



TECNOLOGIA ITALIANA

FoxWeld®

АППАРАТЫ АРГОНОДУГОВОЙ СВАРКИ

SAGGIO TIG
320 / 400 / 500 AC/DC PULSE LCD

SVARMA.ru

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Эксперты в сварке



Перед началом эксплуатации внимательно изучите данную инструкцию и храните её в доступном месте.

Нормы безопасности	4
Описание аппарата	6
Технические характеристики	7
Устройство аппарата	8
Панель управления	9
Выбор процесса сварки	10
Режимы аргонодуговой сварки «TIG»	11
Параметры аргонодуговой сварки «TIG»	12
Функции аргонодуговой сварки на постоянном токе «TIG DC»	13
Функции аргонодуговой сварки на переменном токе «TIG AC»	15
Импульсный режим аргонодуговой сварки «Pulse»	17
Режим сварки по времени «SPOT»	18
Режим сварки Repeated	20
Процесс аргонодуговой сварки «Smart TIG»	21
Описание режимов и функций аргонодуговой сварки «TIG»	22
Описание параметров аргонодуговой сварки «TIG»	27
Процесс ручной дуговой сварки «MMA»	29
Параметры ручной дуговой сварки «MMA»	29
Описание параметров ручной дуговой сварки «MMA»	31
Меню «Setting» (Настройки)	32
Меню «General» (Общие настройки)	33
Меню «Machine» (Системные настройки)	35
Меню «Save» (Сохранение программ/заданий)	36
Меню «Load» (Загрузка программы)	37
Подключение горелки с управлением током	38
Подключение беспроводной педали	39
Сигналы тревоги	40
Подключение оборудования	41
Подготовка к аргонодуговой сварке TIG	42
Инструкции для аргонодуговой сварки TIG	43
Инструкции по сварке в режиме TIG HF	43
Инструкции по сварке в режиме TIG LIFT	44
Инструкции по ручной дуговой сварке MMA	44
Возможные неисправности	45
Срок службы оборудования	47
Сведения об ограничениях в использовании сварочного оборудования с учетом его предназначения для работы в жилых, коммерческих или производственных зонах	47
Транспортировка, хранение и реализация оборудования	47
Утилизация	48
Комплектация	48
Гарантийные обязательства	49

ВАЖНО!

Данное руководство должно быть прочитано пользователем до подключения или использования сварочного оборудования. В случае затруднений обращайтесь в службу сервиса организации, через которую был приобретен аппарат.



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ.

Перед установкой и эксплуатацией сварочного оборудования пользователю необходимо оценить возможные электромагнитные воздействия на окружающее пространство в непосредственной близости.

Следует обращать внимание на:

- Другие сетевые кабели, кабели и провода управления, телефонные и охранные кабели по близости со сварочным оборудованием и/или в непосредственной близости от проведения сварочных работ.
- Радио и телевизионные приемники и передатчики.
- Компьютеры и другую оргтехнику.
- Оборудование, отвечающее за безопасность производственных объектов.
- Устройства, связанные со здоровьем окружающих людей (напр. электронные стимуляторы сердца, слуховые аппараты).
- Электронные контрольно-измерительные приборы.



ЗАЩИТА ОТ ОЖОГОВ.

Искры, шлак, горячий металл и излучение дуги могут нанести серьезный вред глазам и коже, причём, чем ближе человек находится к сварочной дуге, тем серьезнее могут быть травмы. Поэтому и сварщику, и другим людям, находящимся в зоне проведения сварочных работ, необходимо иметь соответствующие средства защиты.

Мы настоятельно рекомендуем использование головного убора, перчаток/краг сварщика, огнезащитного костюма/куртки и штанов, ботинок/сапог, которые должны закрывать все участки тела.



ЗАЩИТА ОТ ИЗЛУЧЕНИЯ.

Ультрафиолетовое и инфракрасное излучение сварочной дуги может нанести непоправимый вред глазам и коже, поэтому обязательно средства индивидуальной защиты (сварочную маску/щиток, сварочные краги и защитную одежду). Маска должна быть оборудована светофильтром со степенью затемнения не менее C3 (DIN 10) или выше, соответственно току сварки. Маска с автоматическим светофильтром должна быть полностью исправна, в противном случае её следует заменить, поскольку излучение сварочной дуги может нанести непоправимый вред глазам. Считается опасным смотреть незащищенными глазами на дугу на расстоянии менее 15 метров.



ЗАЩИТА ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ.

Некоторые хлорсодержащие растворители под воздействием ультрафиолетового излучения дуги могут выделять отравляющий газ (фосген). Избегайте использования этих растворителей на свариваемых материалах; удалите ёмкости с этими и другими растворителями из зоны сварки и прилегающего пространства.



Металлы, имеющие в составе или покрытия свинец, кадмий, цинк, ртуть и бериллий, могут выделять ядовитые газы в опасных концентрациях под воздействием сварочной дуги. При необходимости сварки таких материалов обязательно должно быть либо наличие вытяжной вентиляции, либо наличие индивидуальных средств защиты органов дыхания, обеспечивающих фильтрацию или подачу чистого воздуха. Если покрытие из таких материалов невозможно удалить с места сварки и средства защиты отсутствуют, проводить сварку таких материалов **ЗАПРЕЩЕНО**.



ЗАЩИТА ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ.

Любое поражение током имеет вероятность смертельного исхода, поэтому всегда избегайте касания открытых токопроводящих частей электрододержателя, проводов, свариваемого изделия. Используйте изолирующие коврики и перчатки; одежда должна быть всегда сухой. Старайтесь не проводить сварочные работы в местах с избыточной влажностью.

Регулярно проводите визуальный осмотр сетевого шнура от аппарата на наличие повреждений, при обнаружении произведите замену кабеля. При замене кабеля, а также в случаях снятия крышки с аппарата, обязательно отсоедините аппарат от сети. При подключении к сети убедитесь в наличии предохранительных устройств (сетевых автоматов, УЗО и пр.) и наличия заземления.

ВСЕГДА производите ремонт в авторизованных сервисных центрах. При их отсутствии, к ремонту должны допускаться лица, имеющие соответствующую квалификацию, допуски и представление о степени риска работы с высоким напряжением.



ЗАЩИТА ОТ ВЗРЫВА ГАЗОВЫХ БАЛЛОНОВ.

Баллоны с газом находятся под давлением, любое неаккуратное обращение с баллоном может привести к взрыву.

При проведении сварочных работ придерживайтесь следующих правил:

- не проводите сварочные работы рядом с баллонами;
- всегда устанавливайте баллоны в горизонтальном положении на ровной поверхности или размещайте баллоны на специальной тележке, исключив возможность падения баллонов;
- используйте стандартный редуктор и шланги.

При проведении сварочных работ существует вероятность воспламенения и/или взрыва. Рекомендуем держать огнетушитель рядом с местом проведения сварочных работ, а также другие или иные средства пожаротушения, позволяющие погасить пламя.



ПОЖАРО-, ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТЬ.

Убедитесь, что средства пожаротушения (огнетушитель, вода, песок, пр.) доступны в ближней зоне сварки. Все огне-, взрывоопасные материалы должны быть удалены на минимальное расстояние 10 метров от места проведения сварочных работ.

Никогда не сваривайте закрытые ёмкости, содержащие токсические или потенциально взрывчатые вещества (напр., бензобак автомобиля) – в таких случаях необходимо провести предварительную тщательную очистку ёмкости до сварки.

Никогда не проводите сварочные работы в атмосфере с большой концентрацией пыли, огнеопасного газа или испарений горючих жидкостей.

После каждой операции убедитесь, что свариваемое изделие достаточно остыло, прежде чем касаться его руками или горючими/взрывоопасными материалами.



ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ

Людам, использующим жизнеобеспечивающие электронные приборы (напр, электронный стимулятор сердца), настоятельно рекомендуется проконсультироваться со своим лечащим врачом перед тем, как проводить или находиться в непосредственной близости от сварочных работ.

Правильное функционирование оборудования гарантируется лишь при правильном подключении. Убедитесь, что напряжение в сети соответствует диапазона напряжения питания, указанному на оборудовании.

ВСЕГДА используйте защитное заземление.

ОПИСАНИЕ АППАРАТА

Серия аппаратов **SAGGIO TIG AC/DC PULSE LCD** представляют собой инверторные источники, предназначенные для аргонодуговой сварки на переменном токе (TIG AC) и постоянном токе (TIG DC), и ручной дуговой сварки штучным электродом (MMA).

Эти аппараты подходят для сварки изделий из нержавеющей стали, низкоуглеродистой стали, легированной стали, титана, алюминия, магния, меди и т.д.

Аппараты SAGGIO TIG AC/DC PULSE LCD целиком с микропроцессорным управлением способны удовлетворить следующие процессы сварки:

- Аргонодуговая сварка на переменном токе (TIG AC)
- Аргонодуговая сварка на постоянном токе (TIG DC)
- Импульсный режим аргонодуговой сварки на переменном токе (TIG AC Pulse)
- Импульсный режим аргонодуговой сварки на постоянном токе (TIG DC Pulse)
- Ручная дуговая сварка на переменном токе (MMA AC)
- Ручная дуговая сварка на постоянном токе (MMA DC)

