

ИНВЕРТОРНЫЙ СВАРОЧНЫЙ ПОЛУАВТОМАТ

SAGGIO MIG 500-NS DOUBLE PULSE

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Перед началом эксплуатации аппарата внимательно изучите данное руководство и храните его в доступном месте.

Введение. Нормы безопасности	3
Описание сварочного аппарата	5
• Технические характеристики	5
• Устройство сварочного аппарата	6
• Панель управления аппарата	8
• Параметры сварки на циклограмме	9
Панель управления механизма подачи проволоки	10
• Параметры сварки на циклограмме	11
Пределы регулирования параметров сварки	12
• Полуавтоматическая сварка	12
• Импульсный режим сварки MIG PULSE	13
• Дополнительные параметры полуавтоматической сварки	13
• Ручная дуговая сварка (MMA)	13
Режим полуавтоматической сварки MIG/MAG	14
Подключение оборудования	15
• Подключение блока охлаждения	17
• Подключение горелки	17
• Установка роликов подачи проволоки	18
• Замена роликов подающего механизма	19
• Установка катушки проволоки	19
• Алгоритм настройки сварки MIG/MAG	21
• Сохранение программ сварочного процесса	23
• Загрузка программ сварочного процесса	23
• Пример настройки аппарата	24
Режим управления сварочным процессом	26
Режим ручной дуговой сварки штучными электродами (MMA)	28
Возможные неисправности	29
Техническое обслуживание	30
Гарантийные обязательства	30

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и комплектацию, не влияющие на правила и условия эксплуатации, без отражения в документации.

Мы благодарим за внимание к нашей продукции и надеемся, что она обеспечит выполнение сварочных работ в полном объеме.

При правильной эксплуатации данное устройство гарантирует безопасную работу, поэтому мы настоятельно рекомендуем соблюдать нормы безопасности при проведении сварочных работ.

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



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ

Перед установкой сварочного оборудования пользователю необходимо оценить возможные электромагнитные проблемы в окружающем пространстве. Следует обращать внимание на:

- Другие сетевые кабели, кабели и провода управления, телефонные и охранные кабели вверху, внизу и рядом со сварочным оборудованием.
- 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 ОБЛУЧЕНИЯ

Ультрафиолетовое излучение сварочной дуги может нанести непоправимый вред глазам и коже, поэтому обязательно используйте сварочную маску/щиток и защитную одежду. Маска должна быть оборудована светофильтром со степенью затемнения C3 (DIN 10) и выше, соответственно току сварки. Маска должна быть полностью исправна, в противном случае её следует заменить, поскольку излучение сварочной дуги может нанести 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 ближайшей зоны сварки.

Металлы, имеющие в составе или покрытии 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 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 ВЗРЫВА. РЕКОМЕНДУЕМ ДЕРЖАТЬ ОГНЕТУШИТЕЛЬ РЯДОМ С ПЛОЩАДКОЙ ДЛЯ СВАРОЧНЫХ РАБОТ, А ТАКЖЕ ДРУГИЕ 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 напряжению питания, указанному на аппарате.

ВСЕГДА подсоединяйте заземление.

ПРАВИЛЬНОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ГАРАНТИРУЕТСЯ ЛИШЬ ПРИ ПРАВИЛЬНОМ ПОДКЛЮЧЕНИИ. УБЕДИТЕСЬ, ЧТО НАПРЯЖЕНИЕ В СЕТИ СООТВЕТСТВУЕТ НАПРЯЖЕНИЮ ПИТАНИЯ, УКАЗАННОМУ НА АППАРАТЕ. ВСЕГДА ПОДСОЕДИНЯЙТЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ.

ОПИСАНИЕ СВАРОЧНОГО АППАРАТА

SAGGIO MIG 500-NS DOUBLE PULSE – инверторный сварочный полуавтомат с полностью цифровым управлением построенный на новейших IGBT модулях, предназначен для широкого использования в автоматизации, в отраслях по производству различных стальных конструкций. Данная установка имеет следующие виды сварочного процесса:

- Полуавтоматическая сварка (MIG/MAG)
- Полуавтоматическая сварка в импульсном режиме (MIG PULSE)
- Полуавтоматическая сварка в режиме двойной импульс (MIG DOUBLE PULSE)
- Ручная дуговая сварка штучным электродом с покрытием (MMA)

SAGGIO MIG 500-NS DOUBLE PULSE позволяет сваривать изделия из углеродистой и нержавеющей стали, а также алюминия и его сплавов.

Особенности конструктивной схемы обеспечивают высокие динамические характеристики схемы управления, хорошую свариваемость поверхности, высокий КПД.

Синергетическая система управления позволяет быстро настроить оборудование под любые задачи.

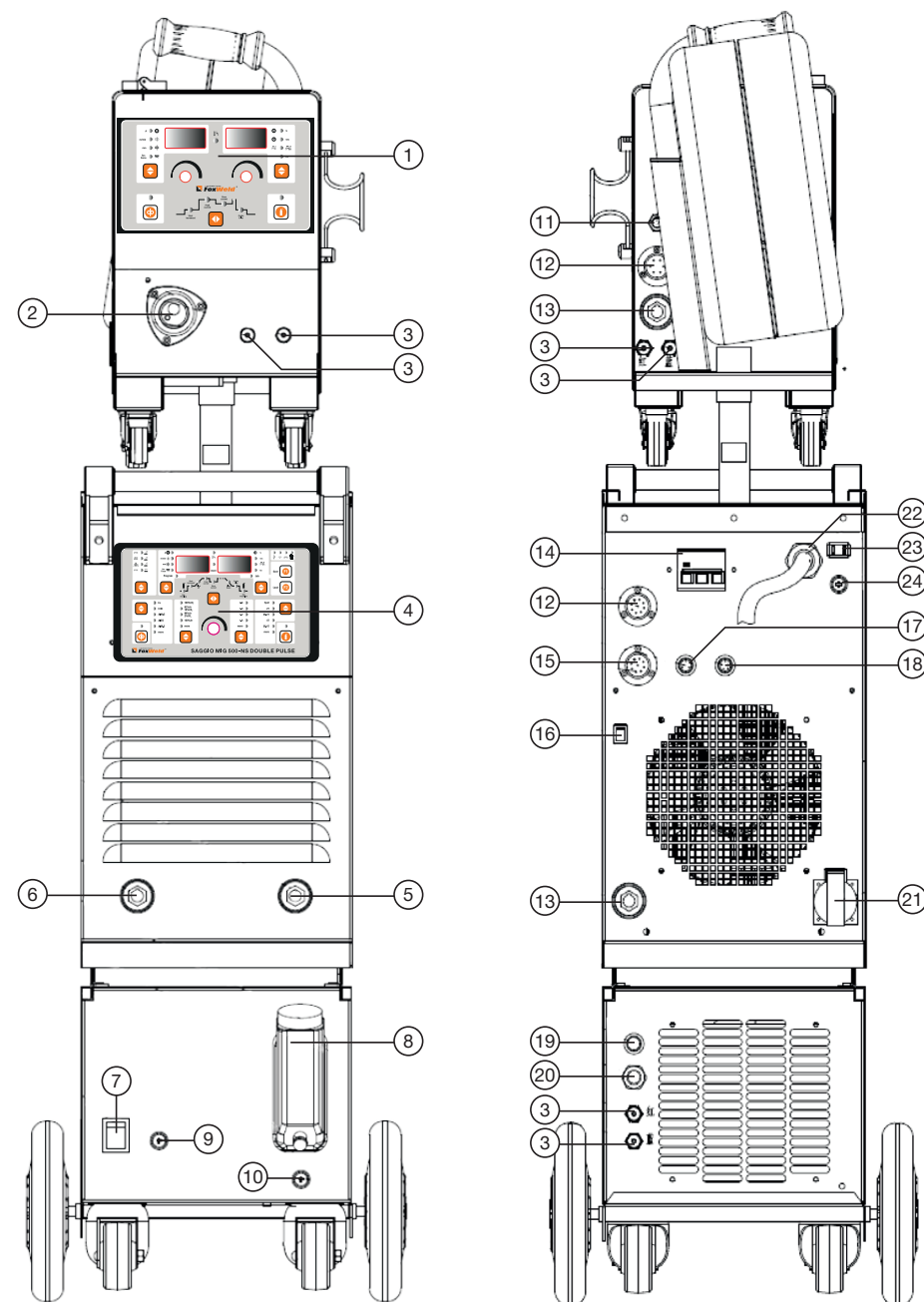
4х-роликовый подающий механизм позволяет стабильно подавать проволоку в зону сварки диаметром до 1,6 мм.

