

Инверторный сварочный аппарат для аргонодуговой сварки

GROVERS

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



TIG-400 LCD AC/DC PULSE

Модели серии

Содержание

Введение.....	3
1. НАЗНАЧЕНИЕ.....	4
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	4
3. ПРИНЦИП РАБОТЫ И УСТРОЙСТВО.....	5
3.1. Принцип работы.....	5
3.2. Управление источником питания.....	6
3.3. Подключение педали.....	10
4. ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	11
5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.....	12
5.1. Аргоно-дуговая сварка.....	12
6. ПОРЯДОК ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	14
6.1. Устройство передней и задней панелей TIG 400 AC/DC.....	14
6.2. Подключение источника TIG 400 AC/DC к сети.....	15
7. ТЕХНОЛОГИЯ СВАРКИ.....	16
8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	17
9. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ.....	18
10. ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, КОНСЕРВАЦИЯ, УПАКОВКА	19
11. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	19
12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	20
ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН.....	21

Эксперты в сварке

Введение

Настоящий паспорт-инструкция по эксплуатации (далее Паспорт) содержит сведения, необходимые для изучения принципа действия, правильной эксплуатации и некоторые другие сведения, необходимые для обеспечения полного использования технических возможностей СВАРОЧНОГО АППАРАТА GROVERS TIG-400 LCD AC/DC PULSE, далее ИП (источник питания).

ИП относится к сварочным аппаратам промышленного применения и предназначен для сварки в среде защитных газов неплавящимся электродом (вид сварки по классификации НАКС - РАД; по международной - TIG) изделий из стали, в том числе легированной, а также изделий из различных металлов и сплавов и ручной дуговой сварки покрытыми электродами (вид сварки по классификации НАКС - РД; по международной - MMA или SMAW) .

Динамические характеристики ИП очень высокие из-за наличия силового модуля, микрокристаллического плавящего магнитного сердечника и быстро восстанавливаемых силовых диодов, используемых для трансформации и передачи энергии. Время срабатывания (отклика) по изменению сварочного тока менее 1 миллисекунды.

Сварочный аппарат GROVERS TIG-400 LCD AC/DC PULSE обладает отличными сварочными характеристиками: постоянный выход тока делает сварочную дугу более стабильной, высокая скорость динамического ответа уменьшает воздействие колебания длины дуги на ток. Он также отличается возможностью точной настройки тока и функцией предварительной установки. Также у аппарата есть функции автоматической защиты от повышенного напряжения , перегрева. При возникновении указанных выше проблем, загорается индикатор тревоги на передней панели, а выходной ток прерывается. Это обеспечивает самозащиту и позволяет увеличить срок эксплуатации аппарата, а также увеличить его надёжность и практичность.

Для исключения возможности выхода источника из строя следует соблюдать правила эксплуатации, хранения и транспортирования, изложенные в данном документе.

Перед подключением источника и его эксплуатацией необходимо внимательно ознакомиться с данным паспортом и соответствующей документацией по технике безопасности. К работе на аппарате допускаются только квалифицированные сварщики, прошедшие соответствующее обучение и имеющие квалифицированную группу по технике безопасности не ниже II.

Производитель оставляет за собой право на внесение изменений, не ухудшающих технические характеристики источника питания.

Работа сварочного аппарата без его заземления строго запрещена!

Эксперты в сварке

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Сварочный аппарат GROVERS TIG-400 LCD AC/DC PULSE (далее источник или ИП) выполнен в многокорпусном исполнении и представляет собой современный инверторный источник нового поколения с микропроцессорным управлением а также блок водяного охлаждения установленный на транспортной тележке.

Аппарат предназначенный для:

- сварки неплавящимся электродом в среде инертных газов (TIG) сталей, в том числе легированных, различных металлов и сплавов на переменном (AC) с изменением формы волны или постоянном токе (DC), а также в импульсном режиме (PULSE)
- ручной дуговой сварки покрытыми электродами (MMA, SMAW) на постоянном токе прямой или обратной полярности
- сварки во всех пространственных положениях
- источник комплектуется водоохлаждаемой горелкой и блоком охлаждения, работающим по замкнутому циклу

1.2.Источник устойчив к колебаниям напряжения питающей трехфазной электрической сети $380V \pm 10\%$, 50 Гц.

1.3 ИП предназначен для работы в помещениях, удовлетворяющим требованиям:

- температура окружающей среды от $-20^{\circ}C$ до $+40^{\circ}C$
- относительная влажность воздуха не более 80% при $20^{\circ}C$
- среда, окружающая аппарат невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли агрессивных паров и газов, разрушающих металлы и изоляцию.

1.4. Климатическое исполнение УХЛ4 по ГОСТ 15150-80.

1.5 Степень защиты соответствует IP23.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение		
Напряжение питания, (В)	3~380±10%, 50Гц		
Входной ток, (А)	24,9 (TIG)	32,8 (MMA)	
Потребляемая мощность, (кВт)	9,4 (TIG)	12,4 (MMA)	
Максимальное напряжение холостого хода, (В)	≥85		
Диапазон настройки сварочного тока, (А)	TIG AC 10~400	TIG DC 5~400	MMA 10~400
Спад тока, (сек)	0~10		
Время подачи защитного газа до начала сварки, (сек)	0,1~2		
Подача газа после сварки, (сек)	0,1~10		
Рабочий цикл (40°С, 10 минут) ПВ	AC 60% - 400А 100% - 310А	DC 60% - 400А 100% - 310А	
Класс защиты	IP23		
Габариты аппарата (Д×Ш×В), (мм)	630 x 250 x 450		
Вес источника, (кг)	30		
Вес аппарата с тележкой и БВО, (кг)	77		

3 ПРИНЦИП РАБОТЫ И УСТРОЙСТВО

3.1 Принцип работы

Источник питания GROVERS TIG-400 LCD AC/DC PULSE - является сложной высоко технологичной установкой, основой которого служат высокочастотные преобразователи последнего поколения - биполярные модули IGBT.

Результат - существенное снижение габаритов и массы, многофункциональность, оптимальные характеристики и экономия электрической энергии по сравнению с обычными источниками питания. Координация работы всех элементов и контроль параметров сварки осуществляется высоко производительным процессором.

Переменное трехфазное напряжение 380В преобразуется в постоянное напряжение 540В, фильтруется. На следующем этапе IGBT модули инвертируют постоянное напряжение в напряжение частотой около 20 кГц, используя широтно-импульсную, частотно-импульсную модуляцию. Высокочастотный трансформатор, характерной особенностью которого являются малые габариты, понижает напряжение до необходимого для сварки, которое после выпрямления и фильтрации поступает для питания сварочной дуги.

Второй каскад IGBT модулей обеспечивает преобразование постоянного тока в переменный, что дает возможность сварки в режиме "AC".

Сварочный аппарат GROVERS TIG-400 LCD AC/DC PULSE обеспечивает:

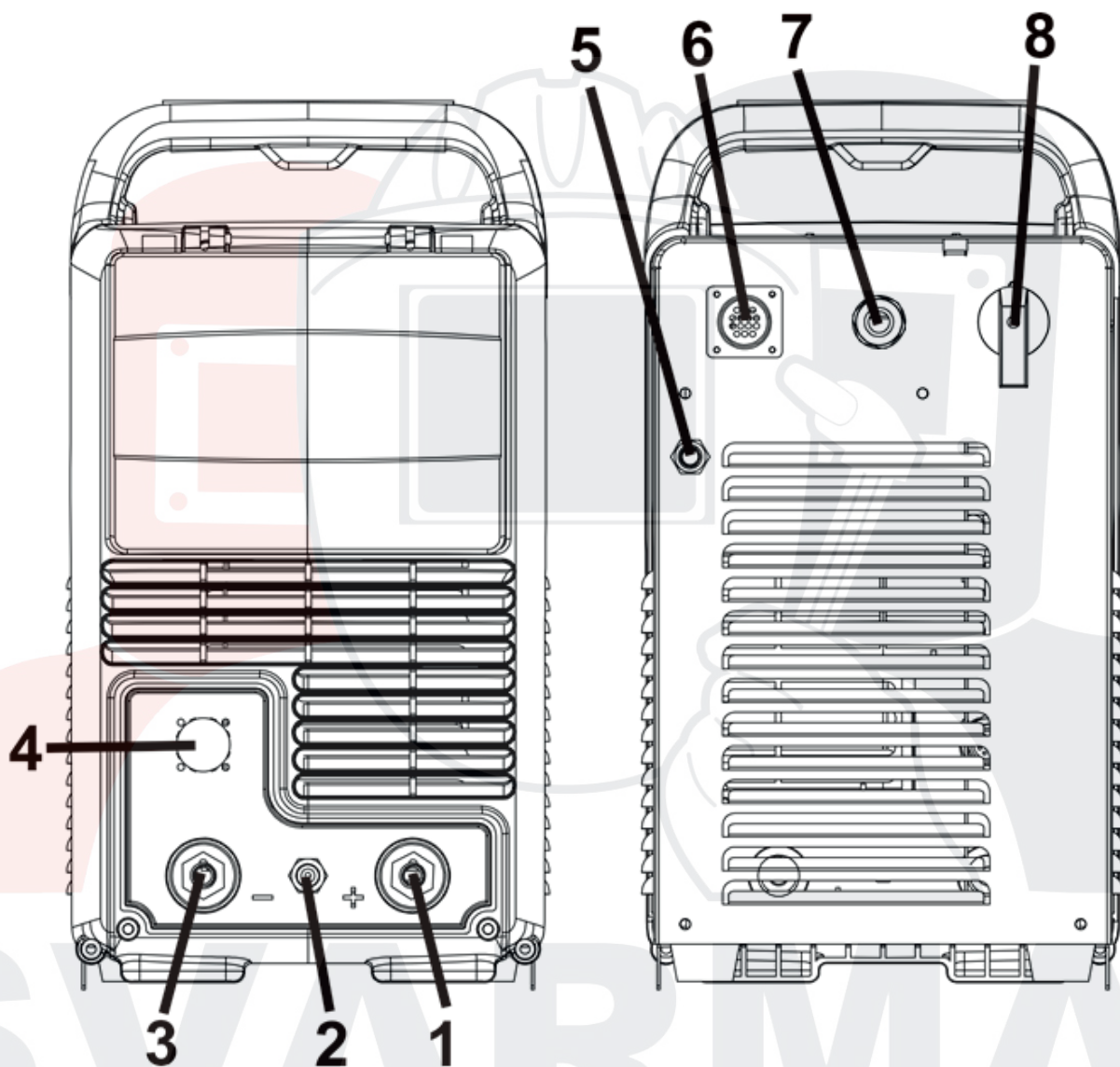
При сварке неплавящимся электродом в среде защитных газов (TIG)