ОСОБЕННОСТИ

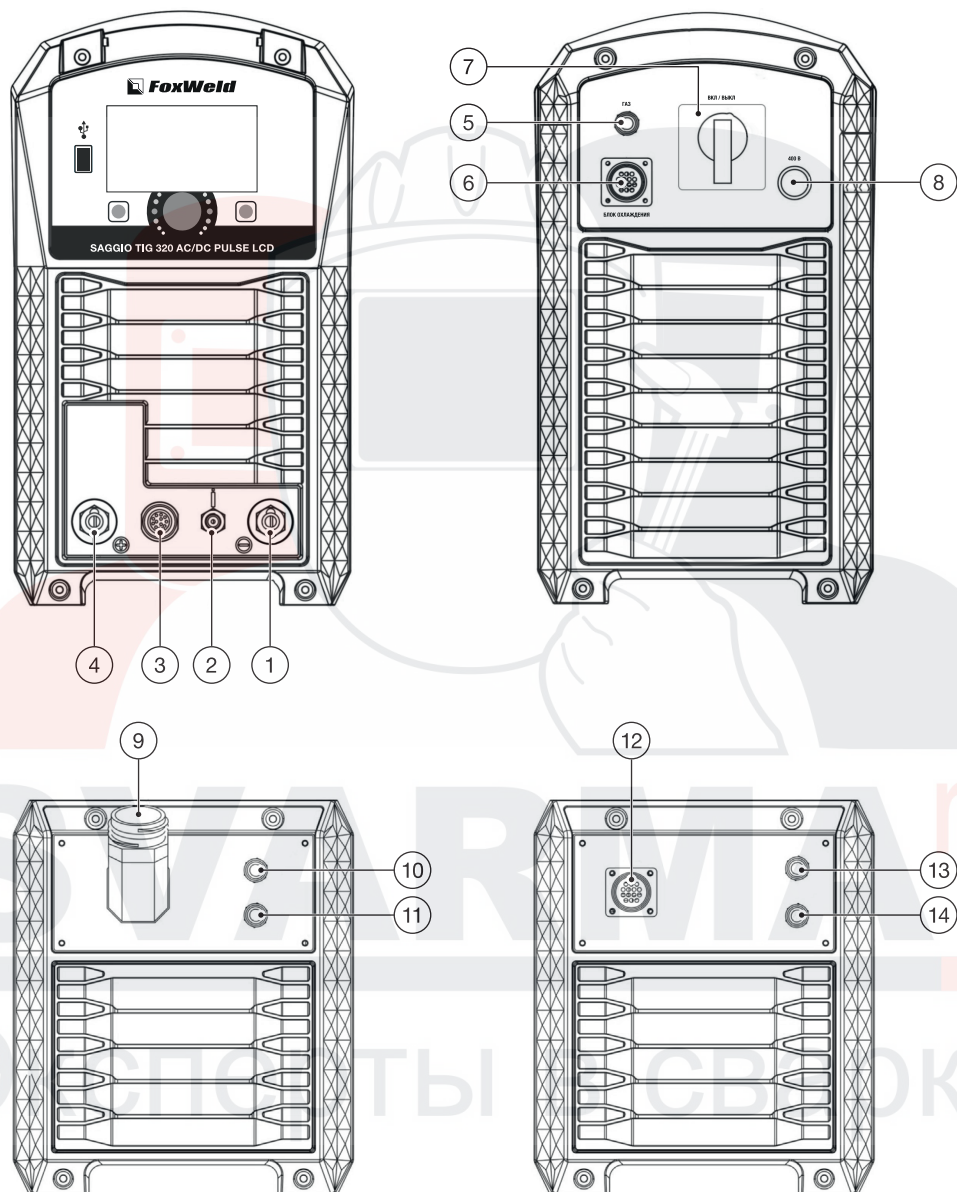
- Импульсный режим сварки «Pulse» предотвращает вероятность прожога и деформации металла в случае длительных сварочных работ.
- Синергетический режим сварки «Smart TIG» облегчает процесс настройки.
- Режим «SPOT» позволяет осуществить сварку точками для сварки более тонких толщин, и сварки труб встык.
- Выбор формы полушария (TIG AC) позволяет изменить тепловложение, глубину проплавления металла, увеличить очищающий эффект свариваемой поверхности, а также уменьшить плавление вольфрамового электрода.
- Функции Arc force, Hot start и Anti-sticking обеспечивают больший контроль и простоту использования при ручной дуговой сварке (MMA).
- Высокая производительность при сварки тонколистового металла без деформации.
- Цифровой дисплей для точной настройки значений параметров и функций процесса сварки.
- Отличная производительность процесса для сварки алюминиевых сплавов, низкоуглеродистой стали, нержавеющей стали, титана.



- TIG горелка с кнопками управления тока «UP/DOWN» (опционально).
- Беспроводной пульт дистанционного управления (опционально).
- Проводная / беспроводная педаль управления (опционально).

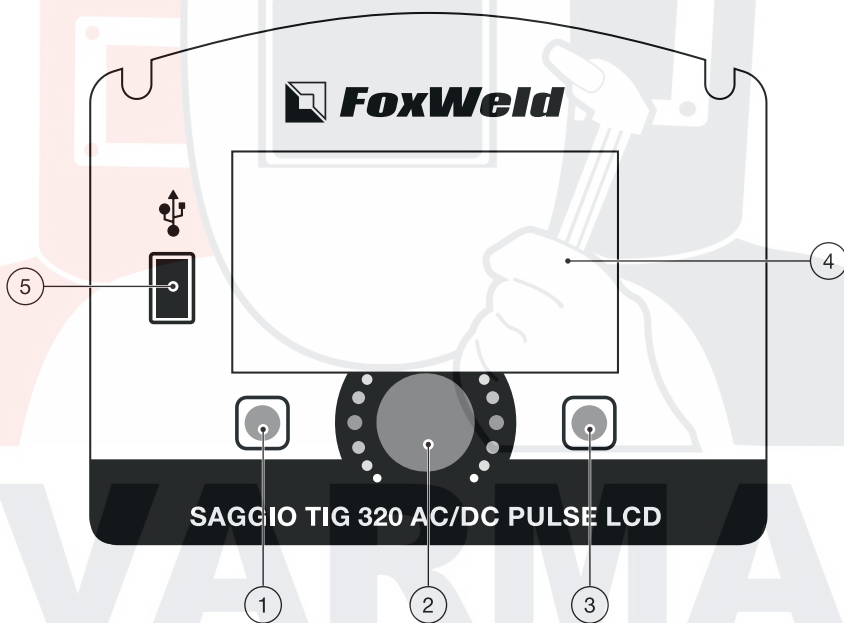
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	SAGGIO TIG 320 AC/DC PULSE LCD	SAGGIO TIG 400 AC/DC PULSE LCD	SAGGIO TIG 500 AC/DC PULSE LCD
Напряжение сети / Частота, В / Гц	3~400±15% / 50		
Напряжение холостого хода, В	76	76	96
Максимальный ток потребления (MMA AC), А	22,8	29,7	40,2
Максимальный ток потребления (MMA DC), А	25,7	32,7	44,2
Максимальный ток потребления (TIG AC), А	18,5	23,6	30,3
Максимальный ток потребления (TIG DC), А	19,5	25,6	35,2
Потребляемая мощность (MMA AC), кВт	9,3	12,5	18,0
Потребляемая мощность (MMA DC), кВт	10,4	14,5	20,0
Потребляемая мощность (TIG AC), кВт	7,1	10,8	14,6
Потребляемая мощность (TIG DC), кВт	7,2	10,8	14,9
Продолжительность включения ПВ, %	60		
Диапазон сварочного тока (MMA), А	10 – 320	10 – 400	10 – 500
Диапазон сварочного тока (TIG), А	10 – 320	10 – 400	10 – 500
КПД, %	85		
Класс защиты / изоляции	IP23S / H		
Габариты (ДхШхВ), мм	655x255x480	655x255x480	720x255x485
Вес, кг	29,9	30,2	36,3



1. Силовая клемма “-”
2. Разъем подключения защитного газа горелки TIG
3. Разъем управления горелки TIG
4. Силовая клемма “+”
5. Штуцер для подключения защитного газа
6. Разъем подключения блока охлаждения
7. Сетевой выключатель
8. Сетевой кабель
9. Заливная горловина
10. Разъем для подачи жидкости (синий)
11. Разъем для отвода жидкости (красный)
12. Разъем подключения блока охлаждения
13. Разъем для подачи жидкости (синий)
14. Разъем для отвода жидкости (красный)

ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ



1. Левая кнопка
2. Энкодер
3. Правая кнопка
4. 5-дюймовый IPS-экран
5. USB разъем

ВЫБОР ПРОЦЕССА СВАРКИ

Включите и войдите в меню выбора процесса сварки. Затем поверните энкодер и выберите различные процессы, такие как MMA, LIFT TIG, HF TIG, Smart TIG, Setting, затем нажмите на энкодер для подтверждения операции. Меню показано ниже:



MMA – ручная дуговая сварка штучным электродом с покрытием	
LIFT TIG – аргонодуговая сварка с возбуждением дуги касанием вольфрамового электрода	
HF TIG – аргонодуговая сварка с возбуждением дуги с помощью высокочастотного разряда	
Smart TIG – синергетический режим аргонодуговой сварки	
Setting – меню «НАСТРОЙКИ»	

РЕЖИМЫ АРГОНОДУГОВОЙ СВАРКИ «TIG»

В меню процесса аргонодуговой сварки TIG нажмите на энкодер и выберите опцию. Поверните энкодер и установите режимы и параметры. Меню такое же, как показано ниже:



РЕЖИМ	НАСТРОЙКА	
TRIGGER Режим кнопки горелки	2T / 4T / Repeated / SPOT	
PULSE Импульсный режим	OFF / ON	
ВЫБОР РОДА ТОКА Выбор постоянного тока DC / Выбор переменного тока и формы полуволны AC	DC 	
CURRENT Сварочный ток	TIG 320: 10 - 320 A TIG 400: 10 - 400 A TIG 500: 10 - 500 A	

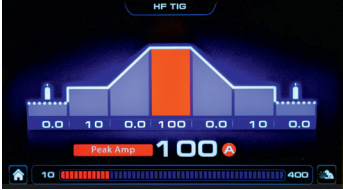
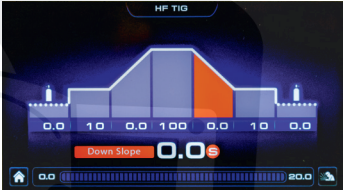
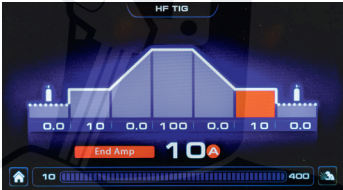
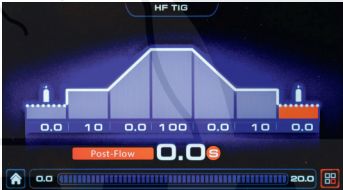
Нажмите правую кнопку и войдите в меню параметров циклограммы.



Нажмите на энкодер, затем выберите параметр сварки: Pre-Flow, Start Amp, Up Slope, Peak Amp, Down Slope, End Amp, Post-Flow. Поверните энкодер, чтобы установить значение выбранного параметра. Меню такое же, как показано ниже:

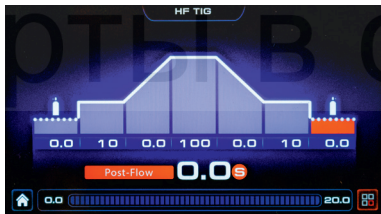


ПАРАМЕТР СВАРКИ	НАСТРОЙКА	
PRE-FLOW Предварительная продувка газа	0.0 - 20.0 S	
START AMP Начальный ток	TIG 320: 10 - 320 A TIG 400: 10 - 400 A TIG 500: 10 - 500 A	
UP SLOPE Нарастание тока	0.0 - 20.0 S	

PEAK AMP Сварочный ток	TIG 320: 10 - 320 A TIG 400: 10 - 400 A TIG 500: 10 - 500 A	
DOWN SLOPE Спад тока	0.0 - 20.0 S	
END AMP Конечный ток	TIG 320: 10 - 320 A TIG 400: 10 - 400 A TIG 500: 10 - 500 A	
POST-FLOW Конечная продувка газа	0.0 - 20.0 S	

ФУНКЦИИ АРГОНОДУГОВОЙ СВАРКИ НА ПОСТОЯННОМ ТОКЕ «TIG DC»

После установки значений параметров циклограммы нажмите на правую кнопку, чтобы войти в меню специальных функций.



Вращением энкодера выберите функцию для настройки. Далее нажмите на энкодер для установки значения выбранной функции. Затем поверните энкодер и установите необходимое значение.