Данная установка позволяет сохранять настройки установленных параметров сварки и воспроизводить их при необходимости.

• ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ
Модель	SAGGIO MIG 500-NS DOUBLE PULSE
Напряжение сети, В	3x380
Частота, Гц	50/60
Первичный ток, А	44
Потребляемая мощность, кВА	27,5
Напряжение холостого хода, В	78
Продолжительность включения ПВ, %	60
Диаметр проволоки/штучного электрода, мм	0,8–1,6/2-6
КПД, %	85
Сварочный ток при MIG, А	40–500
Класс защиты	IP21S
Вид охлаждения горелки	жидкостное
Габариты источника питания, мм	1050*600*1160
Вес аппарата, кг	111

• УСТРОЙСТВО СВАРОЧНОГО АППАРАТА



1. Панель управления механизма подачи проволоки.
2. Разъем для подключения сварочной горелки.
3. Разъемы для подключения жидкостного охлаждения.
4. Панель управления источника питания.
5. Силовая клемма «-».
6. Силовая клемма «+».
7. Кнопка включения блока охлаждения.
8. Заливная горловина.
9. Плавкий предохранитель
10. Сливная пробка
11. Разъем для подключения защитного газа.
12. Разъем управления.
13. Силовая клемма для подключения кабеля управления.
14. Сетевой выключатель.
15. Разъем для подключения роботизированной техники.
16. Переключатель: воздушное/жидкостное охлаждение.



ВНИМАНИЕ!!!

При использовании блока охлаждения также необходимо подключить разъем контроля потока охлаждающей жидкости.

17. Разъем входного сигнала потока охлаждающей жидкости.
18. Разъем цифрового управления роботизированной техникой.
19. Разъем выходного сигнала потока охлаждающей жидкости.
20. Сетевой кабель блока охлаждения.
21. Розетка для подключения блока охлаждения.
22. Сетевой кабель для подключения аппарата.
23. Розетка подключения подогревателя газа (AC / 36 В).
24. Плавкий предохранитель.

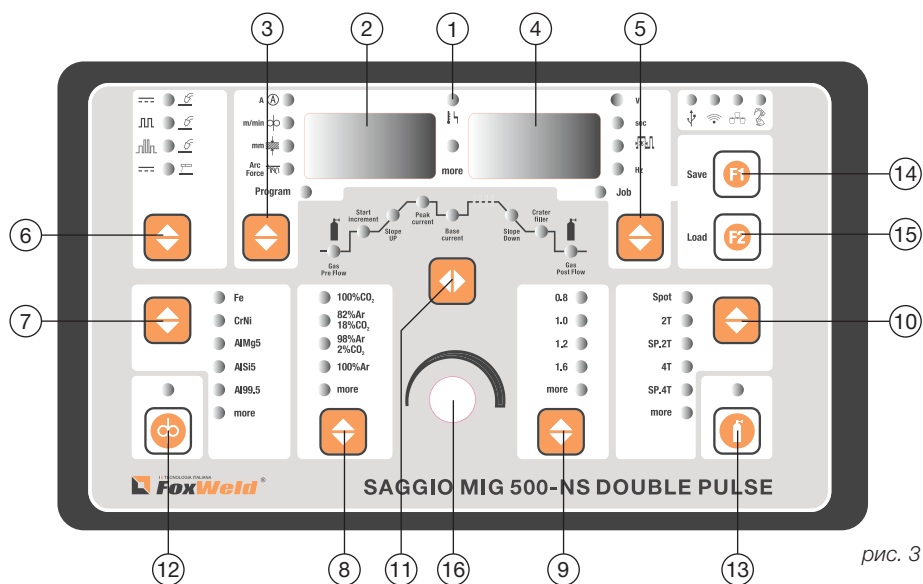


рис. 3

• ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ АППАРАТА

1. **Индикатор перегрева/неисправности:** если аппарат работает непрерывно долгое время на большом токе, температура его внутренних компонентов повышается. При достижении критической температуры срабатывает датчик, загорается светодиод на передней панели аппарата, напряжение на выходных клеммах пропадает. При включении индикатора прекратите работу, но не выключайте аппарат. Через некоторое время, он сможет восстановить свою работоспособность. Если ситуация не изменилась и светодиод продолжает гореть, пожалуйста, обратитесь в сервисный центр.
2. **Цифровой дисплей №1:** отображает установленные значения параметров в режиме настройки. В режиме сварки отображает фактические значения сварочного тока.
3. **Кнопка для настройки выбранного параметра:** сварочный ток (A), скорость подачи проволоки (m/min), толщина металла (mm), индуктивность ($\sqrt{000}$) в режиме полуавтоматической сварки, а также функция «Arc Force» (%) в режиме MMA.
4. **Цифровой дисплей №2:** отображает установленные значения параметров в режиме настройки. В режиме сварки отображает значения сварочного напряжения.
5. **Кнопка для настройки выбранного параметра:** сварочное напряжение (V), время продувки газа (sec), время сварки в режиме «Spot» (sec), Slope down (sec), процентное отношение времени импульса (%), частота импульса (Hz), а также выбор сохраненных настроек «Job».
6. **Кнопка выбора вида сварочного процесса:**
 - Полуавтоматическая сварка (MIG/MAG)
 - Полуавтоматическая сварка в импульсном режиме (MIG PULSE)
 - Полуавтоматическая сварка в режиме двойной импульс (MIG DOUBLE PULSE)
 - Ручная дуговая сварка (MMA)
7. **Кнопка выбора материала для сварки:**
 - Fe – Углеродистая сталь
 - CrNi – Нержавеющая сталь
 - AlMg5 – Алюминиево-магниево-сплавы
 - AlSi5 – Алюминиево-кремниевые сплавы
 - Al99.5 – алюминий без добавлений легирующих элементов.
 - more - режим внутренних настроек для использования техническим персоналом сервисного центра.
8. **Кнопка выбора защитного газа:**
 - 100% CO₂ – для сварки углеродистой стали (Fe).
 - 82%Ar18%CO₂ - для сварки углеродистой стали (Fe).
 - 98%Ar2%CO₂ – для сварки нержавеющей сталей (CrNi).
 - 100%Ar – для сварки алюминия и его сплавов.
 - more - режим внутренних настроек для использования техническим персоналом сервисного центра.
9. **Кнопка выбора диаметра сварочной проволоки: 0,8/1,0/1,2/1,6**
10. **Кнопка выбора режимов управления сварочным процессом (MIG/MAG):**
 - Spot «сварка по времени»: позволяет установить время горения сварочной дуги для получения точек одинакового размера.
 - 2T: 2-х тактный режим («быстрый»). При нажатии кнопки на горелке начинается цикл сварки, отпускаете – заканчивается.

- Special 2T (SP. 2T): При включении этого режима активируются следующие параметры: «Start increment», «Slope up».
- 4T: 4-х тактный режим («долгий»). Обычно используется для сварки длинных швов. При кратковременном нажатии кнопки на горелке начинается сварочный процесс, при повторном кратковременном нажатии – заканчивается. Также при использовании этого режима активируется функция «Crater filler».
- Special 4T (SP. 4T): Многоуровневый режим сварки. При кратковременных нажатиях осуществляются разные режимы сварки. Активируются параметры: «Start increment», «Slope up», «Crater filler»
- «more» - режим внутренних настроек для использования техническим персоналом сервисного центра.

11. Клавиша выбора параметра сварки на циклограмме.
12. Клавиша заправки проволоки в сварочную горелку.
13. Клавиша настройки расхода защитного газа.
14. Клавиша сохранения программ.
15. Клавиша загрузки сохраненной программы.
16. Регулятор настройки параметров сварки.