- Возможность выбора 10 ячеек памяти
- устойчивое, стабильное горение дуги, хорошее формирование сварочного шва,
- эластичность сварочной дуги
- получение плотного сварного шва с равномерной чешуйчатостью
- наличие функции плавного нарастания и спада тока при сварке
- бесконтактное возбуждение дуги осциллятором
- возможность сварки постоянным или переменным током
- сварка в режиме PULSE AC / DC
- изменение (выбор) формы волны в режиме AC
- широкий диапазон регулирования параметров режима сварки.

При ручной дуговой сварке покрытыми электродами (MMA, SMAW)

- устойчивое, стабильное горение дуги, хорошее формирование сварочного шва,
- эластичность сварочной дуги
- регулировка форсажа дуги
- регулировка горячего старта
- получение плотного сварного шва с равномерной чешуйчатостью
- обеспечивается возможность изменения динамических характеристик процесса путем
- регулировки тока форсирования дуги

3.1.1 Устройство передней и задней панелей GROVERS TIG-400 LCD AC/DC PULSE



1. Выходная клемма "+" : положительный выход сварочного аппарата (подключение обратного кабеля в режиме TIG)

2. Подсоединение к защитному газу: место подсоединения газового шланга сварочной горелки.

3. Выходная клемма "-" : отрицательный выход сварочного аппарата (подключение аргонодуговой горелки в режиме TIG)

4. Разъем управления : для подсоединения кабеля сварочной горелки или педали.

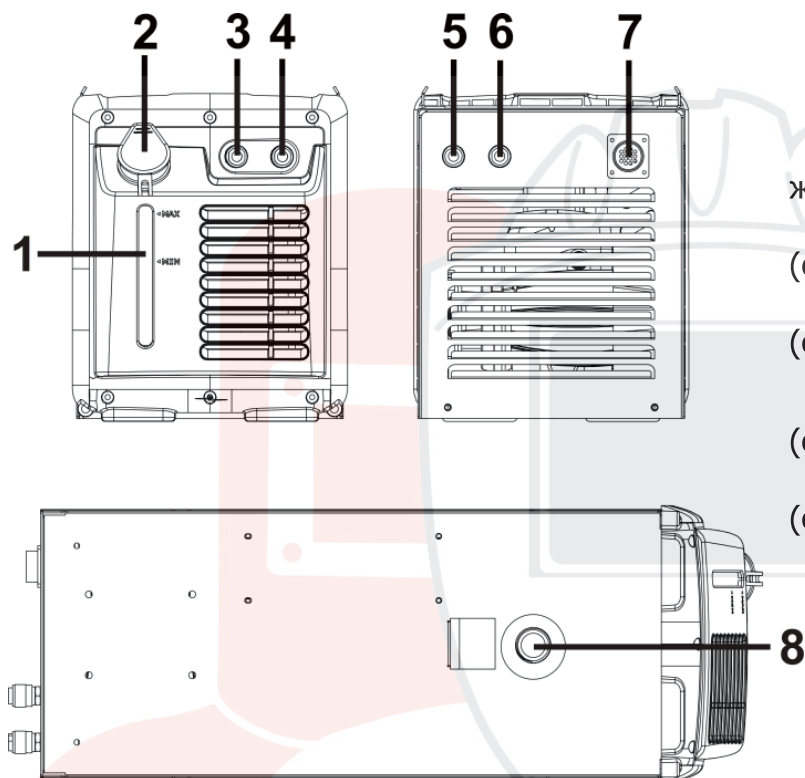
5. Вход защитного газа: место подсоединения газового шланга, второй конец подсоединяется к баллону с аргоном.

6. Разъем управления для водяного охлаждения: место подсоединения кабеля для БВО.

7. Вход сетевого питания 380В : место подсоединения сетевого напряжения источника питания.

8. Переключатель питания: "ON" – аппарат включен, "OFF" – аппарат выключен.

3.1.2 Передняя и задняя панель БЖО

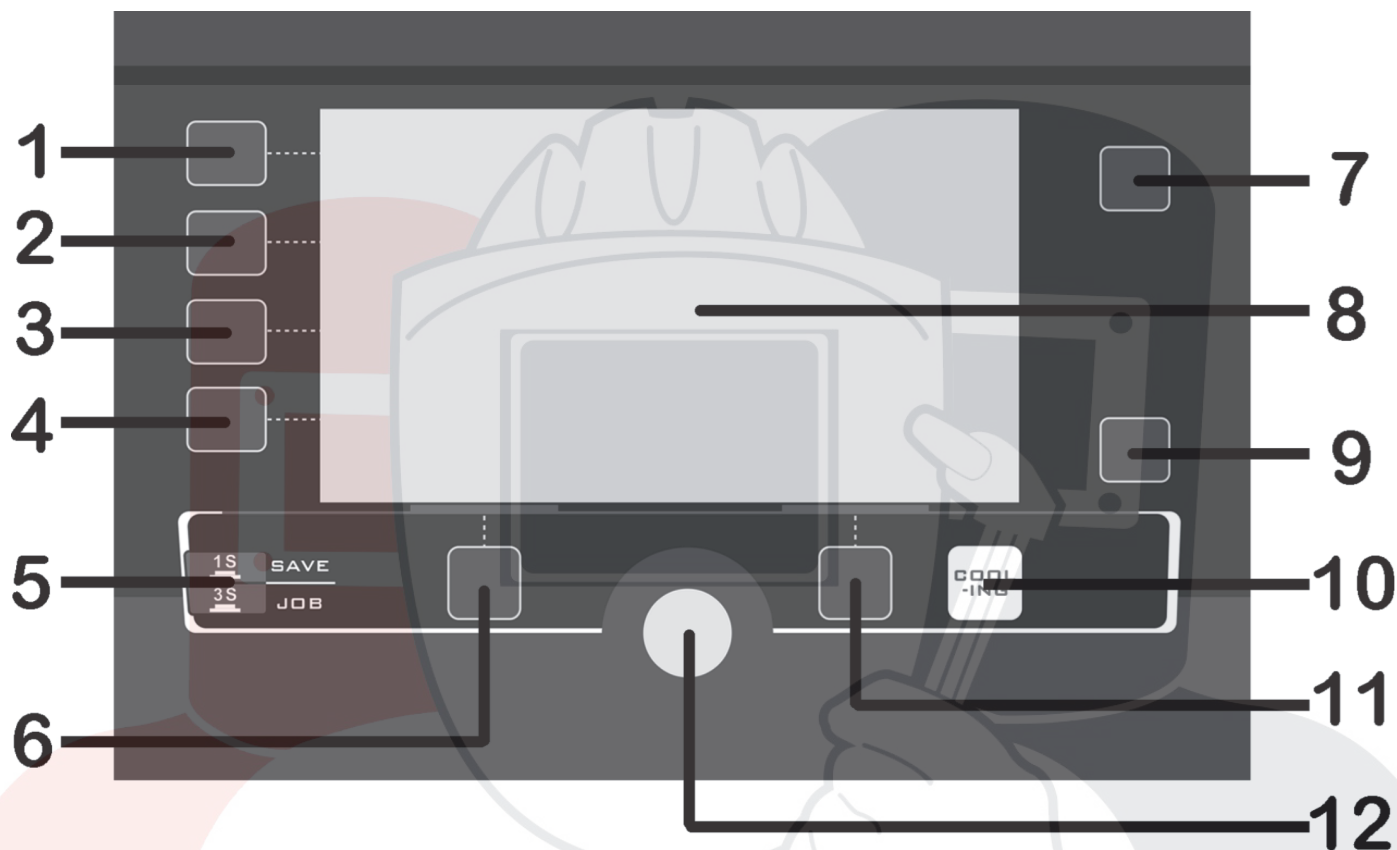


1. Индикатор уровня жидкости
2. Заливная горловина охлаждающей жидкости
3. Выходной разъем для охлаждения TIG (синий).
4. Входной разъем для охлаждения TIG (синий).
5. выходной разъем для охлаждения MIG (синий).
6. Выходной разъем для охлаждения MIG (синий).
7. Разъем управления подключения БЖО
8. Крышка для слива жидкости

SVARMA.ru

Эксперты в сварке

3.2 Лицевая панель и ее устройство



1. Кнопка режима сварки: Нажмите ее, чтобы выбрать режим сварки MMA / HF TIG/ Lift TIG.