Меню такое же, как показано ниже.



ФУНКЦИЯ	НАСТРОЙКА	
Q-START	0.0 - 60.0 S	
DYNAMIC ARC	0 - 50 %	
MULTI TACK	0.0 - 6.0 Hz	

Нажмите правую кнопку и вернитесь к меню процесса сварки



ФУНКЦИИ АРГОНОДУГОВОЙ СВАРКИ НА ПЕРЕМЕННОМ ТОКЕ «TIG AC»

В меню процесса аргонодуговой сварки нажмите на энкодер, чтобы выбрать режим «Выбор рода тока» и установить переменный ток «Square».

Меню такое же, как показано ниже:

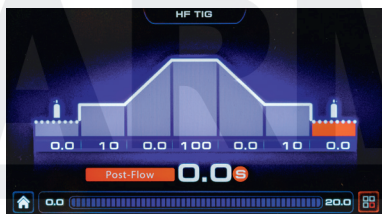


Режим «Выбор переменного тока»

Нажмите правую кнопку, чтобы войти в меню параметров циклограммы.



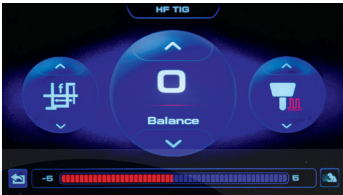
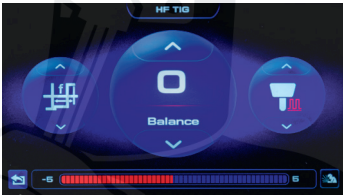
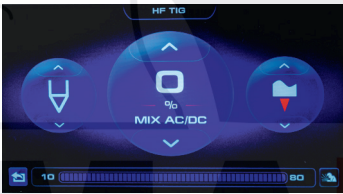
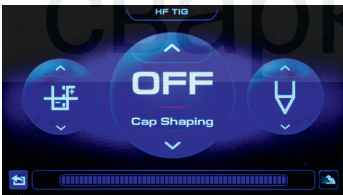
После установки значений параметров циклограммы нажмите на правую кнопку чтобы войти в меню специальных функций.



Вращением энкодера выберите функцию для настройки. Далее нажмите на энкодер для установки значения выбранной функции. Затем поверните энкодер и установите необходимое значение.

Меню такое же, как показано ниже.



ФУНКЦИЯ	НАСТРОЙКА	
BALANCE AC Баланс AC	-5 - +5	
AC FREQUENCY Частота AC	50 - 250 Hz	
DIAMETER Диаметр электрода	1.0 / 1.6 / 2.0 / 2.4 / 3.2 / 4.0 mm	
MIX AC/DC Смешанный ток	10-80%	
EXTRA FUSION	0-80%	
CAP SHAPING	ON / OFF	

ИМПУЛЬСНЫЙ РЕЖИМ АРГОНОДУГОВОЙ СВАРКИ «PULSE»

В меню процесса сварки нажмите на энкодер, чтобы выбрать импульсный режим сварки. Поверните энкодер, чтобы активировать режим «Pulse ON». Меню такое же, как показано ниже:



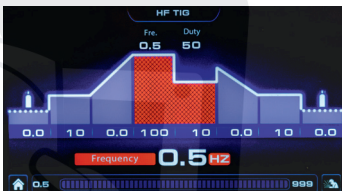
Нажмите правую кнопку, чтобы войти в меню параметров циклограммы.



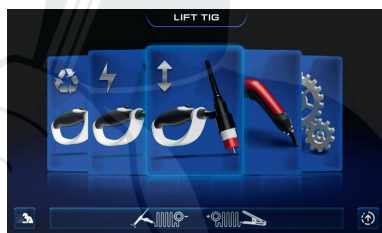
Нажмите на энкодер, чтобы выбрать следующие параметры: Peak Amp, Base Amp, Duty, Frequency, Down Slope, End Amp, Post-Flow. Поверните энкодер, чтобы установить значение параметра. Меню такое же, как показано ниже:



ПАРАМЕТР	НАСТРОЙКА	
PEAK AMP Ток импульса	TIG 320: 10 - 320 A TIG 400: 10 - 400 A TIG 500: 10 - 500 A	
BASE AMP Ток паузы	TIG 320: 10 - 320 A TIG 400: 10 - 400 A TIG 500: 10 - 500 A	

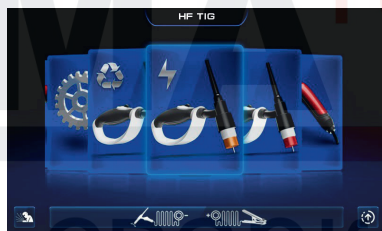
ПАРАМЕТР	НАСТРОЙКА	
DUTY Время импульса	5-95%	
FREQUENCY Частота импульсов	0.5 - 999 Hz	

Нажмите левую кнопку и вернитесь в основное меню.

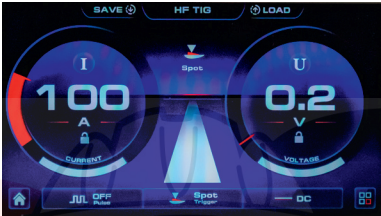


РЕЖИМ СВАРКИ ПО ВРЕМЕНИ «SPOT»

Поверните энкодер и выберите процесс сварки HF TIG. Нажмите на энкодер, чтобы войти в меню.



Нажмите и выберите режим «Trigger». Затем поверните энкодер, чтобы выбрать режим «Spot». Меню такое же, как показано ниже:



Нажмите правую кнопку, чтобы войти в меню параметров циклограммы.



Последовательным нажатием на энкодер выберите параметр «Spot Time».



Поверните энкодер, чтобы установить время горения дуги «Spot Time». Меню такое же, как показано ниже:

ПАРАМЕТР	НАСТРОЙКА	
SPOT TIME Время сварки	0.1 - 20 S	

РЕЖИМ СВАРКИ REPEATED

Этот режим позволяет получить два различных, заранее установленных, уровня тока, управляя ими с помощью кнопки горелки.

Во время процесса сварки при кратковременном нажатии кнопки основной сварочный ток переключается на ток второго уровня, при повторном кратковременном нажатии снова активируется основной ток. Длительное нажатие кнопки горелки приведет к затуханию дуги и завершению процесса сварки.

Нажмите на энкодер и выберите режим «Trigger». Затем поверните энкодер, чтобы выбрать режим «Repeated». Меню такое же, как показано ниже:



Затем нажмите правую кнопку, чтобы войти в меню параметров циклограммы.



Затем последовательным нажатием на энкодер выберите параметр «Base Amp». Вращением энкодера установите необходимое значение.

ПАРАМЕТР	НАСТРОЙКА	
BASE AMP Ток второго уровня	5 - 200 A	

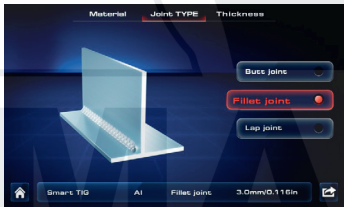
ПРОЦЕСС АРГОНОДУГОВОЙ СВАРКИ «SMART TIG»

Поверните энкодер, затем войдите в меню выбора процесса аргонодуговой сварки Smart TIG и нажмите на энкодер, чтобы войти в меню параметров сварки:

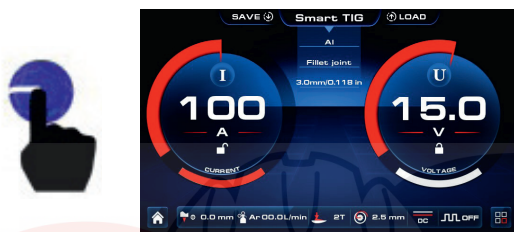


В меню параметров сварки Smart TIG нажмите на энкодер, чтобы выбрать материал, тип соединения, толщину. Поверните на энкодер, чтобы настроить параметр. Меню такое же, как показано ниже:



ПАРАМЕТР	НАСТРОЙКА	
MATERIAL Материал	Fe / Ss / Al Низкоуглеродистая сталь / Нержавеющая сталь / Алюминиевый сплав	
JOINT TYPE Тип соединения	Butt joint / Fillet joint / Lap joint Стыковое соединение / Угловое соединение / Внахлест	
THICKNESS Толщина	1.0mm/0.039in 1.5mm/0.059in 2.0mm/0.079in 2.5mm/0.098in 3.0mm/0.118in ...	

Нажмите на энкодер и войдите в меню процесса сварки Smart TIG. Меню такое же, как показано ниже:



В меню сварки Smart TIG нажмите левую кнопку, чтобы вернуться к меню выбора процесса. Меню такое же, как показано ниже:



ОПИСАНИЕ РЕЖИМОВ И ФУНКЦИЙ АРГОНОДУГОВОЙ СВАРКИ «TIG»

• РЕЖИМ 2Т

2-х тактный режим работы кнопки горелки, при котором сварщик самостоятельно контролирует процесс сварки. При нажатии кнопки горелки начинается цикл сварки, при отпуске – заканчивается. Подходит для сварки коротких швов.

• РЕЖИМ 4Т

4-х тактный режим работы кнопки горелки, который не требует длительного удержания кнопки горелки, что существенно облегчает сварку длинных швов. При кратковременном нажатии кнопки начинается сварочный процесс, при повторном кратковременном нажатии – заканчивается.

• РЕЖИМ «REPEATED»

Позволяет получить два различных, заранее установленных, уровня тока, управляя ими с помощью кнопки горелки.

Наличие второго уровня тока компенсирует нагрев детали, уменьшает ток дуги и позволяет осуществлять ручную импульсную сварку.

Это бывает очень полезно при возобновлении сварки в процессе производства и ремонта изделий, при сварке деталей разной толщины, сварке труб, а также при сварке в определенном положении детали.

• РЕЖИМ «PULSE»

Режим импульсной сварки циклически переключает мощность сварки между высоким и низким током. При правильном использовании это дает существенные преимущества в процессе сварки TIG, включая минимальное тепловложение в свариваемый металл и полный контроль над сварочной ванной. В результате можно исключить деформацию и прожоги свариваемого металла.

Основная теория настройки тока паузы в импульсном режиме заключается в том, что значения тока паузы должно быть достаточно для поддержания сварочной ванны в расплавленном состоянии, в то время как тока импульса должно быть достаточно для расплавления металла с целью перемещения / расширения расплавленной сварочной ванны. Увеличенная частота импульсов приведет к более плотному фокусу дуги, что полезно для сварки нержавеющей стали малой толщины и т. п.

Импульсный режим также может быть полезен для сварки металлов без присадочного материала, т.к. происходит эффективное расплавление кромок деталей и перемешивание сварочной ванны.

• РЕЖИМ «SPOT»

Режим «сварка по времени», при котором сварочная дуга горит по установленному времени, затем завершается процесс сварки.

• ФУНКЦИЯ «Q-START»

Эта функция сварки запускается в синергетическом импульсном режиме TIG в течение заданного времени, а затем автоматически переключается на режим сварки, выбранного на панели управления.