• ПАРАМЕТРЫ СВАРКИ НА ЦИКЛОГРАММЕ

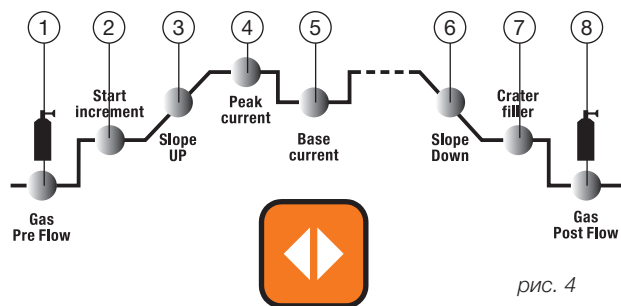


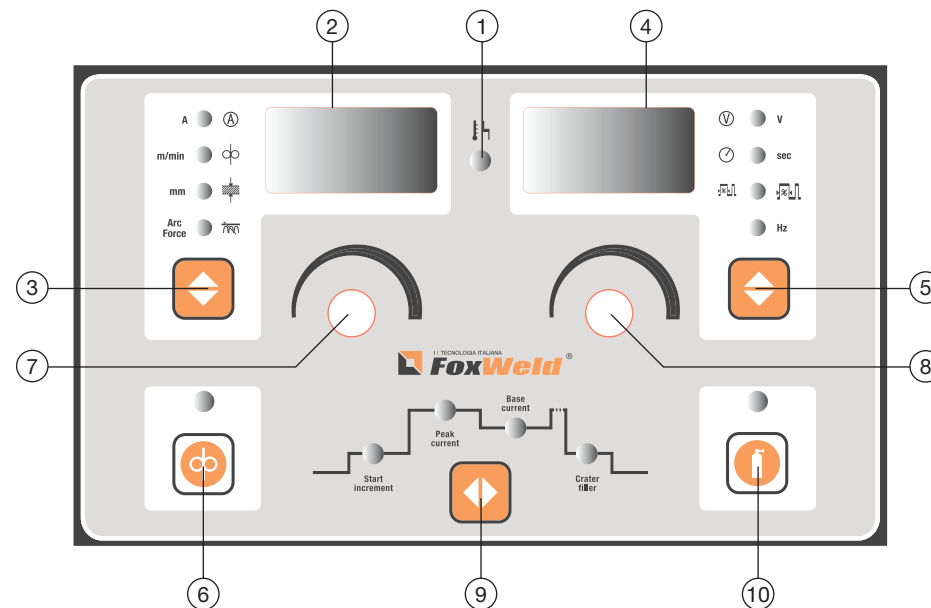
рис. 4

1. «Gas pre flow» (sec): Позволяет настраивать время обдува газом до зажигания дуги. Обеспечивает подачу газового потока в горелку и подготовку зоны сварки.
2. «Start increment» (A):
 - В режиме MIG/MAG: позволяет регулировать величину сварочного тока и напряжения в начальный момент времени, по сравнению с установленной величиной (только в режимах Special 2T и Special 4T).
 - В режиме MMA: позволяет регулировать величину начального сварочного тока и время его работы для облегчения зажигания дуги.
3. «Slope up» (sec): позволяет задавать постепенное изменение между значениями скорости подачи проволоки при зажигании дуги и скоростью подачи в процессе сварки (только в режимах Special 2T и Special 4T).

4. «Peak current» (A):

- В режиме MIG/MAG: устанавливает основное значение сварочного тока и напряжения.
 - В режиме MMA: устанавливает значение сварочного тока.
5. «Base current» (A): в режиме двойной импульс (MIG DOUBLE PULSE) позволяет устанавливать значение вторичного тока и напряжения, также с помощью клавиши можно настроить значение времени (%) и частоты импульса (Hz).
 6. «Slope down» (sec): позволяет установить время затухания сварочной дуги.
 7. «Crater filler» (A): позволяет установить значение конечного тока и напряжения. Этот параметр позволяет обеспечить оптимальное заполнение кратера, который формируется в конце сварного шва из-за чрезмерно быстрого охлаждения. Она идеально подходит для сварки деталей из нержавеющей стали и алюминия, которые в процессе эксплуатации должны подвергаться давлению или нагрузкам (только в режимах 4T и Special 4T).
 8. «Gas post flow» (sec): Позволяет настраивать время обдува газом после сварки. Чтобы избежать окисления разогретой детали.

ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ МЕХАНИЗМА ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ

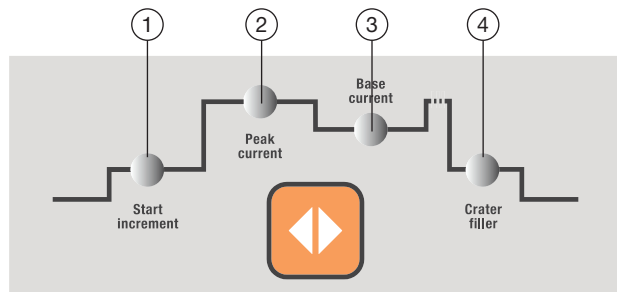


1. Индикатор перегрева/неисправности: если аппарат работает непрерывно долгое время на большом токе, температура его внутренних компонентов повышается. При достижении критической температуры срабатывает датчик, загорается светодиод на передней панели аппарата, напряжение на выходных клеммах пропадает. При включении индикатора прекратите работу, но не выключайте аппарат. Через некоторое время, он сможет восстановить свою работоспособность. Если ситуация не изменилась и светодиод продолжает гореть, пожалуйста, обратитесь в сервисный центр.

2. **Цифровой дисплей сварочного тока:** отображает установленные значения сварочного тока в режиме настройки полуавтоматической, ручной дуговой сварки. В режиме сварки отображает фактические значения сварочного тока.
3. **Клавиша для настройки выбранного параметра:** сварочный ток (A), скорость подачи проволоки (m/min), толщина металла (mm), индуктивность (~ 0000).
4. **Цифровой дисплей сварочного напряжения и параметров сварки:** отображает установленные значения в режиме настройке. В режиме сварки отображает значения сварочного напряжения.
5. **Клавиша для настройки выбранного параметра:** сварочное напряжение (V), время продувки газа (sec), время сварки в режиме Spot (sec), время Slope down (sec), процентное отношение времени импульса (%), частота импульса (Hz)
6. **Клавиша заправки проволоки в сварочную горелку.**
7. **Основной регулятор скорости подачи проволоки/сварочного тока MIG/MAG.**
8. **Основной регулятор сварочного напряжения MIG/MAG.**
9. **Клавиши переключения параметров сварки на циклограмме.**
10. **Клавиша настройки расхода защитного газа.**

• ПАРАМЕТРЫ СВАРКИ НА ЦИКЛОГРАММЕ

1. **«Start increment» (A):** позволяет регулировать величину сварочного тока и напряжения в начальный момент времени, по сравнению с установленной величиной (только в режимах Special 2T и Special 4T).



2. **«Peak current» (A):**

устанавливает основное значение сварочного тока и напряжения.

3. **«Base current» (A):** в режиме двойной импульс (MIG DOUBLE PULSE) позволяет устанавливать значение вторичного тока и напряжения, также можно настроить значение времени (sec) и частоты импульса (Hz).

4. **«Crater filler» (A):** позволяет установить значение конечного тока и напряжения. Этот параметр позволяет обеспечить оптимальное заполнение кратера, который формируется в конце сварного шва из-за чрезмерно быстрого охлаждения. Она идеально подходит для сварки деталей из нержавеющей стали и алюминия, которые в процессе эксплуатации должны подвергаться давлению или нагрузкам (только в режимах 4T и Special 4T).

ПРЕДЕЛЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ СВАРКИ

• ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКАЯ СВАРКА

Настройка мощности сварочного процесса может производиться по нескольким параметрам:

- Сварочный ток, A;
- Скорость подачи проволоки, m/min;
- Толщина металла, mm.

Таблица соотношений этих параметров приведена ниже, в зависимости от диаметра сварочной проволоки.