2. Кнопка формы выходного сигнала. TIG DC / TIG AC* (прямоугольная/треугольная или синусоидальная форма волны)

3. Кнопка выбора режима работы аргонодуговой горелки: Нажмите ее, чтобы выбрать режим работы 2T или 4T.

4. Кнопка выбора режима: пульс /одинарная точка/ повторяемая точка: Нажмите ее, чтобы выбрать открытие или закрытие импульсного режима и режима точечной сварки.

5. Кнопка сохранить/выбрать: нажмите ее в течение 3 секунд, чтобы открыть сохраненную программу, и нажмите ее в течение 1 секунды, чтобы сохранить параметры в виде номера задания.

6. Кнопка настройки: пред продувки газа/ стартовый ток/ время подъема тока

7. Кнопка настройки: Нажмите ее, чтобы выбрать "Горячий старт" в режиме MMA иили "Баланс" или "Переменная частота" в режиме TIG AC . Если кнопка не будет нажата в течение 3 секунд, выбор будет автоматически снят.

8. Экран: На нем отображаются все параметры сварки, такие как сварочное напряжение, сварочный ток и другие установленные параметры.

9. Кнопка настройки : Нажмите ее, чтобы выбрать форсаж дуги в режиме MMA или размер диаметра вольфрама в режиме TIG. Если кнопка не будет нажата в течение 3 секунд, выбор будет автоматически отменен.

10. Кнопка выбора режима охлаждения: Нажмите ее, чтобы выбрать воздушное или жидкостное охлаждение.

11. Кнопка выбора: время спада тока/ток завершения/пост. продувка газа

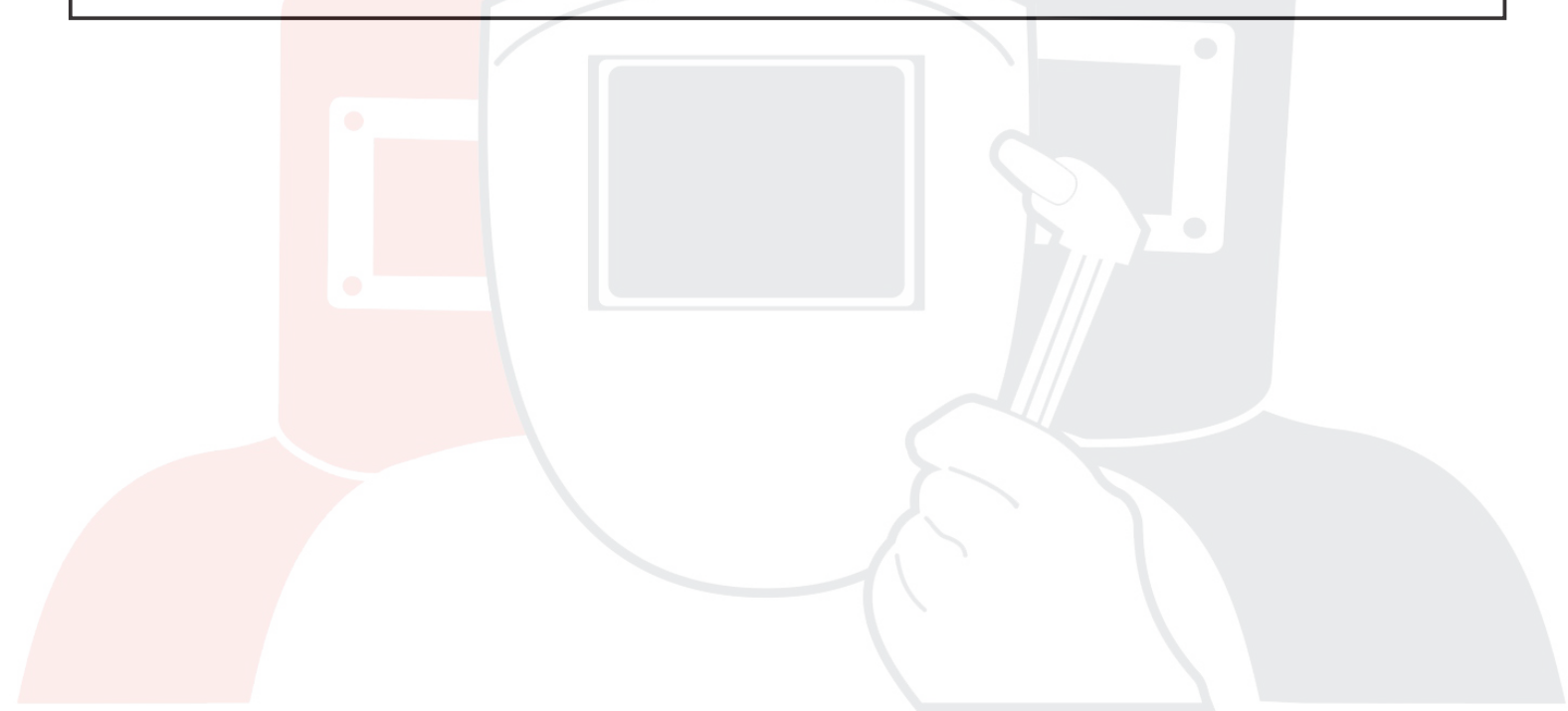
Ручка выбора/регулировки параметров: Нажмите ее для выбора параметров, таких как сварочный ток, пиковый ток, базовый ток, частота импульсов, длительность импульса и номер рабочей программы. Поверните ее для настройки значений параметров.

*1) Сварочный выход постоянного тока подходит для сварки TIG на постоянном токе, все виды металлов кроме алюминия.

(2) Прямоугольный выходной сигнал переменного тока фокусирует дугу для максимального проникновения, высокой скорости перемещения и наилучшего управления сварочной дугой.

(3) Синусоидальный выходной сигнал переменного тока имеет традиционную форму волны при сварке TIG. Он обладает более тихой и 'мягкой' характеристикой дуги.

(4) Выход треугольной волны переменного тока уменьшает тепловыделение при той же настройке тока. Особенно полезен для сварки тонкого металла.

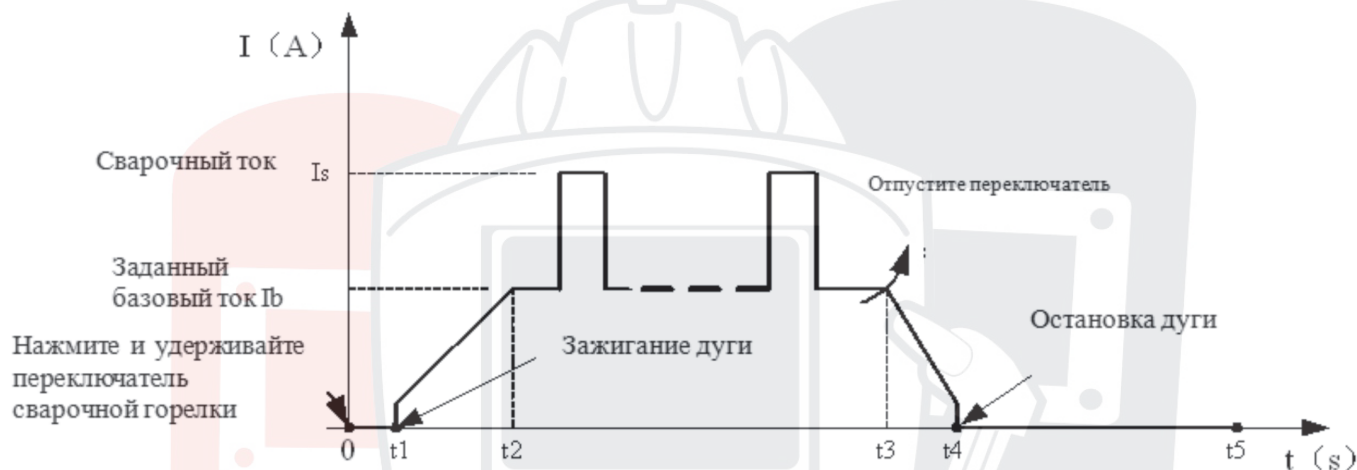


SVARMA^{ru}

Эксперты в сварке

Сварка в режиме TIG (2T) - Двухтактный режим

Данная функция без настройки начального тока и кратерного тока подходит для сварки прихваточным швом, кратковременной сварки, сварки тонких листов металла и т.д.



Описание:

0: Нажмите и удерживайте кнопку сварочной горелки. Включается электромагнитный газовый клапан. Защитный газ начинает поступать.

0~ t_1 : Время подачи защитного газа до начала сварки (0,1~2сек.).

$t_1 \sim t_2$: Дуга зажигается, выходной ток повышается от минимального сварочного тока до заданного значения (I_w или I_b).

$t_2 \sim t_3$: Во время всего процесса сварки кнопку сварочной горелки необходимо постоянно удерживать.