При работе этой функции быстрее появляется сварочная ванна, чем при обычном режиме сварки. Поскольку он способствует смешиванию двух кромок резкими колебаниями тока для ускорения соединения. Эта функция полезна для быстрого соединения свариваемых деталей, а также для прихваток в разных пространственных положениях.

• ФУНКЦИЯ «DYNAMIC ARC»

Эта функция позволяет при уменьшении напряжения дуги увеличивать сварочный ток и наоборот – при увеличении напряжения, ток уменьшается. Размер динамического изменения дуги может быть индивидуально отрегулирован.

Мощность сварочной дуги остается постоянной даже при изменении расстояния между электродом и деталью.

Преимущества:

- Плотность сварочной дуги остается неизменной.
- Предотвращает приваривание электрода.
- Увеличенная скорость сварки.
- Незначительная пластическая деформация в свариваемой детали.
- Концентрированное тепловложение.
- Незначительное окисление детали и, следовательно, более низкие затраты на механическую обработку.
- Применение для сварки с зазором между кромок деталей (полезно для монтажных работ).
- Простота сварки даже для деталей, которые не были должным образом подготовлены.
- Минимизация ошибок и большая стабильность дуги при изменении ее длины.

• ФУНКЦИЯ «MULTI TASK»

Эта функция состоит из серии непрерывных импульсов сварки, которые позволяют оптимально контролировать самые тонкие листы/ скосы неправильной формы.

Преимущества:

- Значительное снижение окисления при отсутствии деформаций.
- Уменьшение цветов побежалости.
- Этот режим позволяет сваривать тонкий лист без деформации.
- Малая глубина проплавления металла, более медленный процесс сварки.

СТАНДАРТНЫЙ РЕЖИМ TIG DC	MULTITASK
	
Стандартный режим сварки TIG обеспечивает высокую концентрацию дуги, которая предотвращает охлаждение детали и вызывает перегрев с большим проплавлением и чрезмерными искажающими эффектами. Использование импульсного TIG уменьшает эффект перегрева, но не решает его полностью.	Серия импульсов, повторяющихся с течением времени, позволяет рассеивать концентрацию дуги. Регулируя частоту режима MULTITASK, можно оптимизировать проплавление металла, скорость сварки и, в частности, управление тепловложением, а также любую последующую деформацию детали.
Режим MULTITASK отлично подходит для сварки угловых соединений. Сварной шов не подвержен окислению, что позволяет избегать обработки после сварки.	

• РЕЖИМ «MIX AC/DC»

Смешанный ток переменного и постоянного тока. Этот режим позволяет варьировать сварочный ток, чередуя сварку TIG AC с сваркой TIG DC. Это позволяет сочетать эффективность очищения поверхности детали сварки TIG AC с глубоким проплавлением сварки TIG DC.

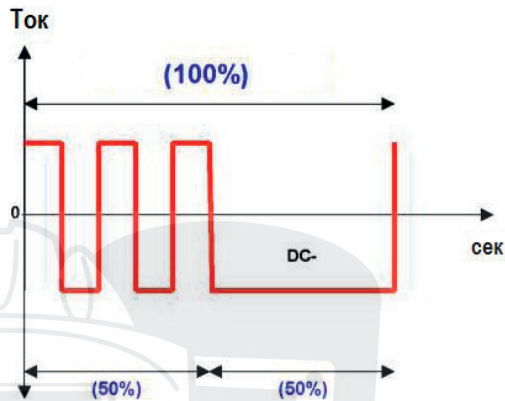
Благодаря своим свойствам этот режим подходит для сварки деталей большой толщины с тугоплавкой поверхностной пленкой.

В результате большого значения:

- Больше проплавление металла.
- Меньшая деформация.
- Более быстрое создание сварочной ванны.
- Снижение затрат на механическую обработку детали.

Желательно не превышать значение постоянного тока DC, так как это может привести к травлению детали и неэстетическому виду сварного шва.

Диапазон регулировки: 1%-80% относится к значению переменного тока AC.



• ФУНКЦИЯ «EXTRA FUSION»

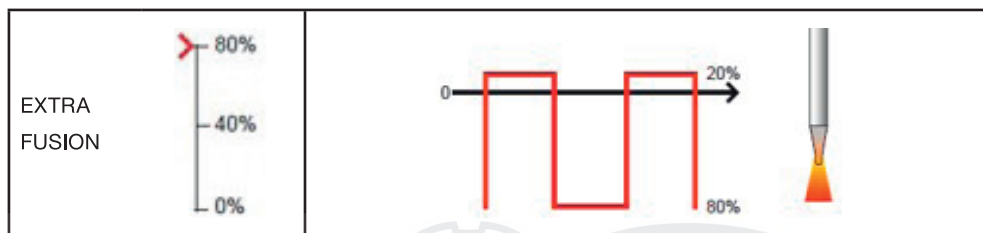
Эта функция позволяет увеличивать значение отрицательной полуволны переменного тока AC. Таким образом, можно получить большую глубину проплавления при неизменном среднем токе.

В результате большого значения:

- Большая плотность дуги.
- Больше проплавление металла.
- Уменьшенное очищение поверхности металла от оксидной пленки.
- Потеря мощности дуги.
- Меньший нагрев электрода.

Функция Extra fusion не рекомендуется при сварке больших толщин, так как большие значения отрицательной полуволны недостаточны для обеспечения оптимального очищения поверхности от оксидной пленки во время сварки.

СВАРОЧНЫЙ ТОК	
EXTRA FUSION	График, иллюстрирующий режим работы функции EXTRA FUSION. По вертикальной оси отложен ток, по горизонтальной — время. Красная линия показывает импульсную форму сигнала. Над графиком указано значение 50% для положительной полуволны, под графиком — 50% для отрицательной полуволны. Справа от графика изображена сварочная дуга, действующая на металл.
EXTRA FUSION	График, иллюстрирующий режим работы функции EXTRA FUSION. По вертикальной оси отложен ток, по горизонтальной — время. Красная линия показывает импульсную форму сигнала. Над графиком указано значение 40% для положительной полуволны, под графиком — 60% для отрицательной полуволны. Справа от графика изображена сварочная дуга, действующая на металл.



• ФОРМА ПОЛУВОЛНЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА (AC)

Этот параметр позволяет выбрать необходимую форму сигнала переменного тока.

ПРЯМОУГОЛЬНАЯ ВОЛНА

Преимущества:

- Высокая концентрация дуги, передаваемая на сварную деталь.
- Высокая скорость сварки и оптимальное проплавление.

Недостатки:

- Высокий уровень шума сварочной дуги.

СИНУСОИДАЛЬНАЯ ВОЛНА:

Преимущества:

- Средняя концентрация дуги, передаваемая на сварную деталь.
- Происходит эффективное очищение свариваемой поверхности.
- Хорошая скорость сварки и оптимальное проплавление.
- Низкий уровень шума сварочной дуги.

Недостатки:

- Несколько более низкая производительность, чем при использовании прямоугольной волны.

ТРЕУГОЛЬНАЯ ВОЛНА:

Преимущества:

- Низкая концентрация дуги, передаваемая на сварную деталь, и поэтому подходит для материалов или сплавов с низкой температурой плавления.
- Происходит более эффективное очищение свариваемой поверхности, особенно для сварки сильнозагрязненных металлов.
- Очень низкий уровень шума сварочной дуги.

Недостатки:

- Ток не подходит для высокой производительности или для глубокого проплавления металла.

ЗНАЧЕНИЕ	ПОЛУВОЛНА +	ФОРМА ВОЛНЫ	ПОЛУВОЛНА -
1	СИНУСОИДАЛЬНАЯ		СИНУСОИДАЛЬНАЯ
2	ПРЯМОУГОЛЬНАЯ		ПРЯМОУГОЛЬНАЯ
3	ТРЕУГОЛЬНАЯ		ТРЕУГОЛЬНАЯ
4	СИНУСОИДАЛЬНАЯ		ПРЯМОУГОЛЬНАЯ
5	ПРЯМОУГОЛЬНАЯ		СИНУСОИДАЛЬНАЯ
6	СИНУСОИДАЛЬНАЯ		ТРЕУГОЛЬНАЯ
7	ТРЕУГОЛЬНАЯ		СИНУСОИДАЛЬНАЯ
8	ПРЯМОУГОЛЬНАЯ		ТРЕУГОЛЬНАЯ
9	ТРЕУГОЛЬНАЯ		ПРЯМОУГОЛЬНАЯ

Форма волны переменного тока (TIG AC)

ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ АРГОНОДУГОВОЙ СВАРКИ «TIG»

• PRE FLOW (ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПРОДУВКА ГАЗА)

Время подачи защитного газа в зону сварки до зажигания дуги. Эта регулировка необходима при создании сварных точек или при сварке в труднодоступных местах, требующих наличия инертной атмосферы перед зажиганием дуги. Этот параметр позволяет создать защитную среду, тем самым устраняя загрязнения в начале процесса сварки. Устанавливается в секундах.

• START AMP (НАЧАЛЬНЫЙ ТОК)

Значение сварочного тока в начале процесса сварки. Устанавливается в амперах.

Наличие регулируемого начального сварочного тока заключается в том, чтобы избежать сварки детали с чрезмерно высокими значениями тока и тем самым снизить вероятность прожога. Особенно полезно при сварке тонких листов.

• UP SLOPE (НАРАСТАНИЕ ТОКА)

Сварочный ток будет постепенно увеличиваться в течение установленного времени до заданного основного сварочного тока.

Этот параметр используется для того, чтобы избежать повреждения кромок деталей при чрезмерно высоких значениях тока в момент зажигания дуги. Величина основного сварочного тока постепенно увеличивается с целью контроля равномерности осаждения и проплавления металла. Устанавливается в секундах.

• PEAK AMP (СВАРОЧНЫЙ ТОК)

Этот параметр позволяет установить основное значение сварочного тока. Единицы измерения Амперы. В импульсном режиме сварки – ток импульса.

• BASE AMP (ТОК ПАУЗЫ)

Активируется только в импульсном режиме сварки. Позволяет установить значение тока паузы в импульсном режиме сварки. Значение этого параметра может быть задано в абсолютном значении, выраженном в Амперах.

• DUTY (ВРЕМЯ ИМПУЛЬСОВ)

Активируется только в импульсном режиме сварки. Позволяет регулировать длительность (ширину) импульсов, время тока импульса ко времени тока паузы, в процентном соотношении. Установка более высокого значения обеспечит больше тепловложений в свариваемое изделие.

• FREQUENCY (ЧАСТОТА ИМПУЛЬСОВ)

Активируется только в импульсном режиме сварки. Позволяет изменять частоту импульсов, скорость перехода от значения тока импульса к значению тока паузы. С увеличением частоты сварочная дуга концентрируется, уменьшается ширина конуса дуги, уменьшается зона термического влияния.

• DOWN SLOPE (СПАД ТОКА)

Время спада тока от основного до значения конечного тока. Это позволяет предотвратить образование кратеров в процессе затухания дуги. Устанавливается в секундах.