MIG/MAG			
Диаметр	Сварочный ток, A	Скорость подачи проволоки, m/min	Толщина металла, mm
Fe 100%CO₂- углеродистая сталь			
0.8	30 - 205	2.0 - 20.0	0.8 - 6.4
1.0	40 - 300	1.5 - 20.0	0.8 - 13.6
1.2	40 - 400	1.0 - 20.0	1.1 - 23.1
1.6	60 - 500	1.0 - 10.0	1.5 - 25.0
Fe 82%Ar 18%CO₂- углеродистая сталь			
0.8	40 - 230	2.0 - 20.0	0.8 - 6.6
1.0	40 - 320	1.5 - 20.0	0.8 - 12.8
1.2	40 - 480	1.0 - 20.0	1.0 - 23.2
1.6	60 - 520	1.0 - 9.5	1.3 - 24.5
CrNi - нержавеющая сталь			
0.8	20 - 220	1.0 - 20.0	0.6 - 5.6
1.0	30 - 300	1.3 - 20.0	0.6 - 10.0
1.2	50 - 430	1.5 - 20.0	1.2 - 25.2
1.6	70 - 510	1.0 - 12.0	1.5 - 26.0
AlMg5 - алюминий-магний сплав			
1.0	50 - 250	3.0 - 20.0	1.5 - 12.0
1.2	65 - 370	4.0 - 20.0	1.3 - 16.2
1.6	95 - 515	2.0 - 16.0	1.1 - 31.4
AlSi5 - алюминий-кремний сплав			
1.0	30 - 330	2.0 - 20.0	0.7 - 13.8
1.2	80 - 425	4.0 - 20.0	1.3 - 16.4
1.6	90 - 515	2.0 - 13.5	1.2 - 21.5
Al99.5 - алюминий без легирующих элементов			
1.2	70 - 450	4.5 - 20.0	1.2 - 17.1
1.6	90 - 510	2.0 - 13.0	1.4 - 36.9

• ИМПУЛЬСНЫЙ РЕЖИМ СВАРКИ MIG PULSE

MIG PULSE/DOUBLE PULSE			
Диаметр	Сварочный ток «Start increment» / «Peak current» / «Base current» «Crater filler» (A)	Скорость подачи проволоки, m/min	Толщина металла, mm
Fe – углеродистая сталь			
0.8	20 - 210	1.5 – 20.0	0.6 – 7.3
1.0	20 - 320	1.0 – 20.0	0.5 – 18.7
1.2	25 – 470	0.8 – 20.0	0.7 – 25.5
1.6	35 - 525	0.5 – 10.5	0.9 – 23.0
CrNi – нержавеющая сталь			
0.8	15 – 190	1.0 – 20.0	0.6 – 7.3
1.0	20 – 315	0.8 – 20.0	0.6 – 14.0
1.2	20 – 425	0.5 – 20.0	0.5 – 22.5
1.6	30 - 520	0.5 – 13.0	1.0 – 25.0
AlMg5 – алюминий-магний-магний сплав			
1.0	30 – 300	1.3 – 20.0	0.6 – 10.0
1.2	50 – 430	1.5 – 20.0	1.2 – 25.2
1.6	70 - 510	1.0 – 12.0	1.5 – 26.0
AlSi5 – алюминий-кремний сплав			
1.0	15 - 300	1.0 – 20.0	0.6 – 11.0
1.2	20 - 450	1.0 – 20.0	0.6 – 23.3
1.6	20 - 505	0.7 – 13.0	0.8 – 24.0
AlMg5 – алюминий-магний-магний сплав			
1.2	20 - 430	1.0 – 20.0	0.6 – 16.0
1.6	20 - 515	0.7 – 15.0	0.7 – 24.7

• ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКОЙ СВАРКИ

Параметры	Пределы регулирования
Корректировка сварочного напряжения (V)	- 8.0 ~ +8.0
Индуктивность (mH)	-15 ~ +15
«Gas pre flow» Продувка газа перед сваркой (sec)	0~4.99
«Gas post flow» Продувка газа после сварки (sec)	0.1~9.99
«Slope up» Время нарастание тока (sec)	0.1~9.99
«Slope down» Время горения дуги в конце шва (sec)	0~4.99
режим «Spot» Время сварной точки (sec)	0.1~9.99
Время импульсов (%)	10 - 90
Частота двойных импульсов (Hz)	0.5~5.0

• РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (MMA)

Название параметра	Пределы регулирования
Сварочный ток, A	10 - 500
Arc Force, %	0 - 100
Start increment, A	10 - 500
Start increment time, sec	0 – 0.99
Start increment voltage, V	40 - 80

РЕЖИМ ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКОЙ СВАРКИ MIG / MAG

Система для полуавтоматической сварки состоит из источника постоянного тока, устройства подачи проволоки, катушки, горелки и газового баллона.

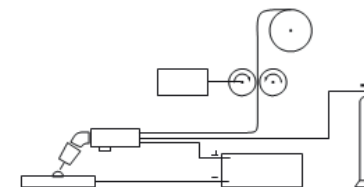
Ток подается на дугу по сварочной проволоке (проволока подключается к положительному полюсу), которая, расплавляясь, переносится на свариваемый металл. Непрерывная подача проволоки необходима, поскольку материал проволоки постоянно расходуется в процессе сварки.

СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ:

Регулировать процесс сварки с импульсным переносом металла весьма трудно, и это связано со многими различными переменными параметрами: тип материала, диаметр проволоки и скорость подачи проволоки, сварочного напряжения. Следовательно, есть потребность в применении определенных программ, для улучшения контроля над сварочным процессом.

Синергетический режим дает возможность модифицировать все сварочные параметры, осуществляя регулирование лишь единственного параметра – скорости подачи проволоки, позволяя управлять сварочным аппаратом всего лишь с помощью одного потенциометра.

В этом случае, имеются следующие преимущества: простота в настройке даже неквалифицированным персоналом, быстрая установка сварочных параметров, гарантированное получение качественного сварного соединения.



РЕЖИМ MIG PULSE: При сварке в импульсном режиме, регулируя ток сварки, можно получить импульсный управляемый перенос материала (без разбрызгивания, с высокой концентрацией и с высоким металлургическим свойством), при среднем управляемом потреблении энергии, которое обычно ниже, чем при струйном переносе.

РЕЖИМ MIG DOUBLE PULSE: При сварке с двойными импульсами, скорость подачи проволоки меняется во время сварки в соответствии с заданными параметрами. Этот режим сварки необходим, чтобы создать достаточный провар и хороший внешний вид сварного шва. Также облегчается управление расплавленной ванной при сварке в разных пространственных положениях. Данный режим идеален для сварки нержавеющей стали и алюминия (также благодаря очищающему воздействию быстрых фронтов переключения), особенно тонких листов, на которых можно добиться уровня качества, равного аргонодуговой сварке (TIG), при этом производительность будет более высокой.

ВЫБОР ЗАЩИТНОГО ГАЗА:

Само название метода полуавтоматической сварки MIG / MAG указывает на использование определенного газа в сварочном процессе: инертного (Ar) для MIG-сварки (Metal Inert Gas) и

активного (CO₂) для MAG-сварки (Metal Active Gas).

Углекислый газ (CO₂)

Использование CO₂ в качестве защитного газа для сварки углеродистых сталей.

Аргон

Чистый аргон используется только при сварке алюминия и его сплавов.

Смесь Аргон - CO₂

Эти смеси используются при сварке углеродистых сталей для получения более стабильного процесса и снижения разбрызгивания металла. Также эти смеси позволяют получить режим струйного переноса. Для сварки нержавеющей сталей с содержанием хрома и никеля используют только смесь с добавлением углекислого газа в количестве 2 %.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОСЕТИ

Для подключения оборудования требуется электросеть 380В, 50/60Гц, сетевой автомат должен быть рассчитан на 60А при максимальном сварочном токе.

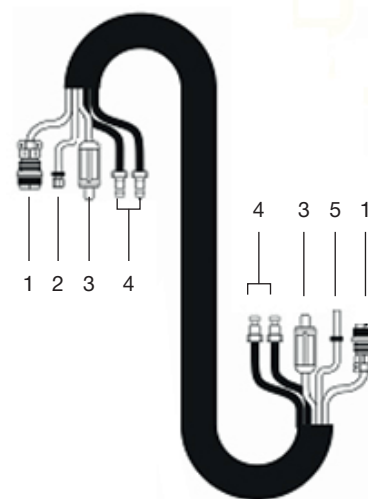
ВНИМАНИЕ!

Оборудование находится под напряжением! Без заземления не включения! Подключение оборудования должен проводить квалифицированный специалист.