Примечание: выберите значение импульсов, базовый ток и сварочный ток изменятся соответственно этому значению или же настройте значение сварочного тока;

t_3 : Отпустите кнопку сварочной горелки, сварочный ток упадет в соответствии с выбранным временем понижения.

$t_3 \sim t_4$: Ток понижается от заданного тока (I_w or I_b) до минимального сварочного тока, затем происходит остановка дуги.

$t_4 \sim t_5$: Время подачи защитного газа после окончания процесса сварки можно настроить при помощи регулятора на передней панели (0,1~10сек.).

t_5 : Электромагнитный клапан закрывается, защитный газ перестает поступать.

Сварка окончена.

Функция защиты от короткого замыкания:

Если в блоке водяного охлаждения нет охлаждающей жидкости то сработает ЗАЩИТА и на дисплее появится надпись E11

TIG /DC/LIFT: Если вольфрамовый электрод касается рабочей детали во время сварки, ток падает до значения 20А, что позволяет продлить срок службы электрода и предотвратить его залипание.

TIG /DC/HF: Если вольфрамовый электрод касается рабочей детали во время сварки, ток падает до нуля за 1 секунду, что позволяет продлить срок службы электрода и предотвратить его залипание.

MMA: Если электрод касается рабочей детали более двух секунд, сварочный ток автоматически падает до нуля, чтобы защитить сварочный аппарат от короткого замыкания.

Сварка в режиме TIG (4T) - Четырехтактный режим

Значения начального тока и кратерного тока могут быть предварительно заданными. Эта функция позволит контролировать кратер в начале и конце сварки. Таким образом, 4-тактный режим подходит для сварки металлических листов средней толщины.



Описание:

0: Нажмите и удерживайте кнопку сварочной горелки. Включается электромагнитный газовый клапан. Защитный газ начинает поступать;

0~t1: Время подачи защитного газа до начала сварки (0,1~2сек.);

t1~t2: Дуга зажигается в момент t1, а затем возникает начальный ток заданного значения;

t2: Отпустите кнопку сварочной горелки, значение тока начинает повышаться относительно значения начального тока;

t2~t3: Выходной ток повышается до заданного значения (I_p или I_b), время повышения можно настраивать;

t3~t4: Процесс сварки. В этот период кнопка сварочной горелки не удерживается;

Примечание: выберите значение импульсов, базовый ток и сварочный ток изменятся соответственно этому значению или же настройте значение сварочного тока;

t4: Повторно нажмите кнопку сварочной горелки, сварочный ток снизится за заданное время понижения.

t4~t5: Выходной ток понижается до кратерного тока. Время понижения можно настраивать;

t5~t6: Время кратерного тока;

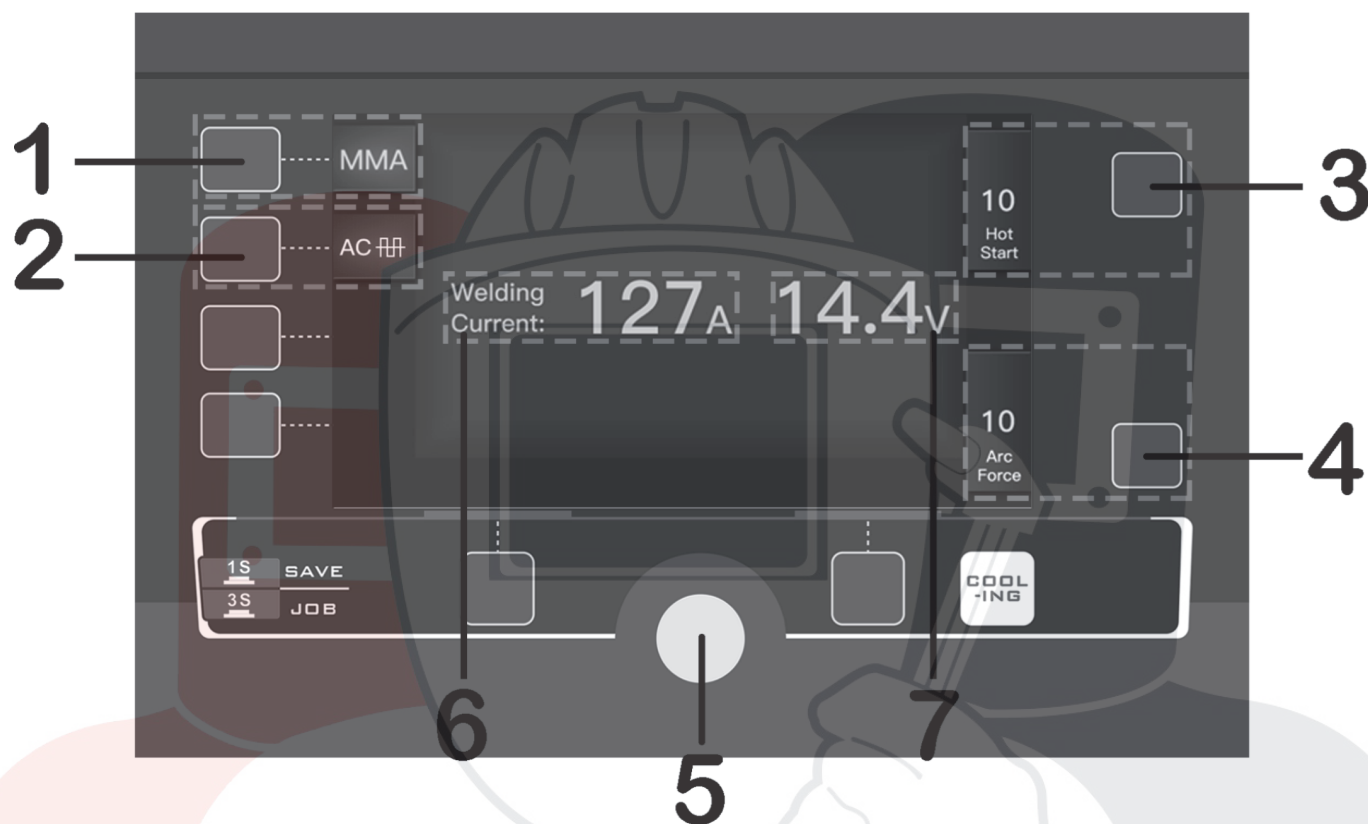
t6: Отпустите кнопку сварочной горелки, дуга прекратит работу, защитный газ по-прежнему поступает;

t6~t7: Время подачи защитного газа после окончания процесса сварки можно настроить при помощи регулятора на передней панели (0,1~10сек.);

t7: Электромагнитный клапан закрывается, защитный газ перестаёт поступать.

Сварка окончена.

3.2.2 Панель управления MMA

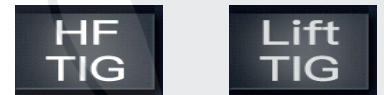


1. Кнопка "Режим сварки": Нажмите ее, чтобы перейти в режим сварки MMA.
2. Кнопка выбора выходного тока MMA DC/MMA AC: Нажмите ее, чтобы выбрать выход постоянного тока или выход прямоугольной формы переменного тока.
3. Кнопка настройки горячего старта: Нажмите ее, чтобы выбрать "Горячий старт". Диапазон настройки: 0 ~ 10.
4. Кнопка настройки форсажа дуги: Нажмите ее, чтобы выбрать форсаж дуги. Диапазон настройки: 0~10.
5. Ручка регулировки параметров: Поверните ее, чтобы отрегулировать сварочный ток, а также величину горячего старта или форсажа дуги.
6. Индикатор тока: Отображает сварочный ток во время сварки
7. Индикатор сварочного напряжения: отображает сварочное напряжение.

3.2.3 Функционал лицевой панели в режиме HF/LIFT TIG



1. Кнопка режима сварки: Нажмите ее, чтобы перейти в режим высокочастотной сварки TIG или в режим LIFT TIG



2. Кнопка Формы выходного тока: нажмите ее, чтобы выбрать выход постоянного или переменного тока.



3 Кнопка выбора режима работы аргонодуговой горелки: нажмите ее, чтобы выбрать режим работы 2T или 4T.



4 Кнопка выбора режима: пульс /одинарная точка/ повторяемая точка: Нажмите ее, чтобы выбрать работу с пульсом или без пульса а также режим точечной сварки



5 Кнопка параметра баланса и частоты AC: Нажмите ее, чтобы выбрать баланс переменного тока (от -5 до +5) или частоту переменного тока (50 ~ 250 Гц).

6 Кнопка выбора диаметра вольфрама: Нажмите ее, чтобы выбрать размер диаметра.