• END AMP (КОНЕЧНЫЙ ТОК)

Устанавливает сварочный ток в конце процесса сварки. Если установлен параметр спад тока, то ток будет изменяться от основного значения в течении заданного времени, прежде чем перейти в значение конечного тока. Устанавливается в амперах.

Это параметр позволяет получить равномерную усадку металла в конце процесса сварки. Таким образом, чтобы обеспечить оптимальное заполнение кратера, до тех пор, пока не начнет-ся время конечной продувки защитного газа.

• POST FLOW (КОНЕЧНАЯ ПРОДУВКА ГАЗА)

Время подачи защитного газа после затухания сварочной дуги. Регулировка этого параметра позволяет избежать окисление разогретых вольфрамового электрода и свариваемой детали. Устанавливается в секундах.

• BALANCE AC (БАЛАНС ПЕРЕМЕННОГО ТОКА AC)

Устанавливает процентное отношение положительной полуволны по отношению к отрицательной на переменном токе (TIG AC). Во время положительной волны происходит очищение от окисной пленки поверхности металла. Во время отрицательной полуволны – проплавление металла.

В результате большого значения:

- Эффективное очищение от оксидной пленки.
- Большая нагрузка на вольфрамовый электрод.

• AC FREQUENCY (ЧАСТОТА ПЕРЕМЕННОГО ТОКА AC)

Доступно только в режиме аргонодуговой сварки переменным током (TIG AC). Уменьшение значения частоты сварочной дуги имеет тенденцию к расширению ее размеров, поэтому целесообразно использовать низкие частоты для сварки относительно больших толщин или для заполнения проходов в многопроходных кромках. И наоборот, при увеличении значения частоты инверсии размер дуги имеет тенденцию к уменьшению и, следовательно, увеличивает локальный нагрев. Поэтому целесообразно использовать высокие значения частоты для сварки малых толщин металлов.

ПРОЦЕСС РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ «ММА»

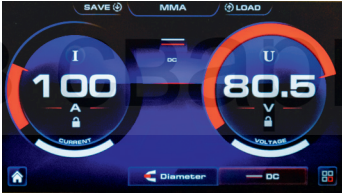
Поверните энкодер и выберите процесс сварки MMA. Нажмите на энкодер, чтобы войти в меню.



ПАРАМЕТРЫ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ «ММА»

В меню процесса сварки MMA, нажмите на энкодер, чтобы выбрать параметры. Поверните энкодер, чтобы установить значение параметра. Меню такое же, как показано ниже:



ПАРАМЕТР	НАСТРОЙКА	
ВЫБОР РОДА ТОКА	Square (AC) / DC	 

ПАРАМЕТР	НАСТРОЙКА	
CURRENT Сварочный ток	TIG 320: 10 - 320 A TIG 400: 10 - 400 A TIG 500: 10 - 500 A	
DIAMETER Диаметр электрода	1.6 / 2.0 / 2.5 / 3.2 / 4.0 / 5.0 mm	

Нажмите правую кнопку и войдите в меню параметров циклограммы ручной дуговой сварки «MMA».



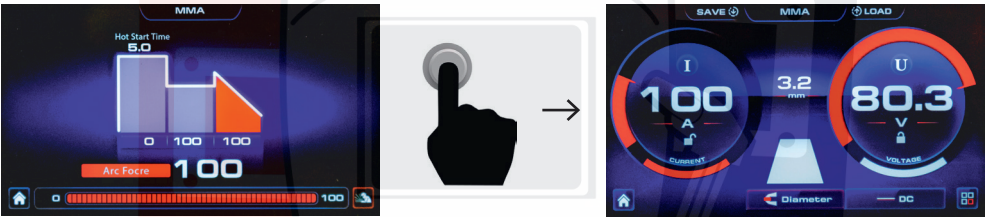
Нажмите на энкодер и выберите параметр сварки: Hot Start, Hot Start Time, Peak Amp, Arc Force. Поверните энкодер, чтобы установить значение параметра. Меню такое же, как показано ниже:



ПАРАМЕТР	НАСТРОЙКА	
HOT START Горячий старт	0-100%	
HOT START TIME Время «Горячего старта»	0.5 - 5.0 S	
WELDING AMP Сварочный ток	TIG 320: 10 - 320 A TIG 400: 10 - 400 A TIG 500: 10 - 500 A	

ПАРАМЕТР	НАСТРОЙКА	
ARC FORCE Форсаж дуги	0 - 100	

Нажмите правую кнопку и вернитесь к меню процесса сварки MMA. Меню точно такое, как показано на рисунке:



ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ «ММА»

• ВЫБОР РОДА ТОКА

Позволяет выбрать род тока ручной дуговой сварки ММА переменный ток (Square) или постоянный ток (DC).

• DIAMETR (ДИАМЕТР ЭЛЕКТРОДА)

Позволяет установить диаметр электрода. Устанавливается в миллиметрах.

• HOT START (ГОРЯЧИЙ СТАРТ)

Позволяет регулировать кратковременное повышение величины сварочного тока в начальный момент процесса, по сравнению с установленной величиной, для облегчения зажигания дуги. Устанавливается в процентах.

• HOT START TIME (ВРЕМЯ «ГОРЯЧЕГО СТАРТА»)

Позволяет установить продолжительность работы параметра «HOT START» Устанавливается в секундах.

• WELDING AMP (СВАРОЧНЫЙ ТОК)

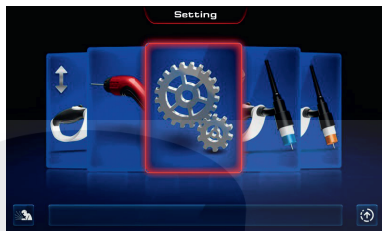
Позволяет установить основное значение сварочного тока. Устанавливается в Амперах.

• ARC FORCE (ФОРСАЖ ДУГИ)

Позволяет стабилизировать процесс сварки при небольшой длине дуги, препятствуя при этом привариванию сварочного электрода. Регулировка этой функции позволяет поддерживать дугу при сварке разными типами электродов различных металлов.

МЕНЮ «SETTING» (НАСТРОЙКИ)

В меню выбора процесса сварки поверните, а потом нажмите на энкодер, чтобы войти в меню «Setting». Меню такое же, как показано ниже:



В меню «НАСТРОЙКИ» нажмите правую кнопку, чтобы выбрать вид настройки: General или Machine. Меню такое же, как показано ниже:



НАСТРОЙКА	РАЗДЕЛ	
GENERAL Общие	Language / Brightness / Beeper / Unit / Information / Factory Reset / Program Update Язык / Яркость / Звуковой сигнал / Единица измерения / Версия ПО / Сброс к заводским настройкам / Обновление ПО	
MACHINE Системные	Cooling / Fan / Wireless Control (2.4G) Охлаждение / Вентилятор / Беспроводное управление 2.4G	

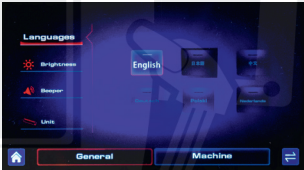
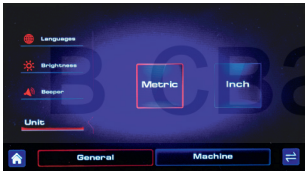
МЕНЮ «GENERAL» (ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ)

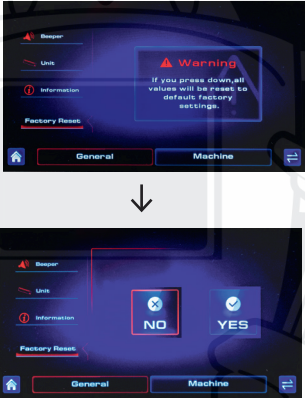
В меню «Общие настройки» поверните энкодер, чтобы выбрать язык, яркость, звуковой сигнал, единицы измерения. Меню такое же, как показано ниже:



Нажмите на энкодер, чтобы войти в нужный раздел. Поверните энкодер, чтобы задать параметр. Меню такое же, как показано ниже:



РАЗДЕЛ	НАСТРОЙКА	
LANGUAGE Язык	English... Английский...	
BRIGHTNESS Яркость	1 - 10	
BEEPER Звуковой сигнал	OFF / ON ВЫКЛ / ВКЛ	
UNIT Единицы измерения	Metric / Inch Миллиметры / Дюймы	

РАЗДЕЛ	НАСТРОЙКА	
INFORMATION Версия ПО	Version information Версия ПО	
FACTORY RESET Сброс к заводским настройкам	Yes / ON Да / ВКЛ	 Нажмите на энкодер, чтобы отобразилось окно предупреждения
PROGRAM UPDATE Обновление программы	Update / Back to the menu Обновить / Вернуться в меню	 Нажмите на энкодер, чтобы отобразилось окно предупреждения

МЕНЮ «MACHINE» (СИСТЕМНЫЕ НАСТРОЙКИ)

В меню «Machine» поверните энкодер, чтобы выбрать следующие разделы:

Cooling, Fan, Wireless Control (2.4G).

Меню такое же, как показано ниже:



РАЗДЕЛ	НАСТРОЙКА	
COOLING Охлаждение	Gas / Water Воздушное / Жидкостное	
FAN Вентилятор	Normal / Smart Обычный / Интеллектуальный	
WIRELESS CONTROL 2.4G Беспроводное управление	Wireless Pedal connecting / Wireless Remote Box connecting Подключение беспроводной педали / Подключение беспроводного пульта дистанционного управления	

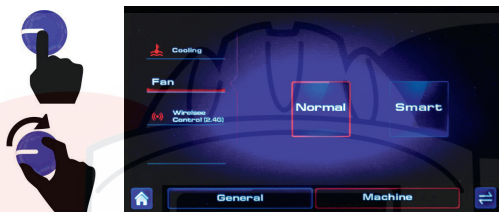
• COOLING (ОХЛАЖДЕНИЕ)

Нажмите на энкодер, чтобы войти в меню функции охлаждения, и поверните энкодер, чтобы включить воздушное или жидкостное охлаждение при подключении блока охлаждения. Меню, как показано ниже:



• FAN (ВЕНТИЛЯТОР)

Нажмите на энкодер, чтобы войти в меню функции «Fan», и поверните энкодер, чтобы выбрать режим работы вентилятора: интеллектуальное или обычное охлаждение. При включении «Normal» вентилятор будет работать постоянно. При включении «Smart» вентилятор включается во время сварки и выключается после сварки в течении некоторого времени. Меню такое же, как показано ниже:



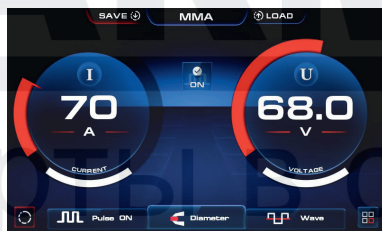
• WIRELESS CONTROL 2.4G (БЕСПРОВОДНОЕ УПРАВЛЕНИЕ)

Поверните энкодер, чтобы выбрать варианты подключения беспроводной педали или беспроводного пульта дистанционного управления.