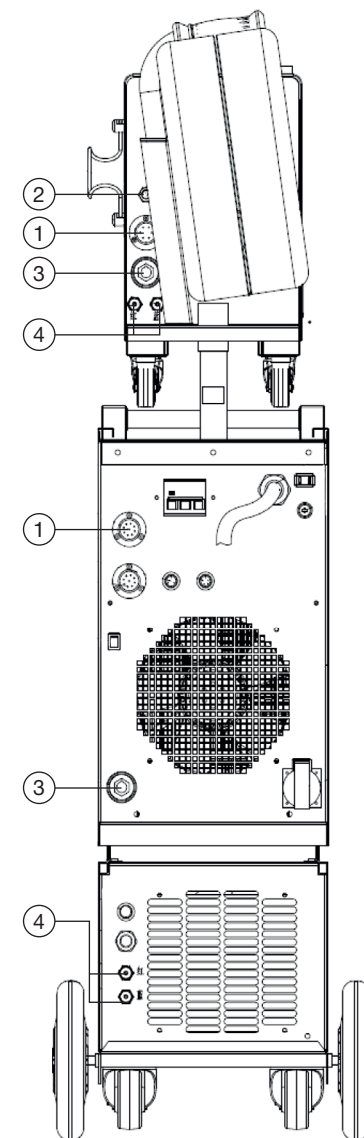
СЕТЕВОЙ УДЛИНИТЕЛЬ.

Для нормальной эксплуатации аппарата сетевой удлинитель не нужен. Если есть необходимость в сетевом удлинителе, то нужно правильно подбирать сечение кабеля. Чем длиннее кабель, тем толще сечение. Минимальное сечение кабеля от 4мм².

- Установите механизм подачи проволоки на источник питания.
- Кабель управления подсоедините к механизму подачи и источнику питания.



1. Разъем управления
2. Разъем защитного газа
3. Соединитель кабельный
4. Шланги охлаждающей жидкости
5. Шланг для подключения к баллону с защитным газом



• ПОДКЛЮЧЕНИЕ БЛОКА ОХЛАЖДЕНИЯ

Для подключения блока охлаждения необходимо следующее:

1. Подключить сетевую вилку охладителя в розетку, расположенную на источнике питания.
2. Подсоединить разъем контроля потока охлаждающей жидкости «FLOW SENSOR».
3. Перевести переключатель в положение «WATER».



ВНИМАНИЕ!!!

Переключать в положение «WATER» можно только при следующих условиях:

- Соединены все жидкостные шланги кабеля управления и сварочной горелки.
- Залита охлаждающая жидкость в блок охлаждения.
- Кнопка включения блока охладителя находится в положении «ON».

В противном случае на дисплее будет отображаться код ошибки и аппарат остановит работу.

• ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГОРЕЛКИ

Аппараты данной модели могут эксплуатироваться горелками жидкостного или воздушного охлаждения. Выберите канал подачи проволоки в соответствии с материалом и диаметром проволоки.

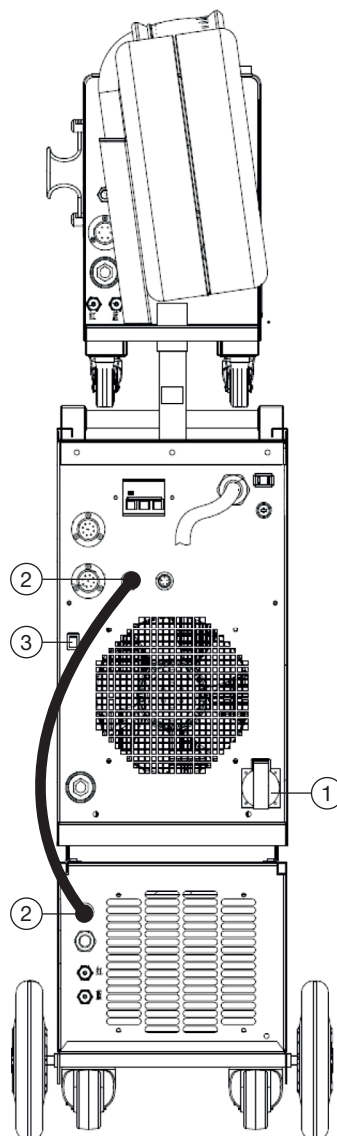
- Стальной канал-спираль для стальной проволоки, цельнометаллической или порошковой.
- Тефлоновый канал для алюминиевой проволоки.

ВНИМАНИЕ!

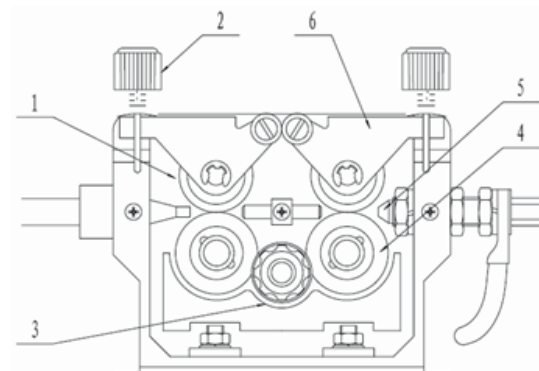
Если канал подачи проволоки не соответствует диаметру, это затруднит подачу проволоки и может вызвать колебания скорости подачи проволоки при сварке.

Подключение

1. Убедитесь, что горелка исправна. Затем установите канал подачи проволоки в горелку и подсоедините горелку к евроразъему горелки на механизме подачи;
2. Закрепите горелку с помощью резьбового фиксатора;
3. Если горелка с жидкостным охлаждением, подсоедините шланги охлаждающей жидкости к разъемам на механизме подачи проволоки.



• УСТАНОВКА РОЛИКОВ ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ

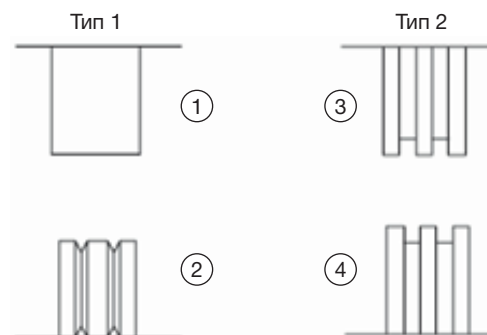


1. Прижимной ролик
2. Прижимная рукоятка
3. Ведущий ролик
4. Подающий ролик
5. Направляющая трубка
6. Прижимное устройство

Рис. Подающий механизм

Подающие ролики должны подбираться в соответствии с материалом и диаметром проволоки, см. рисунок ниже.

- Тип 1: для цельнометаллической проволоки из углеродистой и нержавеющей стали.
- Тип 2: для алюминиевой проволоки.

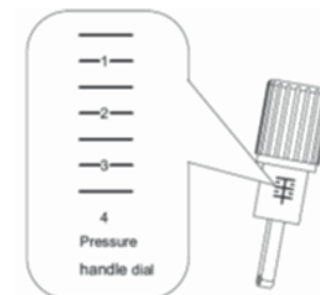


Важно! Правильно выставляйте усилие зажатия роликов. Избыточное усилие зажатия может вызвать деформацию проволоки, повреждение проволоки и роликов, увеличит нагрузку на подающий механизм и затруднит подачу проволоки.

1. Прижимной ролик без канавки
2. Подающий ролик с V-образной канавкой
3. Прижимной ролик с U-образной канавкой
4. Подающий ролик с U-образной канавкой

Рис.