7 . Кнопка настройки: пред продувки газа/ стартовый ток/ время подъема тока

8 . Кнопка выбора: время спада тока/ток завершения/пост. продувка газа

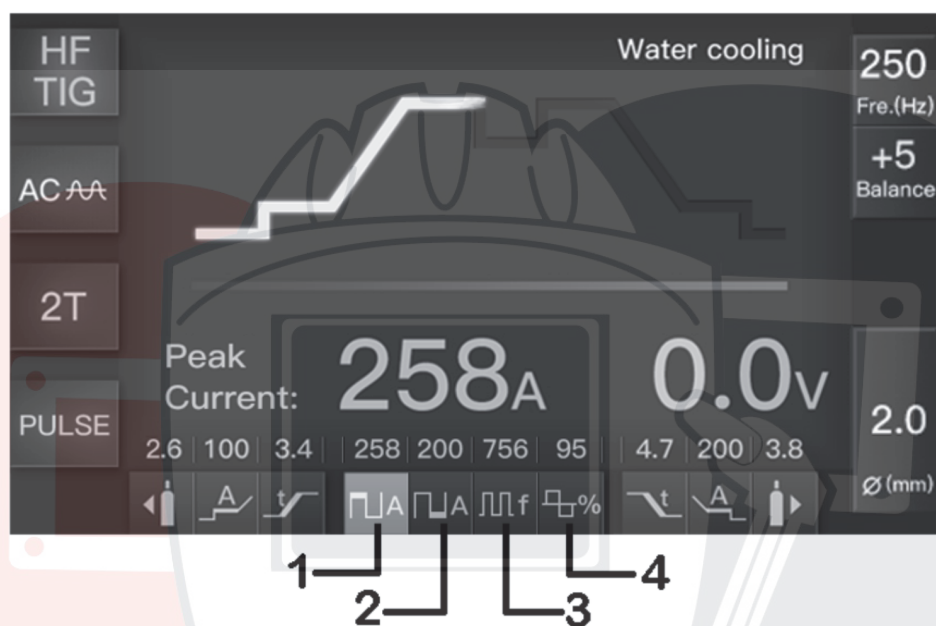
9 . Ручка выбора/регулировки параметров: Нажмите ее для выбора параметров, таких как сварочный ток, пиковый ток, базовый ток, частота импульсов, длительность импульса и номер рабочей программы. Поверните ее для настройки значений параметров

10. Индикатор тока: Отображает сварочный ток во время сварки.

11. Индикатор сварочного напряжения: отображает сварочное напряжение.

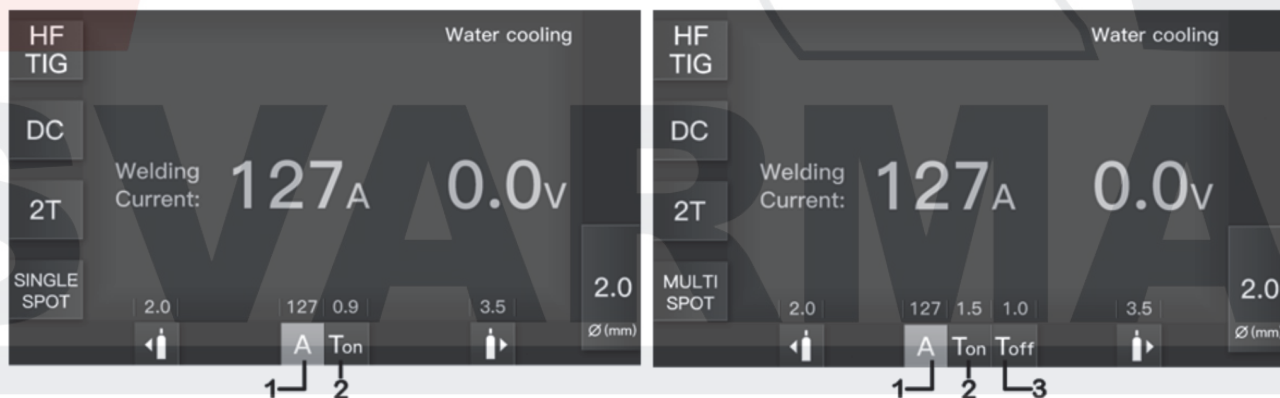
12. Кнопка выбора режима охлаждения: нажмите ее, чтобы выбрать воздушное или жидкостное охлаждение.

3.2.4.3 Функционал лицевой панели в режиме TIG Pulse



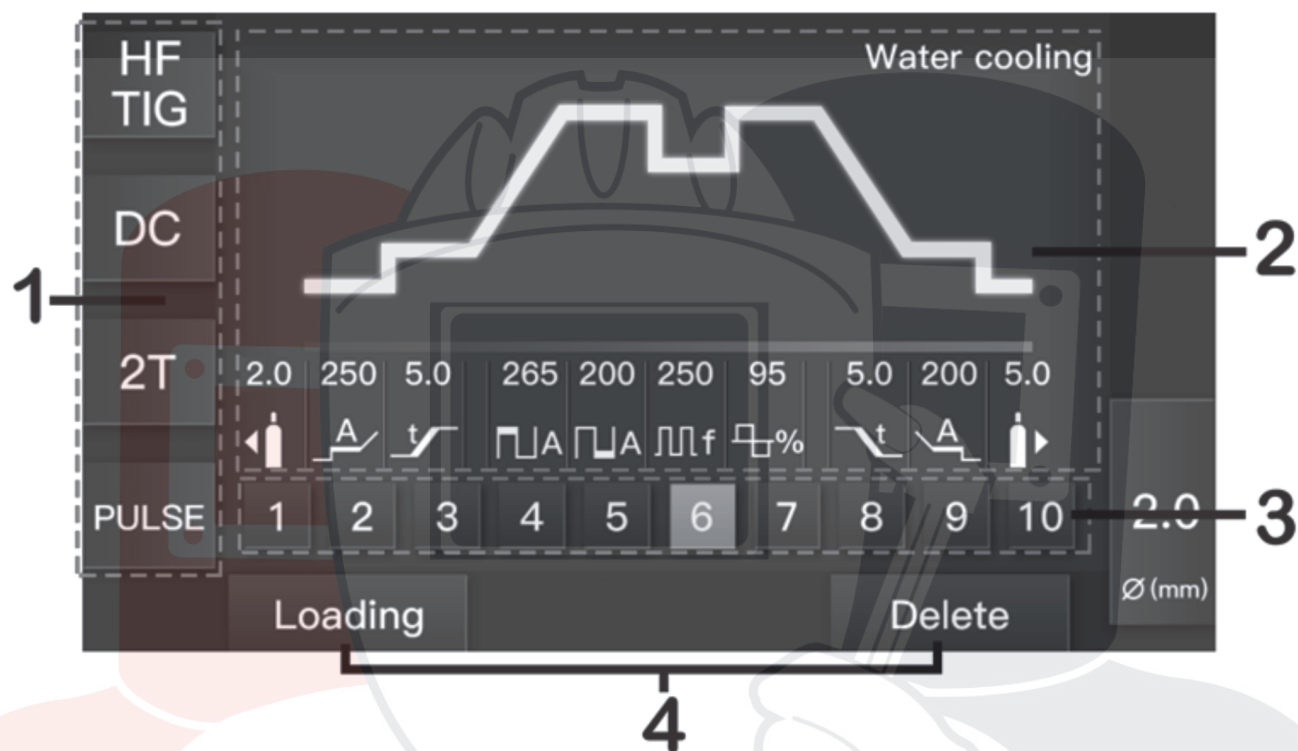
1. Сварочный ток регулируется в пределах : 5~400A.
2. Базовый ток регулируется в пределах: 5~400A, но меньше пикового тока.
3. Частота пульса регулируется в пределах : 0.5~999Hz.
4. Длительность импульса: 5~95%.

3.2.5 Функционал лицевой панели в режиме TIG Spot

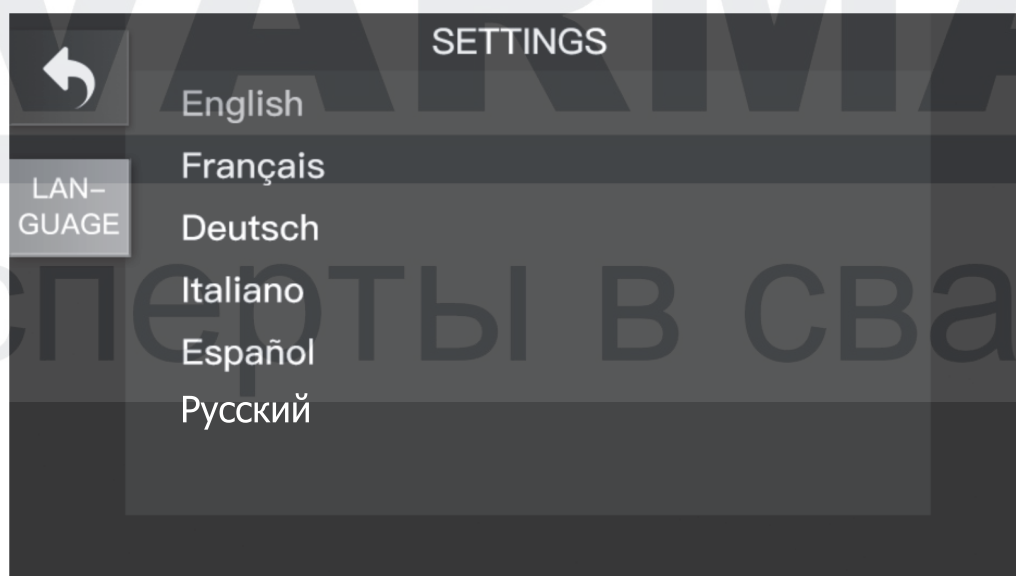


1. Сварочный ток регулируется в пределах: 5~400A.
2. Время работы точечной сварки: 0.2~1.0s.
3. Время паузы точечной сварки: off~10.0s.