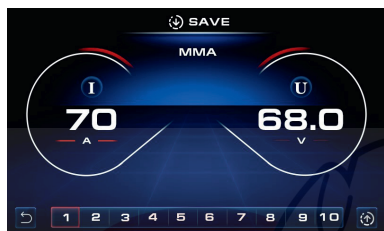


МЕНЮ «SAVE» (СОХРАНЕНИЕ ПРОГРАММ/ЗАДАНИЙ)

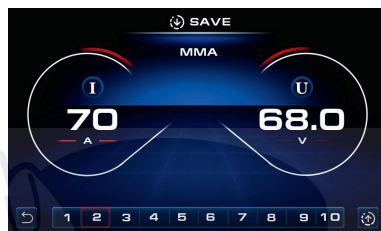
В меню процесса сварки нажмите и удерживайте левую кнопку в течение нескольких секунд, чтобы войти в меню и сохранить заданные параметры в виде программы.



Поверните энкодер, чтобы поочередно выбрать ячейку карты памяти 2,3,4.....20.

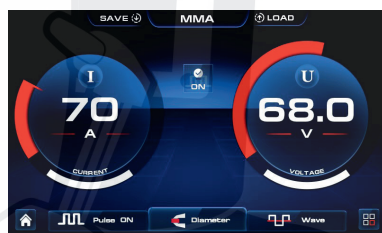
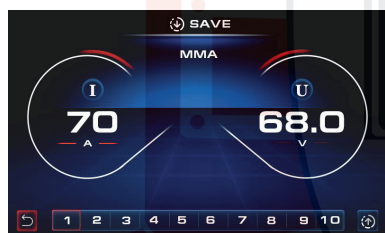


Ячейка сохранения 1



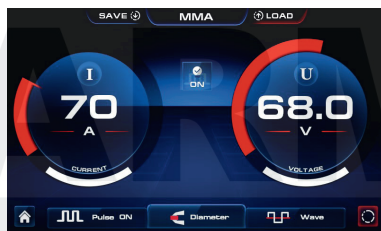
Ячейка сохранения 2

Нажмите правую кнопку, чтобы сохранить программу. Меню такое же, как показано ниже:



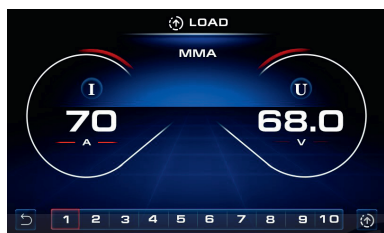
МЕНЮ «LOAD» (ЗАГРУЗКА ПРОГРАММЫ)

В меню процесса сварки нажмите и удерживайте правую кнопку в течение нескольких секунд, чтобы перейти в меню «Load».

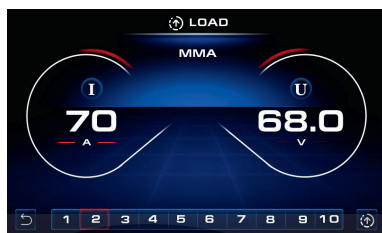


Поверните энкодер, чтобы поочередно выбрать номер загруженной ячейки 2,3,4...20. Имеется 20 ячеек загрузки.



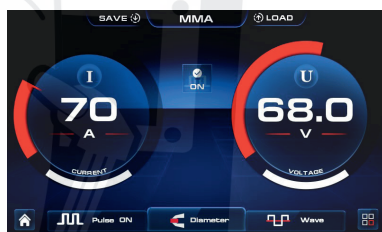
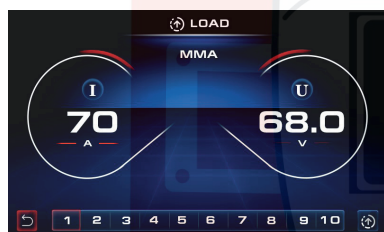


Ячейка загрузки 1



Ячейка загрузки 2

Нажмите правую кнопку, чтобы вернуться к меню процесса сварки. Меню такое же, как показано ниже:



ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГОРЕЛКИ С УПРАВЛЕНИЕМ ТОКОМ

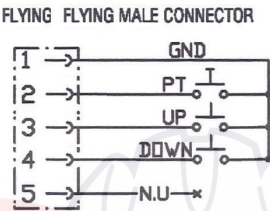
К данным сварочным аппаратам могут использоваться горелки с дистанционным управлением током с помощью кнопки «UP/DOWN». Используя кнопки «UP/DOWN», ток может увеличиваться или уменьшаться с точностью 1 А или изменяться до 30 А за раз, если кнопка удерживается нажатой. Это очень полезно для различных сварочных работ.

КНОПКИ «UP/DOWN»



Регулировка тока
нажатием кнопок
«up» или «down»

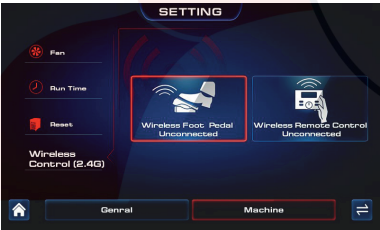
РАЗЪЕМ УПРАВЛЕНИЯ



PIN NO.	DESCRIPTION
1	GND - REFERENCE GROUND
2	PT - TORCH TRIGGER
3	UP - WELDING CURRENT INCREASE
4	DOWN - WELDING CURRENT DECREASE
5	NOT USED

ПОДКЛЮЧЕНИЕ БЕСПРОВОДНОЙ ПЕДАЛИ

1. Войдите в меню «MACHINE» (См. раздел «МЕНЮ «MACHINE» (СИСТЕМНЫЕ НАСТРОЙКИ)).
 2. Поверните энкодер и выберите «Wireless Control», нажав на энкодер.
 3. Затем снова поверните энкодер и выберите «Wireless foot Pedal»,
 4. Одновременно нажмите на энкодер и переведите в положение «ON» переключатель на педали.
- При активации выбранная ячейка станет зеленой и вы перейдете к процедуре запуска.



Беспроводная педаль не подключена

Подключается беспроводная педаль



Беспроводная педаль подключена

Перейдите к процедуре запуска

Нажмите кнопку энкодера еще раз, чтобы отменить подключение беспроводной педали.
Меню такое же, как показано справа:



Беспроводная педаль имеет два режима работы:

- При резком полном нажатии и отпускании педали – происходит процесс зажигания и угасания сварочной дуги.
- Во время горения сварочной дуги, при плавном отпускании и повторном нажатии на педаль, происходит спад и нарастание сварочного тока.

СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ

КОД	ОПИСАНИЕ
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)
E10	Потеря фазы
E11	Нет охлаждающей жидкости
E12	Нет защитного газа
E13	Низкое напряжение
E14	Повышенное напряжение
E15	Перегрузка по току
E20	Неисправность кнопки на панели управления при включении аппарата
E21	Другие неисправности на панели управления при включении аппарата
E22	Неисправность горелки при включении аппарата
E23	Неисправность горелки во время процесса сварки
E31	Блок охлаждения не подключен
E41	Ошибка подключения

• ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОСЕТИ

Для подключения оборудования требуется трехфазная электросеть 400В $\pm 15\%$, 50/60Гц, сетевой автомат должен быть рассчитан максимальный ток потребления (см. технические характеристики).

ВНИМАНИЕ!

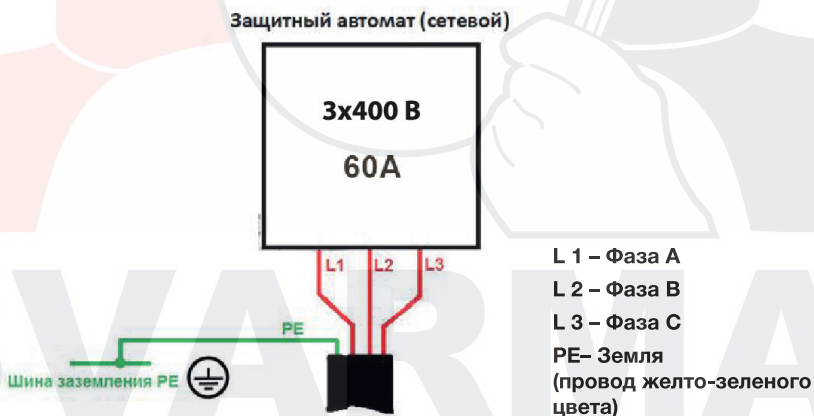
При обработке металла инструментом (УШМ, дрель и т.д.) рядом с аппаратом убедитесь, что он защищен от попадания внутрь металлической пыли/стружки.

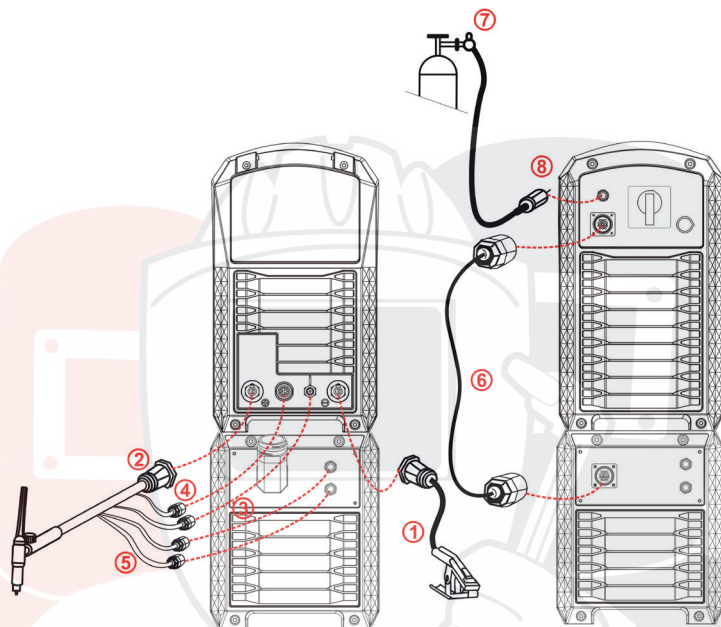
• СЕТЕВОЙ УДЛИНИТЕЛЬ

Для нормальной эксплуатации аппарата сетевой удлинитель не нужен. Если есть необходимость в сетевом удлинителе, то нужно правильно подбирать сечение кабеля. Чем длиннее кабель, тем больше сечение.

ВНИМАНИЕ!

При обработке металла инструментом (УШМ, дрель и т.д.) рядом с аппаратом убедитесь, что он защищен от попадания внутрь металлической пыли/стружки.





Установите сетевой выключатель (расположен на задней панели) в положение ВЫКЛ.