Усилия зажатия подающих роликов



Тип	V - образный	U - образный
Прижим	1,5 - 2,5	0,5 - 1,5

• ЗАМЕНА РОЛИКОВ ПОДАЮЩЕГО МЕХАНИЗМА

1. Откройте боковую крышку подающего устройства;
2. Ослабьте давление прижимной рукоятки;
3. Откиньте прижимные рукоятки;
4. Снимите прижимные или подающие ролики с помощью отвертки;
5. Установите требуемые прижимные или подающие ролики;
6. Закрепите установленные ролики при помощи отвертки;

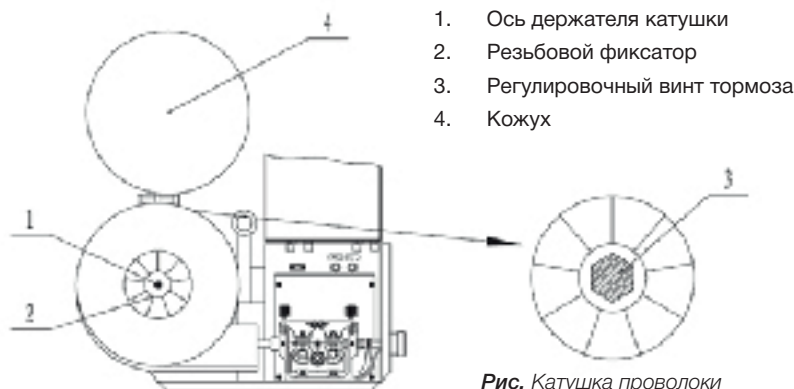
Важно! Перед регулировкой усилия зажатия роликов убедитесь, что проволока правильно прошла через все подающие трубки и зажата точно по канавке подающих роликов. Если проволока не вошла в трубки или в канавки, она может повредить ролики и подающий механизм.

Важно! На прижимных рукоятках нанесена шкала усилия зажатия, для проволоки разного диаметра и разного материала требуется разное усилие зажатия.

Внимание! Слишком сильное усилие зажатия может вызвать деформацию проволоки, увеличивает нагрузку на подающий механизм и затрудняет подачу проволоки.

• УСТАНОВКА КАТУШКИ ПРОВОЛОКИ

Внимание! С кассетой проволоки обращаться осторожно. В процессе установки плотно удерживайте кончик проволоки во избежание травм и запутывания проволоки.



1. Откройте кожух для установки катушки;
2. Отделите кончик проволоки от катушки, плотно удерживайте кончик проволоки;
3. Установите катушку в кожух, на ось, в правильном направлении витков проволоки;
4. Зафиксируйте катушку на оси в кожухе с помощью резьбового фиксатора.

Внимание!

Падение катушки может травмировать. Убедитесь, что она надежно закреплена в кожухе подающего устройства.

5. Откиньте боковую крышку подающего механизма

6. Оттяните на себя прижимные рукоятки
7. Поднимите прижимы
8. Откусите кривой кончик проволоки бокорезами
9. Пропустите конец проволоки через подающие трубки, между роликами и вставьте в канал горелки
10. Опустите прижимы, проволока должна плотно лечь в канавки роликов;
11. Поднимите прижимные рукоятки, зафиксируйте прижимы;
12. Отрегулируйте усилия;
13. Выпрямите горелку и снимите сопло и наконечник;
14. Нажмите кнопку заправки проволоки и протяните проволоку через горелку. Скорость заправки проволоки отрегулируйте регулятором скорости подачи/сварочного тока;
15. После выхода проволоки из наконечника нажмите кнопку заправки проволоки.

Внимание! На оси катушки находится тормоз. С помощью отвертки отрегулируйте усилие торможения катушки проволоки. Правильно выставленное усилие торможения должно препятствовать прокручиванию кассеты по инерции и не затруднять подачу проволоки.

Внимание! Кончик быстро движущейся проволоки может нанести травму. Во время заправки проволоки не направляйте горелку на людей!

16. Наденьте на горелку наконечник и сопло.
17. Закройте боковую крышку подающего механизма
18. Закрепите зажим на массу на свариваемой детали, соединитель на другом конце кабеля подключите к разъему на передней панели (силовая клемма «-«)

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЗАЩИТНОГО ГАЗА

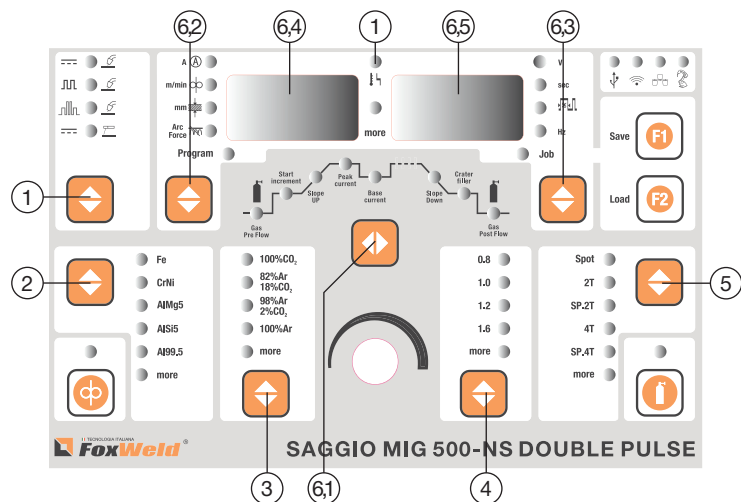
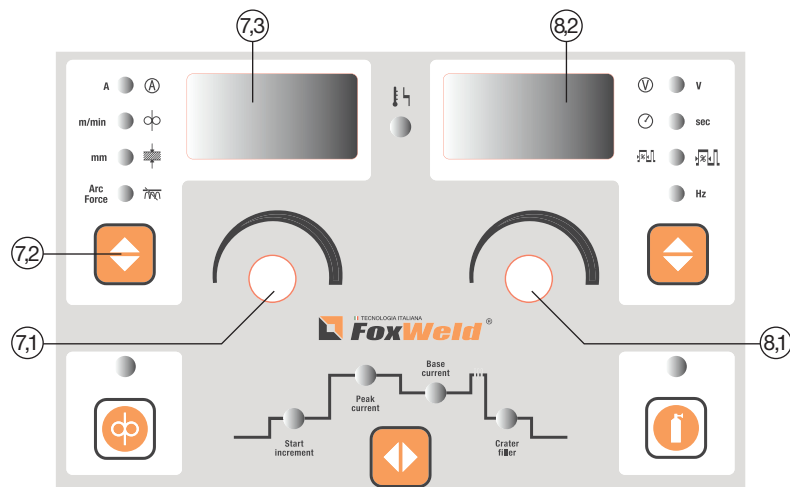
Баллоны с газом находятся под давлением, любое неаккуратное обращение с баллоном может привести к взрыву. При проведении сварочных работ придерживайтесь следующих правил:

- 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 сертифицированные редуктор и шланги.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ БАЛЛОНА К АППАРАТУ

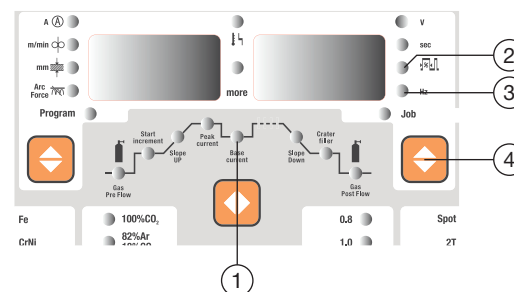
Прикрепите один конец газового шланга к газовому редуктору, установленному на баллоне, а другой конец к газовому шлангу кабеля управления, который соединяет механизм подачи и источник питания аппарата. Надежно зафиксируйте соединения хомутами.

• АЛГОРИТМ НАСТРОЙКИ СВАРКИ MIG/MAG



1. Для начала выберите вид сварочного процесса.
2. Далее выберите материал для сварки.
3. Определите защитный газ в соответствии с выбранным материалом.
4. Установите диаметр сварочной проволоки: 0,8/1,0/1,2/1,6
5. Выберите режим управления процессом: Spot, 2T, SP.2T, 4T, SP.4T.
6. Далее начинаем настраивать параметры циклограммы:
 - Для выбора параметра нажмите клавишу 6.1
 - Для настройки выбранного параметра нажмите клавишу 6.2 или 6.3 в соответствии с его единицей измерения (См. раздел «параметры сварки на циклограмме»). Значения будут отображаться на дисплее 6.4 или 6.5.
7. После введения всех значений мощность процесса настраивается с помощью регулятора 7.1. Регулировка мощности может осуществляться по току (A), скорости подачи проволоки (m/min), толщине металла (mm). Для выбора единицы измерения нажмите клавишу 7.2 или клавишу 6.2. Значения выбранного параметра будут отображаться на дисплее 7.3 и 6.4.
8. Для более тонких настроек процесс сварки можно скорректировать, изменяя сварочное напряжение с помощью регулятора 8.1 уменьшая от -8,0 до -0,1V или увеличивая от 0,1 до 8,0V. Значения отображаются на дисплее 8.2 и 6.5. Сварочное напряжение связано напрямую с длиной дуги. После настройки этого параметра, во время проверки на сварке, необходимо выдерживать одно и то же расстояние между кончиком горелки и свариваемой поверхностью на протяжении всего процесса.
9. Характер горения сварочной дуги также можно изменить с помощью индуктивности. Уменьшая значение, процесс становится более жестким, а увеличивая – сварочная дуга становится более активной. Чтобы настроить этот параметр выберите его с помощью клавиши 7.2 или клавиши 6.2 в соответствии с единицей измерения (V). После выбора регулировка осуществляется с помощью регулятора 7.1. Значения будут отображаться на дисплее 7.3 или 6.4.
10. Приступайте к самому процессу сварки.