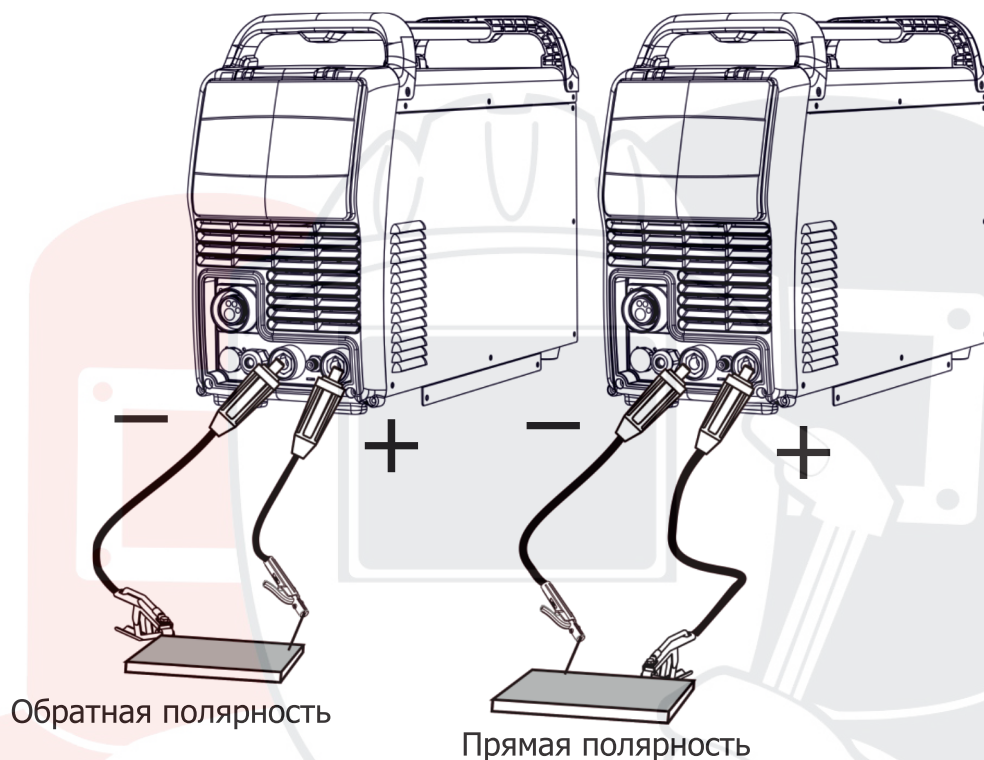
3.2.6 Сохранение программ JOB



3.2.7 Выбор языка



3.3 Настройка режима MMA



(1) Подключение сварочных кабелей

На лицевой части источника имеются две панельные розетки. Для сварки MMA на рисунке показано.

Обратная полярность: Электрод подключен к выходному разъему «+».

Прямая полярность: Электрод подключен к выходному разъему «-».

(2) **Включите источник питания** и нажмите кнопку выбора режима сварки, чтобы выбрать функцию MMA.

(3) **Установите сварочный ток** в соответствии с типом и размером используемого электрода, как рекомендовано производителем электродов.

(4) **Установите горячий старт** и силу тока.

(5) **Поместите электрод** в электрододержатель и плотно зажмите.

(6) **Ударьте электродом** по заготовке, чтобы образовалась дуга, и удерживайте электрод неподвижно, чтобы дуга поддерживалась.

Выбор электрода

Основным правилом при выборе электрода является его близость по составу к основному металлу. Однако для ряда металлов существует выбор между несколькими электродами, каждый из которых имеет свои особенности и предназначен для выполнения тех или иных видов работ.

Размер электрода

Толщина материала	Максимальный диаметр электрода
1,0-2,0 мм	2,5 мм
2,0-5,0 мм	3,2 мм
5,0-8,0 мм	4,0 мм
>8,0 мм	5,0 мм

Диаметр электрода, как правило, зависит от толщины материала, сварка которого осуществляется. Чем больше толщина материала, тем больше требуемый диаметр электрода. В таблице приводятся соответствия между толщиной материала и максимальным рекомендуемым размером электрода

Сварочный ток

Диаметр электрода	Диапазон тока (А)
2,5 мм	60-95
3,2 мм	100-130
4,0 мм	130-165
5,0 мм	165-250

Выбор значения сварочного тока для определённого вида работы играет важную роль в сварке. При слишком низком значении сварочного тока, зажигание и стабильность дуги достигаются с трудом. Электрод прилипает к рабочей детали, наблюдается недостаточное проплавление. При слишком высоком значении сварочного тока электрод перегревается и прожигает основной металл, при этом возникаю избыточные брызги. . Оптимальным током для конкретной работы является максимально допустимое значение тока, при котором не будет прожигания рабочей детали, в также перегрева электрода и образования брызг. В таблице приводится допустимый диапазон тока для электрода соответствующего.

Эксперты в сварке

3.4 Установка и подключение аппарата для TIGсварки

(1) Вставьте вилку кабеля заземления в положительный разъем «+» на передней панели аппарата и затяните ее.

(2) Подключите сварочную горелку TIG к отрицательному разъему «-» на передней панели и затяните его.

(3) Подсоедините газовый шланг горелки TIG к выходному газовому разъему на передней панели аппарата.

(4) Подсоедините кабель управления горелки к разъему управления на передней панели аппарата.

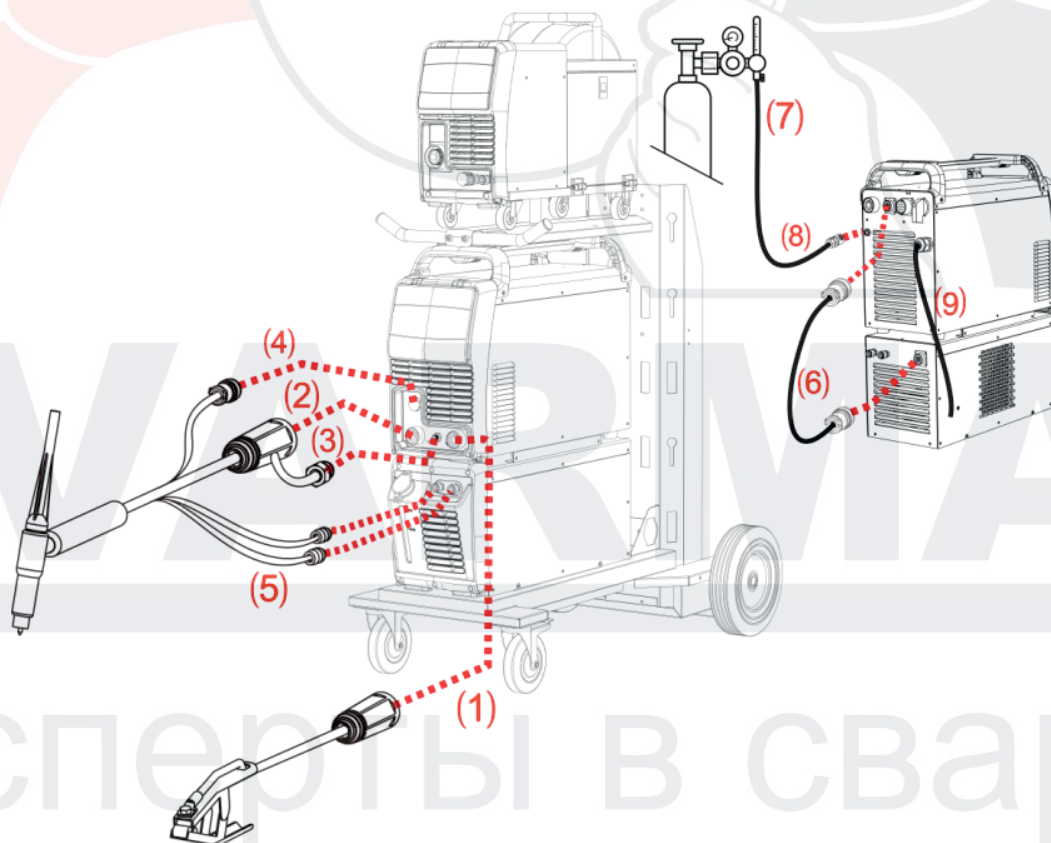
(5) Подсоедините подводящий и отводящий патрубки жидкостного охлаждения к разъемам для подвода и отвода воды на передней панели БЖУ.

(6) Подсоедините кабель управления БЖУ к разъему TYCO на задней панели сварочного аппарата.

(7) Подсоедините газовый редуктор к газовому баллону. Проверьте, нет ли утечек!

(8) Подсоедините газовый шланг к штуцеру подачи газа в сварочный аппарат, расположенного на задней панели. Проверьте, нет ли утечек!

(9) Подсоедините кабель питания 380В сварочного аппарата



3.4.2 Настройка аппарата на сварку

(1) Для правильной установки в соответствии с описанным выше способом поверните выключатель питания в положение "ВКЛЮЧЕНО", экран должен загореться, вентилятор включиться, устройство будет работать должным образом.

(2) Установите режим сварки на "Lift TIG" или "HF TIG", а форму выходного тока - на постоянный или переменный ток.