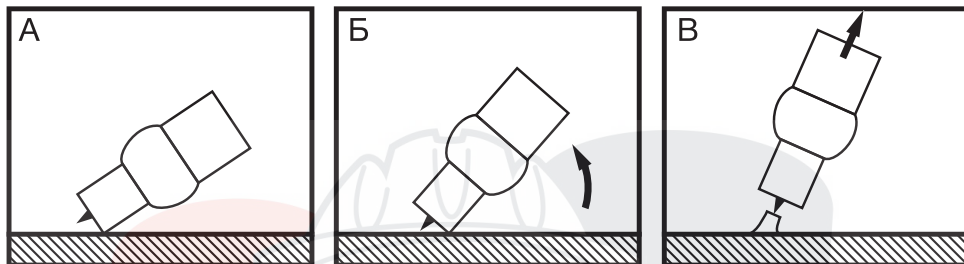
1. Подсоедините кабельную вилку зажима на массу к силовой клемме “+” и затяните по часовой стрелке. Подсоедините зажим к свариваемой детали. Контакт с деталью должен быть надежный, без коррозии, краски или окалины в месте подсоединения зажима.
2. Подсоедините силовую кабель горелки TIG к клемме “-”, затяните по часовой стрелке.
3. Подсоедините газовый шланг горелки TIG к газовому разъему на передней панели аппарата, убедившись, что все соединения герметичны.
4. Подсоедините разъем управления горелки TIG к соответствующему разъему, убедившись, что все соединения герметичны.
5. При использовании горелки с жидкостным охлаждением подсоедините шланги жидкостного охлаждения от горелки TIG к передней части блока охлаждения, убедившись, что красный и синий шланги отвода и подачи жидкости соответствуют разъемам.
6. При использовании горелки с жидкостным охлаждением подсоедините кабель блока охлаждения от задней части источника питания к задней части охладителя.
7. Подсоедините регулятор расхода газа к газовому баллону и подсоедините шланг к регулятору.
8. Подсоедините газовый шланг к разъему, расположенного на задней панели аппарата. Проверьте, нет ли утечек!
9. Откройте клапан газового баллона и отрегулируйте регулятор, расход должен составлять 7-15 л/мин в зависимости от применения. Повторно проверьте расход газа в регуляторе при нажатии кнопки горелки.

ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ АРГОНОДУГОВОЙ СВАРКИ TIG

1. Для правильной установки в соответствии с описанным выше способом поверните сетевой выключатель в положение «ВКЛ.», включится вентилятор, аппарат заработает должным образом.
2. Установите режим сварки на 'Lift TIG' или 'HF TIG'.
3. Если используется горелка с жидкостным охлаждением и блок охлаждения, убедитесь, что в охладителе достаточный уровень охлаждающей жидкости и все соединения надежно закреплены, затем включите выключатель питания охладителя на задней панели. Теперь охладитель воды должен начать работать. При использовании горелки с воздушным охлаждением в разделе системных настроек установите 'Cooling' в положение «GAS». (см. раздел «Меню "Machine"»)
4. Установите режим переменного или постоянного тока на «AC» или «DC».
5. Установите требуемые параметры сварки (следуя инструкциям в предыдущих разделах).
6. Вольфрамовый электрод должен быть заточен, чтобы добиться оптимальных результатов сварки. 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, убедившись, что у вас цанга соответствует диаметру электрода. Зафиксируйте электрод колпачком с тыльной стороны головки горелки.
8. Приступайте к процессу сварки.
9. После завершения сварки источник питания следует оставить включенным на 2-3 минуты. Это позволит вентилятору поработать и охладить внутренние компоненты.
10. После этого переведите сетевой выключатель (расположенный на задней панели) в положение ВЫКЛ.

ИНСТРУКЦИИ ПО СВАРКЕ В РЕЖИМЕ TIG HF

Установите горелку так, чтобы между концом вольфрамового электрода и изделием было расстояние 2-4 мм, нажмите кнопку на горелке, между электродом и изделием возникнет электрический разряд высокой частоты; после зажигания и стабилизации дуги, начинайте сварочный процесс.



- А. Поставьте керамическое сопло горелки на изделие, не касаясь при этом вольфрамовым электродом.
- Б. Выравнивайте горелку, опираясь соплом, коснитесь свариваемой поверхности.
- В. Нажмите кнопку горелки, одновременно с этим отведите вольфрамовый электрод от детали на расстояние 1-2 мм. В этот момент загорится сварочная дуга.

ИНСТРУКЦИИ ПО РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКЕ ММА

Данное устройство позволяет проводить сварку электродами как для постоянного, так и переменного тока, с любыми видами покрытий, включая целлюлозные и электроды по алюминию.

1. Установите режима сварки «ММА».
2. Установите режим переменного или постоянного тока на «АС» или «DC».
3. При сварке на постоянном токе «DC», подсоедините разъемы кабелей электрододержателя и зажима на массу к аппарату, соблюдая полярность, рекомендованную производителем электродов (обычно электрододержатель к «+», зажим на массу к «-»). Избегайте прямого электрического контакта электрододержателя и зажима на массу.
4. При сварке на переменном токе «АС» нет никаких требований к выбору полярности.
5. Закрепите зажим на массу на свариваемом изделии, стараясь обеспечить хороший электрический контакт и минимальное удаление от места сварки.
6. Убедитесь, что напряжение в сети соответствует паспортному напряжению питания у аппарата и что сетевой автомат рассчитан на ток потребления аппарата.
7. Убедитесь, что аппарат надежно заземлен.
8. Подключите аппарат к сети и включите аппарат, убедитесь в готовности аппарата к работе.
9. Установите сварочный ток и другие параметры сварки (функции Hot Start, Arc Force) согласно диаметру электрода, положению сварки и типу соединения.
10. После окончания сварки выключите аппарат и удалите электрод из электрододержателя.

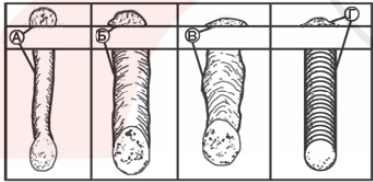
ВНИМАНИЕ!

При обработке металла инструментом (УШМ, дрель и т.д) рядом с аппаратом убедитесь, что он защищен от попадания внутрь металлической пыли/стружки.

ТИП ЭЛЕКТРОДА	СВОЙСТВА	ТИПИЧНЫЕ МАРКИ
С рутиловым покрытием	Прост в использовании (Легкий поджиг, устойчивое горение)	MP-3C, O3C-12 LE Omnia 46 AS R-143 Boehler Fox OHV
С основным покрытием	Хорошие механические свойства (Сварка ответственных конструкций)	УОНИ 13/55 LE Basic One AS B-248 Boehler Fox EV50

СРЕДНИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СВАРОЧНОГО ТОКА (А)					
Диаметр электрода (мм)	1,60	2,00	2,50	3,25	4,00
Электрод с рутиловым покрытием	30–55	40–70	50–100	80–130	120–170
Электрод с основным покрытием	50–75	60–100	70–120	110–150	140–200

* Более точные значения параметров смотрите в инструкции от производителя электродов (обычно таблица расположена на упаковке электродов).



- А. Скорость сварки слишком быстрая.
- Б. Скорость сварки слишком медленная.
- В. Дуга слишком длинная.
- Г. Идеальная скорость и длина дуги.

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

ПРОБЛЕМА	ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
Отсутствует подача защитного газа из горелки	Газовый баллон пуст	Замените газовый баллон
	Неисправность горелки	Проверьте работоспособность горелки, при необходимости замените
	Газовый регулятор загрязнен или неисправен	Замените редуктор
	Вентиль газового баллона неисправен	Замените газовый баллон

ПРОБЛЕМА	ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
Недостаточная подача защитного газа из горелки	Настроен неверный расход защитного газа на газовый регулятор	Настройте расход, исходя из способа сварки и силы тока или технического задания на выполнение сварочных работ
	Горелка или газовый шланг загрязнены, либо не герметичны	Проверьте герметичность и отсутствие загрязнений, продуйте сжатым воздухом в обратном направлении, при необходимости замените
	Сквозняк выдувает защитный газ	Устраните сквозняк
Мощность сварки снизилась	Отсутствует фаза или вышел из строя силовой модуль	Проверьте работу аппарата на другой розетке, проверьте подводящий кабель питания и правильность подсоединения кабеля питания к вилке
	Недостаточный контакт обратного кабеля (кабеля массы) со свариваемой деталью	Создайте надежный контакт детали и обратного кабеля (кабеля массы)
	Неисправность горелки	Произведите ремонт горелки, при необходимости замените горелку на исправную
Вилка обратного кабеля (кабеля массы) нагревается	Вилка недостаточно зафиксирован в разъеме аппарата	Зафиксируйте вилку обратного кабеля (кабель массы) в разъеме аппарата вращением по часовой стрелке
Горелка слишком сильно нагрелась	Из-за загрязнений в системе охлаждения горелка засорилась	Промойте шланги и горелку и замените охлаждающую жидкость в БЖО, согласно инструкции по эксплуатации
Аппарат не реагирует на нажатие кнопки на горелке	Неисправность горелки	При необходимости замените горелку на исправную
БЖО не включается	Не подключен кабель БЖО к сварочному аппарату	Подключите кабель БЖО к сварочному аппарату и проверьте надежность соединения
	Не активирована работа БЖО	Активируйте работу БЖО в соответствующих настройках

ПРОБЛЕМА	ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
БЖО включается и выключается примерно через 2 секунды с появлением ошибки на дисплее аппарата	Воздух во всасывающем рукаве помпы	Подключите технический рукав для слива охлаждающей жидкости к выходному разъему из БЖО (синяя линия) и создайте небольшое разряжение при помощи вакуумного насоса. После поступления охлаждающей жидкости в насос, проверьте корректность работы БЖО
	Не подключены шланги охлаждения горелки к БЖО	Подключите шланг охлаждения горелки к БЖО согласно цветовым обозначениям на разъемах (синий разъем — выход, красный разъем — вход)
БЖО не выключается автоматически после отпускания кнопки сварочной горелки	Перегрев охлаждающей жидкости	БЖО отключится автоматически после охлаждения жидкости до оптимальной рабочей температуры



ВНИМАНИЕ!

При более серьезной неисправности, отключите оборудование и обратитесь в авторизованный сервисный центр.

СРОК СЛУЖБЫ ОБОРУДОВАНИЯ

При выполнении всех требований настоящей инструкции по эксплуатации срок службы оборудования составляет - 10 лет.

СВЕДЕНИЯ ОБ ОГРАНИЧЕНИЯХ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ СВАРОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ С УЧЕТОМ ЕГО ПРЕДНАЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ РАБОТЫ В ЖИЛЫХ, КОММЕРЧЕСКИХ ИЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ

Оборудование предназначено для работы в коммерческих зонах, общественных местах, производственных зонах со стабильным энергоснабжением, без воздействия вредных и опасных производственных факторов. Техническое средство не бытового назначения. Изготовитель не рекомендует использование данного оборудования в быту. Оборудование предназначено для эксплуатации под управлением квалифицированного персонала.

ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

При транспортировке и хранении оборудования необходимо исключать возможность непосредственного воздействия атмосферных осадков, агрессивных сред, ударов и сильной тряски.

- Транспортировка оборудования должна производиться только в вертикальном положении.
- Аппарат следует беречь от попадания воды и снега.
- Обратите внимание на обозначения на упаковке.