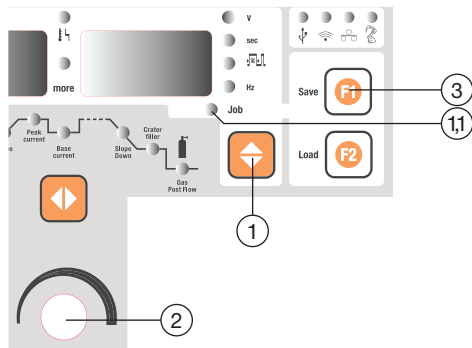
Алгоритм настройки в импульсном режиме (MIG PULSE) имеет такую же последовательность. Защитный газ подбирается автоматически в зависимости от материала для сварки. В режиме двойной импульс при настройке параметров на циклограмме активируется «Base current». Что позволяет выставить значение вторичного тока и напряжения, а также время (%) и частоту импульса (Hz), как представлено на рисунке ниже.



1. Base current
2. Время импульса
3. Частота импульса
4. Клавиша для настройки выбранного параметра

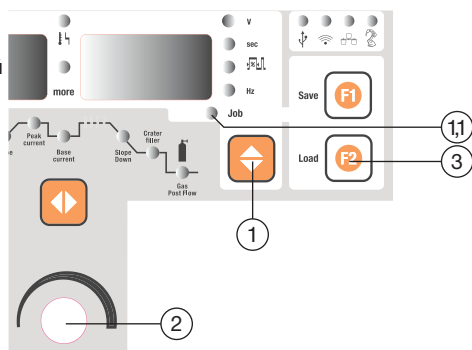
• СОХРАНЕНИЕ ПРОГРАММ СВАРОЧНОГО ПРОЦЕССА

1. Нажмите клавишу и выберите режим «Job» (1,1).
2. С помощью регулятора выбираем номер ячейки, где будет сохранена программа. Номер ячейки отображается на правом дисплее.
3. Затем нажмите клавишу «Save F1».



• ЗАГРУЗКА ПРОГРАММ СВАРОЧНОГО ПРОЦЕССА

1. Нажмите клавишу и выберите режим «Job» (1,1).
2. Выберите номер ячейки, сохраненной ранее программы. Номер ячейки отображается на правом дисплее.
3. Нажмите клавишу «Load F2».



• ПРИМЕР НАСТРОЙКИ АППАРАТА

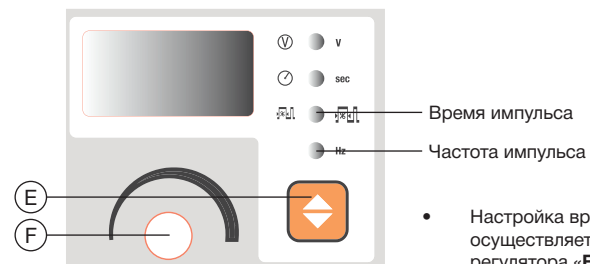
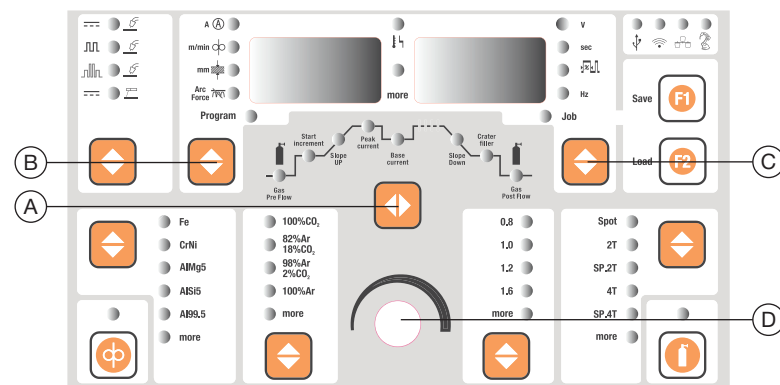
ЗАДАЧА: Сварка изделия из алюминиево-магниевого сплава.

1. Для начала выберите вид сварочного процесса.
2. Далее выберите материал для сварки.
3. Определите защитный газ в соответствии с выбранным материалом.
4. Установите диаметр сварочной проволоки.
5. Выберите режим управления процессом.

6. Далее начинаем настраивать параметры циклограммы:

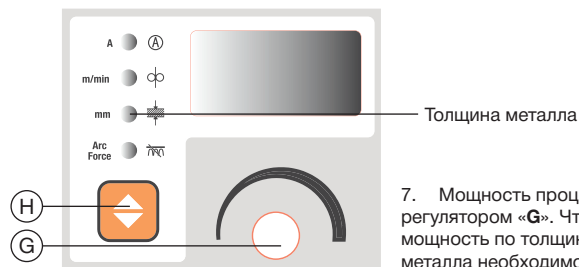
- Нажимаем клавишу «A» выбираем нужный параметр,
- После этого нажимаем клавишу «B» или «C» в зависимости от единицы измерения настраиваемого параметра;
- Затем регулятором «D» выставляем необходимое значение:

ВНИМАНИЕ: Регулировка на источнике питания происходит только при мигании светодиода настраиваемого параметра!



- Настройка времени (%) и частоты импульса (Hz) осуществляется при нажатии клавиши «E» и регулятора «F» на механизме подачи проволоки.

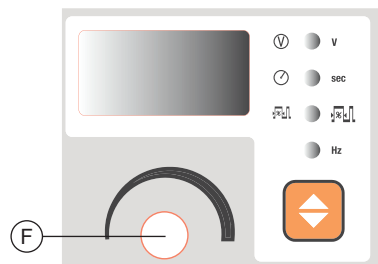
7



Толщина металла

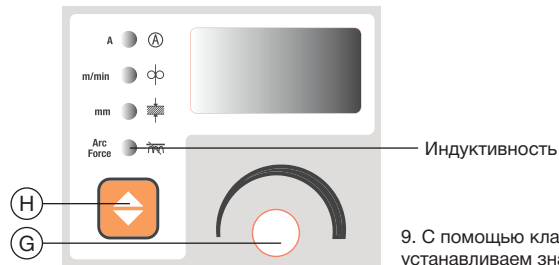
7. Мощность процесса настраиваем регулятором «G». Чтобы настроить мощность по толщине свариваемого металла необходимо нажать клавишу «H».

8



8. Для более тонкой настройки корректируем сварочное напряжение с помощью регулятора «F» на механизме подачи проволоки.

9



Индуктивность

9. С помощью клавиши «H» и регулятора «G» устанавливаем значение индуктивности (∞∞∞).

10

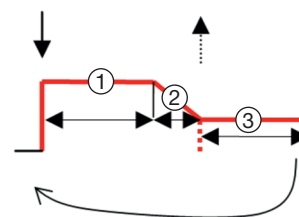
Сохраняем программу, чтобы не настраивать вновь процесс под данную задачу (См. раздел «Сохранение программ сварочного процесса»).

РЕЖИМЫ УПРАВЛЕНИЯ СВАРОЧНЫМ ПРОЦЕССОМ

Режим Spot (Точечная сварка): при нажатии кнопки на горелке начинается продувка газа, установленная по времени (**Gas pre flow**) и зажигается дуга (**Peak current**) и горит в установленное время. Далее начинает затухать по заданному времени (**Slope down**).

