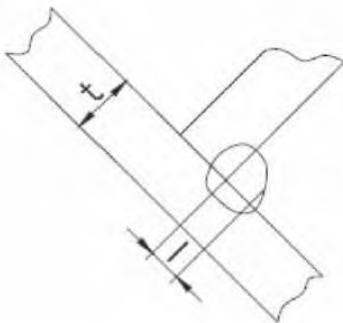
Толщина заготовки, t, мм	Зазор, d, мм	Диаметр проволоки, мм	Сварочный ток, А	Рабочее напряжение, В	Скорость сварки, см/мин.	Объем подачи газа, л/мин.	Слой
1,2	0	1,0	70-80	17-18	45-55	10	1
1,6	0	1,0	80-100	18-19	45-55	10-15	1
2,0	0-0,5	1,0	100-110	19-20	40-55	10-15	1
2,3	0,5-1,0	1,0 или 1,2	110-130	19-20	50-55	10-15	1
3,2	1,0-1,2	1,0 или 1,2	130-150	19-21	40-50	10-15	1
4,5	1,2-1,5	1,2	150-170	21-23	40-50	10-15	1

### Параметры для сварки плоских угловых швов



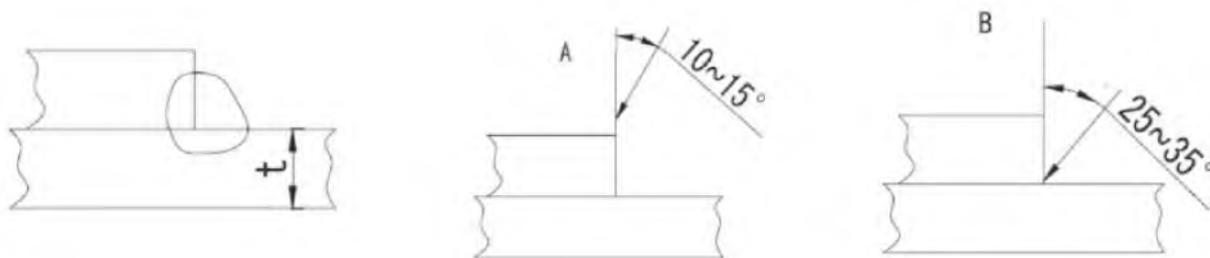
Толщина заготовки, t, мм	Катет шва, I, мм	Диаметр проволоки, мм	Сварочный ток, А	Рабочее напряжение, В	Скорость сварки, см/мин.	Объем подачи газа (Л/мин)
1,2	2,5 -3,0	1,0	70-100	18-19	50 -60	10-15
1,6	2,5 -3,0	1,0-1,2	90-120	18-20	50 -60	10-15
2,0	3,0 -3,5	1,0- 1,2	100-130	19-20	50 -60	10-20
2,3	2,5 -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

### Параметры для сварки угловых швов в вертикальном положении



Толщина заготовки, t, мм	Катет шва, I, мм	Диаметр проволоки, мм	Сварочный ток, А	Рабочее напряжение, В	Скорость сварки, см/мин.	Объем подачи 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

## Параметры для сварки внахлест



Толщина заготовки, t, мм	Позиция сварки	Диаметр проволоки, мм	Сварочный ток, А	Рабочее напряжение, В	Скорость сварки, см/мин.	Объем подачи газа (Л/мин)
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

Материал: углеродистая сталь.

Газ: смесь - аргон + углекислый газ (Ar +CO2) - (10-15 л/мин)

## Параметры для сварки в среде смешанных газов (MAG)

Тип соединения	Толщина заготовки, мм	Диаметр проволоки, мм	Зазор, Д, мм	Параметры сварки		
				Ток, А	Напряжение, В	Скорость сварки, см/мин.
«I» -тип	1,0	1,0	0	50 -55	13-15	40 -55
	1,2	1,0	0	60 -70	14-16	30 -50
	1,6	1,0	0	100-110	16-17	40 -60
	2,3	1,0 или 1,2	0-1,0	110-120	17-18	30 -40
	3,2	1,0 или 1,2	1,0-1,5	120-140	17-19	25 -30
	4,0	1,2	1,5-2,0	150-170	18-21	25 -40

## Сведения о квалификации персонала

К работе на данном оборудовании допускаются лица, достигшие совершеннолетия и имеющие квалификацию электрогазосварщика не ниже 3 разряда.

## Рекомендации по утилизации

Не выкидывайте изделие, принадлежности и упаковку вместе с бытовым мусором. Отслужившие свой срок изделие, принадлежности и упаковку следует сдавать на экологически чистую утилизацию (рециркуляцию) отходов на предприятия, соответствующие условиям экологической безопасности.