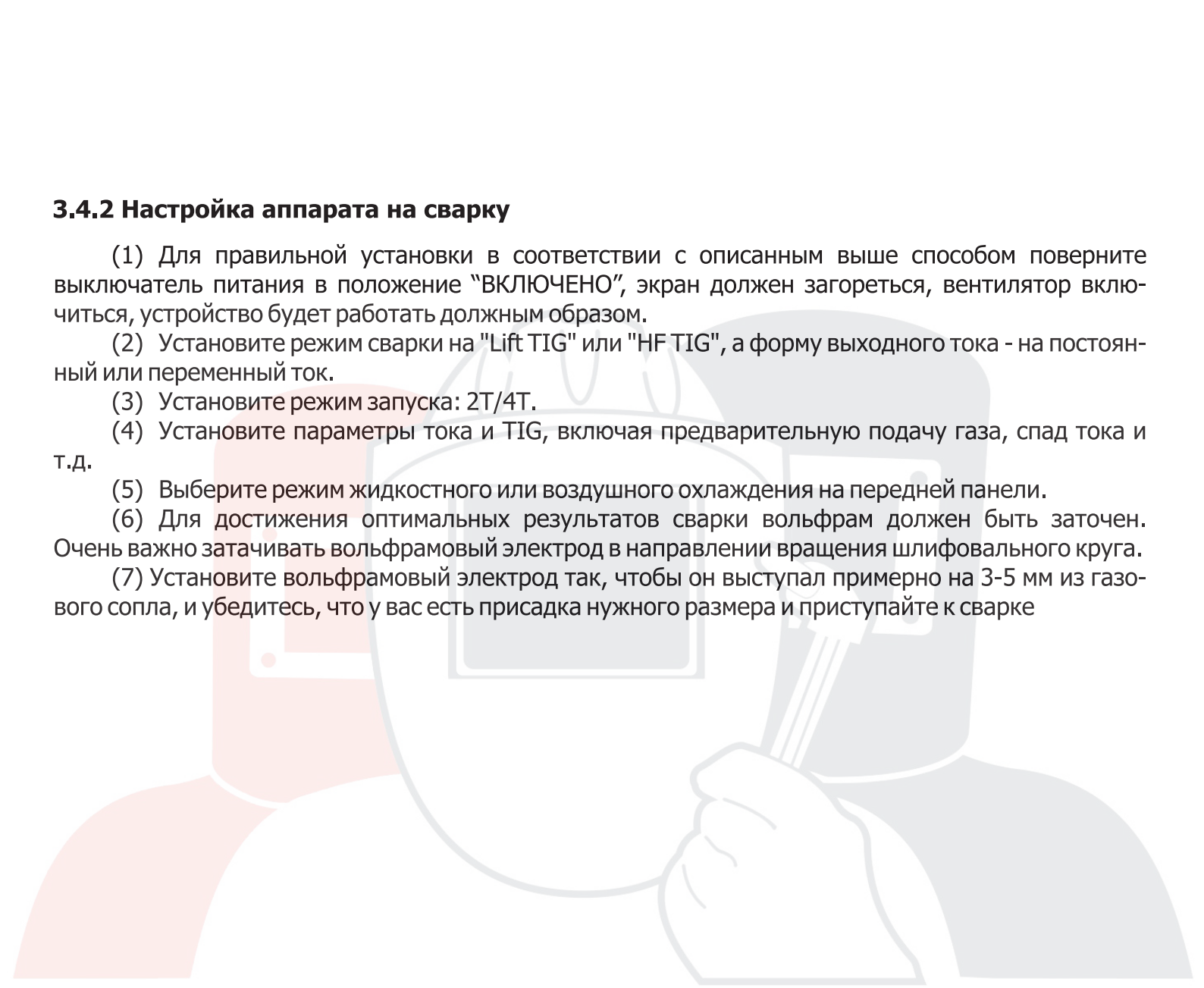
(3) Установите режим запуска: 2T/4T.

(4) Установите параметры тока и TIG, включая предварительную подачу газа, спад тока и т.д.

(5) Выберите режим жидкостного или воздушного охлаждения на передней панели.

(6) Для достижения оптимальных результатов сварки вольфрам должен быть заточен. Очень важно затачивать вольфрамовый электрод в направлении вращения шлифовального круга.

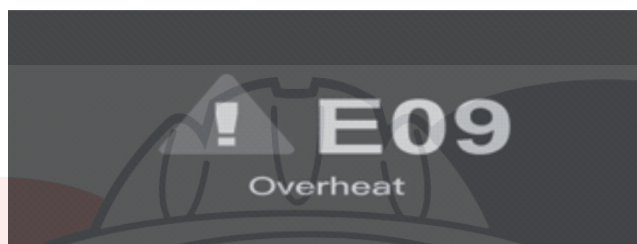
(7) Установите вольфрамовый электрод так, чтобы он выступал примерно на 3-5 мм из газового сопла, и убедитесь, что у вас есть присадка нужного размера и приступайте к сварке



SVARMA.ru

Эксперты в сварке

3.4.3 Коды ошибок



Типа ошибки	Код ошибки	Описание
Термореле	E01	Перегрев (1-е тепловое реле)
	E02	Перегрев (2-е тепловое реле)
	E03	Перегрев (3-е тепловое реле)
	E04	Перегрев (4-е тепловое реле)
	E09	Перегрев (программа по умолчанию)
Сварочный аппарат	E10	Потеря фазы
	E11	Нет воды
	E12	Нет газа
	E13	Под напряжением
	E14	Перенапряжение
	E15	Перегрузка по току
	E16	Устройство подачи проволоки перегружено
Переключатель	E20	Неисправность кнопки на панели управления при включении машины
	E21	Другие неисправности на панели управления при включении машины
	E22	Неисправность горелки при включении машины
	E23	Неисправность горелки во время нормального рабочего процесса
Аксессуары	E30	Отключение резака
	E31	Отключение охладителя воды
Связь	E40	Проблема с соединением между механизмом подачи проволоки и источником питания.
	E41	Ошибка связи

4 ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Перед подключением ИП и его эксплуатацией необходимо внимательно ознакомиться с данным паспортом и соответствующей документацией по технике безопасности.

Ремонт и обслуживание данного оборудования должны проводиться при отключенной сети с помощью выключателя на аппарате.

Сварочный аппарат нельзя считать обесточенным, если сигнальная лампа, указывающая на наличие напряжения, не горит. Сварочное оборудование считается обесточенным, если отключен внешний сетевой выключатель или другое отключающее устройство. Сварочный аппарат должен быть заземлен во избежание получения травмы. Клемма заземления расположена на задней стенке ИП.

Перед проведением работ необходимо предусмотреть наличие на рабочем месте и готовность к применению средств пожаротушения. Временные места для проведения сварочных работ должны быть очищены от горючих материалов и легковоспламеняющихся жидкостей.

Рабочее место сварщика должно хорошо проветриваться и искусственно вентилироваться. Сварочные работы необходимо осуществлять при обязательном применении средств индивидуальной защиты. (спецодежда, маска, рукавицы и т.п.)

При сварке на открытом воздухе необходимо принять меры по защите источника от прямого попадания капель дождя и солнечного света. (работать под навесом).

Запрещается сварка сосудов, находящихся под давлением. Запрещается оставлять аппарат длительное время включенным.

При работе необходимо руководствоваться ГОСТ 12.3.003-86. Работы электросварочные. Общие требования безопасности.

SVARMA.ru
Эксперты в сварке

5 ТЕХНОЛОГИЯ СВАРКИ

Параметры сварки алюминия

Толщина металла	Тип шва	Нижнее полож. (А)	Верхнее полож. (А)	Потолочн. полож. (А)	Присадка	Диаметр электрода	Скорость сварки
1,0 мм	Торцевой	35 - 45	35 - 40	35 - 40	- / 1,6	1,6	200 - 250
	Стыковой	30 - 40	30 - 40	30 - 40	1,6 / 2,4	1,6	275 - 325
	Нахлест	40 - 50	40 - 45	40 - 45	1,6 / 2,4	1,6	250 - 300
	Угловой	35 - 45	35 - 45	35 - 45	1,6 / 2,4	1,6	250 - 300
	Тавровый	45 - 55	45 - 55	45 - 55	1,6 / 2,4	1,6	250 - 300
2,0 мм	Торцевой	60 - 80	55 - 75	60 - 70	1,6 - 2,4	1,6 - 2,4	175 - 200
	Стыковой	50 - 70	50 - 70	50 - 60	1,6 - 2,4	1,6 - 2,4	175 - 200
	Угловой	50 - 75	50 - 60	50 - 60	1,6 - 2,4	1,6 - 2,4	200 - 225
	Тавровый	60 - 80	60 - 80	50 - 70	1,6 - 2,4	1,6 - 2,4	200 - 225
3,0 мм	Стыковой	100 - 130	100 - 120	100 - 120	2,4 - 3,2	2,4	185 - 225
	Нахлест	120 - 150	120 - 140	120 - 150	2,4 - 3,2	2,4	185 - 225
	Угловой	110 - 140	110 - 130	120 - 140	2,4 - 3,2	2,4	175 - 200
	Тавровый	120 - 140	110 - 130	110 - 130	2,4 - 3,2	2,4	185 - 225
4,0 мм	Стыковой	150 - 180	140 - 180	140 - 180	3,2 - 4,0	2,4 - 3,2	160 - 200
	Нахлест	160 - 190	170 - 180	160 - 180	3,2 - 4,0	2,4 - 3,2	180 - 220
	Тавровый	160 - 200	160 - 180	160 - 180	3,2 - 4,0	2,4 - 3,2	160 - 200
5,0 мм	Стыковой	160 - 220	160 - 200	160 - 190	3,2 - 4,0	2,4 - 3,2	160 - 220
	Угловой	160 - 220	140 - 190	140 - 190	3,2 - 4,0	2,4 - 3,2	150 - 220
	Тавровый	180 - 230	160 - 210	160 - 200	3,2 - 4,0	2,4 - 3,2	170 - 200

Таблица со средними значениями сварки в режиме TIG

Сварочный ток/А	DC, положительное соединение		AC	
	Диаметр сопла/мм	Скорость потока /л·мин	Скорость потока /л·мин	Диаметр сопла/мм
10~100	4~9,5	4~5	8~9,5	6~8
101~150	4~9,5	4~7	9,5~11	7~10
151~200	6~13	6~8	11~13	7~10
201~300	8~13	8~9	13~16	8~15

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание GROVERS TIG-400 LCD AC/DC PULSE выполняется только на обесточенном аппарате.