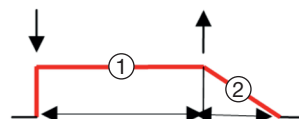
Режим Spot (Двухуровневый режим сварки): позволяет установить разное значение сварочного тока по времени. При нажатии кнопки горелки, подается основной сварочный ток в заданное время (**Peak current**), когда дуга начинает гаснуть, подается установленный конечный ток (**Crater filler**) при заданном времени (**Crater filler > 0 sec**). Если отпустить кнопку, дуга погаснет, в противном случае цикл повторится.

Если время конечного тока равно 0 секунд (**Crater filler = 0 sec**), то дуга погаснет после истечения времени затухания дуги (**Slope down**) даже при удержании кнопки на горелке.



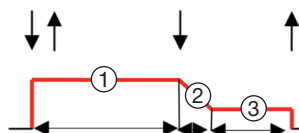
1. Peak current
2. Slope down
3. Crater filler

2-тактный режим: при нажатии кнопки на горелке начинается установленная по времени продувка газа (**Gas pre flow**), затем происходит зажигание сварочной дуги, активируется ток (скорость подачи), напряжение на проволоке (**Peak current**); при отпускании кнопки ток снижается до нуля, подача проволоки прекращается, а напряжение подается по заданному времени (**Slope down**), газ продолжает истекать в течение установленного времени (**Gas post flow**).



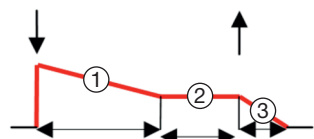
1. Peak current
2. Slope down

4-тактный режим: первое нажатие кнопки осуществляет предварительную продувку газа (**Gas pre flow**), после зажигания сварочной дуги кнопка отпускается, появляется ток (скорость подачи) и напряжение (**Peak current**). При последующем нажатии кнопки ток снижается по заданному времени (**Slope down**). Ток (скорость подачи) и напряжение достигает величины, установленной для режима (**Crater filler**); при окончательном отпускании продувка газа будет продолжаться в течение заданного времени (**Gas post flow**).



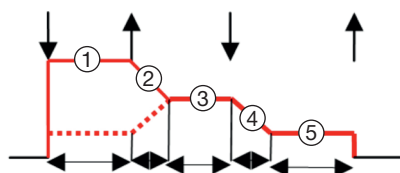
1. Peak current
2. Slope down
3. Crater filler

Special 2T (SP.2T): при нажатии кнопки на горелке поступает установленная по времени продувка газа (**Gas pre flow**), далее зажигается сварочная дуга активируется начальный ток (скорость подачи), установленный в амперах (**Start increment**), и его работа по времени в секундах (**Slope up**). Затем скорость подача, ток и напряжение на проволокe меняются на основные значения (**Peak current**); при отпускании кнопки ток снижается до нуля, подача проволоки прекращается, а напряжение подается по заданному времени (**Slope down**), газ продолжает истекать в течение установленного времени (**Gas post flow**).



1. Start increment + Slope up
2. Peak current
3. Slope down

Special 4T (SP.4T): при нажатии кнопки на горелке поступает установленная по времени продувка газа (**Gas pre flow**), далее зажигается сварочная дуга активируется начальный ток (скорость подачи), установленный в амперах (**Start increment**). При последующем отпускании кнопки на горелке активируется время перехода от начального до основного сварочного тока в секундах (**Slope up**). После истечения установленного времени перехода ток (скорость подачи) и напряжение на проволокe меняются на основные значения (**Peak current**). При повторном нажатии кнопки, ток снижается за время, заданного в секундах (**Slope down**) до конечного значения (**Crater filler**), установленного в амперах. При повторном отпускании кнопки дуга гаснет, газ продолжает истекать в течение установленного времени (**Gas post flow**).



1. Start increment
2. Slope up
3. Peak current
4. Slope down
5. Crater filler

РЕЖИМ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ ШТУЧНЫМ ЭЛЕКТРОДОМ (MMA)

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

Подсоедините соединители кабелей электрододержателя и зажима заземления к аппарату, соблюдая полярность, рекомендованную производителем электродов (обычно электрододержатель к «+», зажим заземления к «-»). Избегайте прямого электрического контакта электрододержателя и зажима заземления.

Закрепите зажим заземления на свариваемом изделии, стараясь обеспечить хороший электрический контакт и минимальное удаление от места сварки.

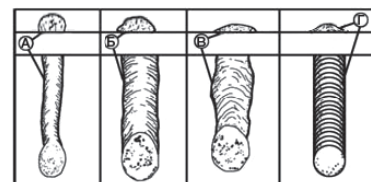
Убедитесь, что напряжение в сети соответствует паспортному напряжению питания у аппарата и что сетевой автомат рассчитан на ток потребления аппарата. Подключите аппарат к сети и включите аппарат, убедитесь в готовности аппарата к работе по индикатору сети.

Установите сварочный ток согласно диаметру электрода, положению сварки и типу соединения.

ТИП ЭЛЕКТРОДА	СВОЙСТВА	ТИПИЧНЫЕ МАРКИ
С рутиловым покрытием	Прост в использовании (Легкий поджиг, устойчивое горение)	MP-3C, O3C-12 LEOmnia46A SR-143
С основным покрытием	Хорошие механические свойства (Сварка ответственных конструкций)	УОНИ13/55 LEBasicOne ASB-248

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

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.



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

№	ПРОБЛЕМА	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
F1	Горит индикатор перегрева	Плохой приток воздуха	Улучшите приток воздуха
		Сработала термозащита аппарата (продолжительность включения)	Дайте аппарату остыть
F2	Горит индикатор неисправности	Напряжение слишком высокое	Выключите источник питания; Проверьте питание от сети; Повторно включите аппарат. Если ситуация не изменилась, пожалуйста, обратитесь в сервисный центр.
		Напряжение слишком низкое	
F3	Нет подачи проволоки	Регулятор скорости подачи проволоки на минимуме	Отрегулируйте
		Залип токовый наконечник	Замените наконечник
		Ролики подачи не соответствуют диаметру проволоки	Поставьте правильный ролик
F4	Вентилятор не работает или вращается медленно	Сетевой выключатель не работает	Пожалуйста, обратитесь в сервисный центр
		Вентилятор сломан	Пожалуйста, обратитесь в сервисный центр
		Плохой контакт соединения с вентилятором	Пожалуйста, обратитесь в сервисный центр
		Механизм подачи не подключен к источнику питания	Проверьте данное соединение
F5	Слишком большое разбрызгивание	Неподходящая длина дуги	Уменьшите расстояние между наконечником и деталью
		Неверно выбран угол наклона горелки	Измените угол наклона горелки
		Слишком высокое сварочное напряжение	Уменьшите значение сварочного напряжения
		Некорректная динамика сварочного процесса	Отрегулируйте параметры сварки
F6	Дуга не зажигается	Обрыв кабеля зажима на массу	Проверьте кабель
		Деталь загрязнена, в краске, в ржавчине	Проведите очистку детали
F7	Образование пор и раковин после сварки	Нет доступа защитного газа в зону сварки	Проверьте исправность редуктора подсоединенного к газовому баллону
		Газовый шланг пережаты повреждён	Проверьте газовый шланг
F8	Другие		Пожалуйста, обратитесь в сервисный центр

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

ВНИМАНИЕ: Все работы по обслуживанию и проверке аппарата должны выполняться при отключенном электропитании. Убедитесь, что сетевой кабель отключен от сети, прежде чем Вы откроете корпус.

1. Используйте сухой чистый сжатый воздух, чтобы периодически удалять пыль из аппарата. Если сварочный аппарат работает в условиях сильно загрязненной окружающей среды, проводите очистку два раза в месяц.

2. При продувке будьте осторожны: сильное давление воздуха может повредить небольшие части аппарата.

3. Проверяйте состояние клемм и контактов: если есть ржавчина или расшатавшиеся контакты, используйте наждачную бумагу для удаления ржавчины или окислов, и повторно закрепите их.

4. Не допускайте попадания воды или водяного пара во внутренние части сварочного аппарата.

5. Если аппарат долгое время не используется, поместите его в коробку и храните в сухом месте.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийные обязательства обеспечиваются гарантийным талоном, выданным продавцом.

1. Транспортные расходы не входят в объем гарантийного обслуживания.

Адреса гарантийных сервисных центров вы можете посмотреть на сайте: foxweld.ru

E-mail сервисного центра: help@foxweld.ru