- Тара для хранения и транспортировки должна быть сухой, со свободной циркуляцией воздуха. В месте хранения не допускается присутствие коррозионного газа или пыли. Диапазон допускаемых температур от -25 °С до +55 °С, при относительной влажности не более 85 %.
- После того, как упаковка была открыта, рекомендуется для дальнейшего хранения и транспортировки переупаковать оборудование. (Перед хранением рекомендуется провести очистку и запечатать оборудование в штатную упаковку).
- Аппарат должен храниться в сухом помещении, при температуре от -15 °С до +50 °С и относительной влажности воздуха до 80 %.
- При хранении оборудования должно быть отключено от электрической сети.
- Торговое помещение, в котором производится реализация сварочного аппарата, должно отвечать выше перечисленным условиям хранения.

УТИЛИЗАЦИЯ

По окончании срока службы не выбрасывайте технику в бытовые отходы! Отслужившее свой срок оборудование должно утилизироваться в соответствии с местными нормативными актами по утилизации техники и оборудования.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

SVARMA^{ru}

Эксперты в сварке

ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПРИ СОБЛЮДЕНИИ СЛЕДУЮЩИХ УСЛОВИЙ:

1. Имеется в наличии документ, подтверждающий приобретение оборудования и правильно заполненный гарантийный талон. Талон дает пользователю оборудования право на бесплатное устранение недостатков, возникших по вине производителя, в течении срока, указанного в гарантийном талоне. Для гарантийного ремонта необходимо предъявить оборудование и полностью заполненный гарантийный талон, с названием оборудования, серийным номером, с печатью торгового предприятия, датой продажи и подписью покупателя. Если в гарантийном талоне не заполнена дата продажи, то гарантийный срок исчисляется с даты производства оборудования. Если изделие, предназначенное для бытовых (непрофессиональных) нужд, эксплуатировалось в коммерческих целях (профессионально), срок гарантии составляет один месяц с даты продажи. Дефекты сборки инструмента, допущенные по вине изготовителя, устраняются бесплатно после проведения диагностики оборудования авторизованным сервисным центром.
2. Неисправное оборудование должно передаваться в сервис без загрязнений на корпусе, затрудняющих диагностику и оценку состояния оборудования. В случае применения оборудования в комплекте с аксессуарами требуется предоставить эти аксессуары вместе с оборудованием.

ГАРАНТИЯ НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ:

1. На оборудование с отсутствующей или нечитаемой маркировкой: информационной табличкой (шильдиком) и заводским номером или с признаками их изменения; а также в случае если данные на оборудовании не соответствуют данным в гарантийном талоне;
2. На неполную комплектацию оборудования, которая могла быть обнаружена при продаже изделия;
3. На последствия самостоятельного внесения изменений в конструкцию оборудования, ремонта, разборки, о чем могут свидетельствовать, например, заломы на шлицевых частях крепежа корпусных деталей, чистки и смазки оборудования в гарантийный период (не требуемые инструкцией по эксплуатации), а также на неисправности, возникшие вследствие использования несоответствующих материалов в ходе проведения регламентных профилактических работ;
4. На детали, предназначенные для защиты от перегрузок основных узлов и деталей оборудования (предохранители, срывные болты и пр.);
5. На неисправности, возникшие в результате несообщения о первоначальной неисправности оборудования и повлекшие за собой выход из строя других узлов и деталей;
6. На неисправности, которые стали следствием нарушения требований инструкции по эксплуатации или использования оборудования не по назначению;
7. На повреждения, дефекты, вызванные внешними механическими воздействиями, воздействием агрессивных сред и высоких температур или иных внешних факторов, таких как дождь, снег, повышенная влажность и др., если их воздействие не предусмотрено конструкцией оборудования;
8. На выход из строя вследствие несоответствия параметрам питающей электросети, указанным на изделии (выход из строя силовой части оборудования, защитных устройств и др.), в том числе неправильного подключения защитного заземления;
9. На неисправности, вызванные использованием некачественного топлива и/или топливной смеси;

10. На использование принадлежностей, расходных материалов (в т.ч. топлива и топливных смесей) и запчастей, не рекомендованных или не одобренных производителем;
11. На неисправности, которые стали следствием попадания внутрь оборудования посторонних предметов, насекомых, пыли, материалов, отходов производства и т.д.;
12. На недостатки изделий, возникшие вследствие проведения технического обслуживания, лицами, организациями, не являющимися авторизованными сервисными центрами, а также несвоевременного технического обслуживания и внесения конструктивных изменений в оборудование;
13. На неисправности, вызванные использованием неоригинальных запасных частей, расходных материалов, аксессуаров и принадлежностей;
14. На неисправности, возникшие вследствие использования смазочных материалов, не соответствующих указанным в инструкции по эксплуатации, которые могут вызывать повреждение двигателя, уплотнительных колец, топливопроводов, топливного бака или иных деталей, частей и механизмов;
15. На неисправности, вызванные воздействием высокой температуры в следствии перегрузки оборудования, такие как залегание поршневых колец, задиры, потертости царапины на рабочей поверхности цилиндра и поверхности поршня, разрушение, оплавление опорных подшипников и вкладышей цилиндропоршневой группы и электродвигателей, одновременное перегорание ротора и статора, обеих обмоток статора и т.д.;
16. На неисправности, вызванные эксплуатацией в неблагоприятных условиях (механические примеси в воде, повышенная запыленность воздуха и т.п.);
17. На части, узлы и детали оборудования, подверженные естественному износу в следствии интенсивного использования;
18. На такие виды работ как регулировка, чистка, смазка, замена расходных материалов, а также периодическое обслуживание и прочий уход за оборудованием, оговоренные в инструкции по эксплуатации;
19. На неисправности, вызванные несвоевременным проведением обслуживания оборудования и/или профилактических и регулярных работ в сроки, указанные в инструкции по эксплуатации;
20. На неисправности, вызванные перегрузкой оборудования, которая повлекла за собой выход из строя всего оборудования или его частей. К безусловным признакам перегрузки изделия, помимо прочих, относятся: появление цветов побежалости, деформация или оплавление деталей и узлов изделия, потемнение или обугливание изоляции проводов электродвигателя под воздействием высокой температуры, залегание поршневых колец, задиры, потертости царапины на рабочей поверхности цилиндра и поверхности поршня, разрушение или оплавление опорных подшипников и цилиндро-поршневой группы, одновременное перегорание ротора и статора, обеих обмоток статора;
21. На оборудование, предъявленное в сервисный центр в частично или полностью разобранном виде;
22. На узлы и детали, являющиеся расходными, быстроизнашивающимися материалами, к которым относятся: электрододержатели, кабели, зажимы для подключения заземления, соединители кабельные, сварочные горелки и их быстроизнашивающиеся детали, газовые сопла, сопла тока, изоляционные кольца, подающие ролики проволокоподающих устройств, направляющие каналы, сальники, манжеты, уплотнения, поршневые кольца, цилиндры, клапаны, графитовые щетки, подшипниковые опоры, пильная цепь и лента, пильная шина, соединительные муфты, ведущие и ведомые звездочки, болты, гайки, курки, триммерные головки, направляющие ролики, защитные кожухи, приводные ремни и шкивы, гибкие валы, крыльчатки, фланцы крепления, ножи, элементы натяжения и кре-

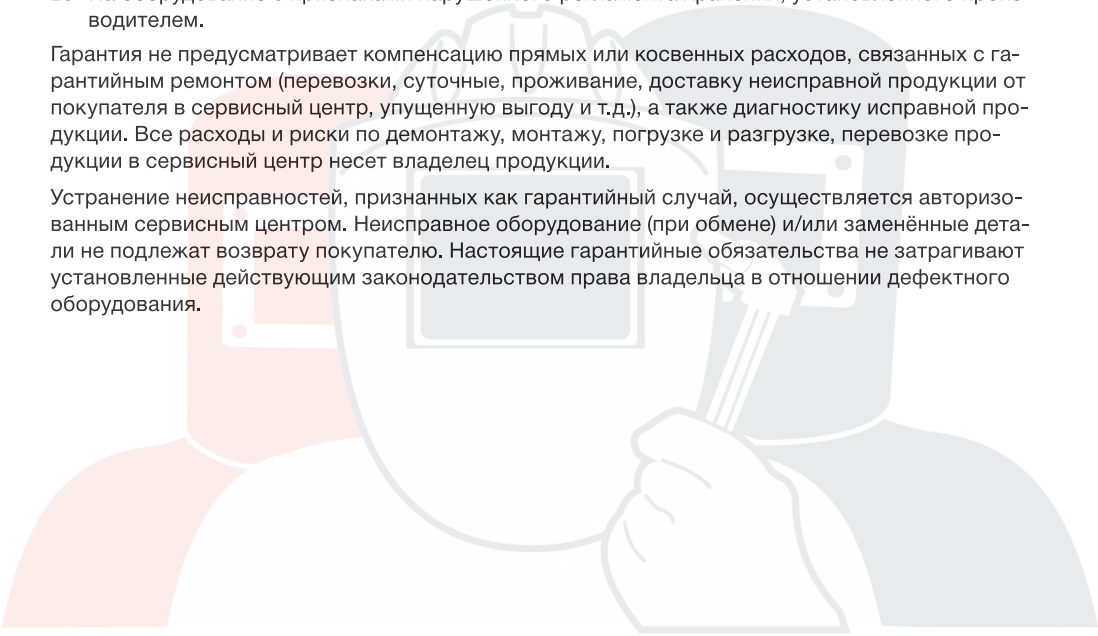


пления режущих органов, резиновые амортизаторы, резиновые уплотнители, детали механизма стартера, свечи зажигания, лента тормоза цепи, воздушный и топливный фильтры, крышка бачков, включатель зажигания, рычаг воздушной заслонки, пружина сцепления, угольные щетки, червячные колеса, тросы, провод питания, кнопка включения, лампочки, виброталы, вибронаконечники, шланги, пистолеты, форсунки, копы, насадки, пеноком-плекты, аккумуляторы и другие элементы питания в составе поставки оборудования, щупы мультиметров, упаковочные кейсы, бойки к пневмостеплерам и нелерам и т.д.;

23. На оборудование с признаками нарушенного регламента хранения, установленного произ-водителем.

Гарантия не предусматривает компенсацию прямых или косвенных расходов, связанных с га-рантийным ремонтом (перевозки, суточные, проживание, доставку неисправной продукции от покупателя в сервисный центр, упущенную выгоду и т.д.), а также диагностику исправной про-дукции. Все расходы и риски по демонтажу, монтажу, погрузке и разгрузке, перевозке про-дукции в сервисный центр несет владелец продукции.

Устранение неисправностей, признанных как гарантийный случай, осуществляется авторизо-ванным сервисным центром. Неисправное оборудование (при обмене) и/или заменённые дета-ли не подлежат возврату покупателю. Настоящие гарантийные обязательства не затрагивают установленные действующим законодательством права владельца в отношении дефектного оборудования.



SVARMA^{ru}

Эксперты в сварке