Следите за устойчивым размещением ИП на рабочем месте. Не допускайте попадания расплавленного металла на аппарат и соединительные провода, а также их попадания на разогретые свариваемые детали.

Не допускайте попадания металлической пыли и мелких предметов в вентиляционные отверстия ИП. Во время работы обращайте внимание на работу вентилятора и соответствие условий эксплуатации требованиям данного документа. Избегайте пребывания аппарата на солнце и под дождем.

Периодически очищайте ИП от пыли и грязи, для чего обесточьте аппарат, снимите наружный кожух и продуйте его струей сжатого воздуха давлением не более 0,2 МПа (2кгс/см²), а в доступных местах протрите мягкой тканью. Не допускается использовать растворители и другие активные жидкости.

Проводите контрольный осмотр до и после использования аппарата, для чего проверьте надежность крепления резьбовых соединений и разъемов, отсутствие повреждения аппарата, силовых и сварочных кабелей, состояние заземления.

Периодичность проведения работ по техническому обслуживанию аппарата приведены в таблице.

Виды работ	Периодичность
Проверка контактных соединений проводов и подтяжка, при необходимости	Ежедневно
Проверка состояния изоляции проводов и восстановление изоляции, при необходимости	Ежедневно
Очистка аппарата от пыли и грязи	Раз в неделю

7 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Ремонт ИП должен проводиться в стационарных условиях, предназначенных для ремонта электронного оборудования.

Ремонтные работы могут выполняться только обученными специалистами в сервисных центрах ООО «Техно-Сварка».

Если у вас возникала проблема и у вас нет возможности прибегнуть к услугам специалиста, свяжитесь с менеджером нашей компании.

При несоблюдении этих условий гарантия предприятия-изготовителя аннулируется.

№	Неисправность		Причина	Способ устранения
1	После включения питания вентилятор работает, индикатор питания не горит		Повреждён индикатор питания или проблемы с соединением	Обратитесь в сервисный центр
			Повреждена печатная плата	Обратитесь в сервисный центр
2	После включения питания индикатор питания горит, вентилятор не работает		Что-то попало в вентилятор	Прочистите вентилятор
			Повреждён мотор вентилятора	Замените вентилятор
3	После включения питания индикатор питания не горит, вентилятор не работает		Нет питания	Проверьте, подключено ли питание
			Плавкий предохранитель в аппарате повреждён	Замените плавкий предохранитель (3А)
4	Дуга не зажигается (TIG)	Высокочастотная искра появляется	Сварочный кабель не подсоединён к выходу на сварочном аппарате	Подсоедините сварочный кабель к выходу на сварочном аппарате
			Повреждён сварочный кабель	Замените сварочный кабель
			Заземляющий кабель плохо подсоединён	Проверьте заземляющий кабель
			Масло или грязь на рабочей детали	Удалите загрязнение
			Расстояние между вольфрамовым электродом и рабочей деталью слишком большое	Уменьшите дистанцию (приблизительно 3мм).
			Расстояние до разрядника слишком маленькое	Настройте расстояние (приблизительно 0,7мм)
			Неисправность в кнопке сварочной горелки	Проверьте кнопку сварочной горелки
5	Нет потока газа (TIG)		Газовый баллон закрыт или давление газа слишком низкое	Откройте или замените газовый баллон
			Что-то попало в клапан	Прочистите клапан
			Повреждён электромагнитный клапан	Замените клапан
6	Поток газа идёт всё время		Включена проверка газа на передней панели	Откройте или замените газовый баллон
			Что-то попало в клапан	Прочистите клапан
			Повреждён электромагнитный клапан	Замените клапан
7	Горит индикатор тревоги на передней панели	Защита от перегрева	Слишком большой сварочный ток	Уменьшите выход сварочного тока
			Время работы слишком большое	Уменьшите время работы или уменьшите выходной ток на источнике
		Защита от избыточного напряжения	Источник питания нестабилен	Используйте стабильное сетевое напряжение
				Слишком много аппаратов одновременно используют один источник питания

Если в блоке водяного охлаждения нет охлаждающей жидкости то сработает

8 ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, КОНСЕРВАЦИЯ, УПАКОВКА

ИП в упаковке изготовителя следует хранить (транспортировать) в закрытых помещениях с естественной вентиляцией при температуре от - 20°C до + 50°C и относительной влажности воздуха 80% при 20°C

Наличие в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей и токопроводящей пыли не допускается.

После хранения при низкой температуре ИП должен быть выдержан перед эксплуатацией при температуре выше 5°C не менее 6 часов в упаковке и не менее 2 часов без упаковки.

Во время транспортирования и погрузочно-разгрузочных работ упаковка с ИП не должна подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

Размещение и крепление транспортной тары с упакованным источником питания в транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение и отсутствию возможности ее перемещения во время транспортирования.

Устройство для транспортировки должно быть упаковано в транспортную тару. Эксплуатационные документы, входящие в комплект поставки устройств, должны быть упакованы в полиэтиленовый пакет. На транспортную тару должна быть нанесена маркировка, содержащая манипуляционные знаки «Хрупкое - осторожно», «Беречь от сырости», «Верх».

Срок эксплуатации оборудования не менее 5 лет с даты продажи.

9 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В базовый комплект поставки входят изделия и эксплуатационные документы, перечисленные ниже:

- источник питания - 1шт;
- блок водяного охлаждения -1шт
- транспортная тележка на колесах -1шт
- обратный кабель с зажимом - 1шт
- Водяная сварочная горелка с регулировкой тока WP18-4м -1шт
- набор ЗИП для горелки-1шт
- паспорт - руководство по эксплуатации - 1шт.;

Поставляется отдельно:

- Педаль сварочная (для удобной регулировки без помощи рук)
- Редуктор для аргона (для регулировки аргона с балона на аппарат)

10 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Продавец гарантирует соответствие ИП требованиям настоящего паспорта при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортирования и технического обслуживания.

Гарантийный срок эксплуатации 24 месяца со дня поставки. В течение гарантийного срока неисправности, возникшие по вине изготовителя, устраняются бесплатно.

Настоящая гарантия действительна при соблюдении следующих условий:

- правильное и четкое заполнение гарантийного талона с указанием серийного номера изделия, даты продажи, четкими печатями фирмы-продавца;
- наличие оригинала квитанции о покупке, содержащей дату покупки;
- продавец оставляет за собой право об отказе в гарантийном ремонте, если не будут предоставлены вышеуказанные документы или если информация в них будет неразборчивой или неполной.

Гарантия недействительна также, если серийный номер на изделии удален, стерт, изменен или неразборчив.

Гарантия включает выполнение ремонтных работ и замену дефектных частей. Настоящая гарантия не распространяется на периодическое обслуживание, ремонт и замену частей в связи с их естественным износом.

Изделие снимается с гарантийного обслуживания в следующих случаях:

- наличие механических повреждений;
- ущерб в результате несоблюдения потребителем правил эксплуатации, хранения, транспортировки и технического обслуживания.
- ущерб в результате умышленных или ошибочных действий потребителя;
- ущерб или утеря изделия вследствие обстоятельств непреодолимой силы (потоп, наводнение, пожар, молния и т.п.) несчастных случаев и т.д.
- ущерб в результате попадания внутрь посторонних предметов, жидкостей и т.п.
- при наличии следов постороннего вмешательства или выполнения ремонта не в Сервис-Центре фирмы Продавца;
- ущерб в результате внесения изменений в конструкцию изделия;
- ущерб в результате не аккуратной транспортировки;
- ущерб, вызванный несоответствием ГОСТам и нормам питающих сетей;
- ущерб, в результате загрязнения металлизированной пылью.

Производитель / продавец снимает с себя ответственность за возможный вред, прямо или косвенно нанесенный аппаратом людям, домашним животным, имуществу в случае, если это произошло в результате несоблюдения правил и условий эксплуатации, настройки аппарата; умышленных или неосторожных действий потребителя или третьих лиц.

Настоящая гарантия не ущемляет законных прав потребителя, предоставленных ему действующим законодательством страны и прав потребителя по отношению к поставщику, возникающих из заключения между ними договора купли-продажи.

Производитель оставляет за собой право на внесение изменений, не ухудшающих технические характеристики ИП.