

ИНВЕРТОРНЫЙ СВАРОЧНЫЙ ПОЛУАВТОМАТ

SAGGIO MIG 500-S 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
• Описание источника питания и блока охлаждения аппарата	6
• Панель управления аппарата	8
• Параметры сварки на циклограмме	8
Параметры сварки	11
Описание механизма подачи проволоки	13
Подключение оборудования	13
Режим ручной дуговой сварки штучными электродами (ММА)	17
Возможные неисправности	18
Техническое обслуживание	19
Гарантийные обязательства	19

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

Инверторный сварочный полуавтомат SAGGIO MIG 500-S DOUBLE PULSE с полностью цифровым управлением построенный на новейших IGBT модулях, предназначен для широкого использования в отраслях по производству различных конструкций из углеродистой и нержавеющей стали, алюминиевых сплавов, медных сплавов. Данная установка имеет следующие виды сварочного процесса:

- Полуавтоматическая сварка углеродистых сталей в среде углекислого газа
- Полуавтоматическая сварка в импульсном режиме
- Полуавтоматическая сварка в режиме двойной импульс
- Ручная дуговая сварка штучным электродом с покрытием

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

Синергетическая система управления позволяет быстро настроить оборудование под любые задачи.

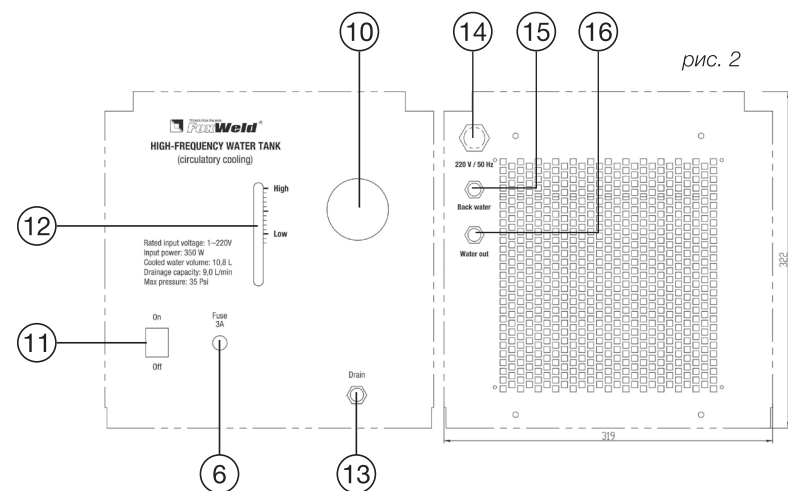
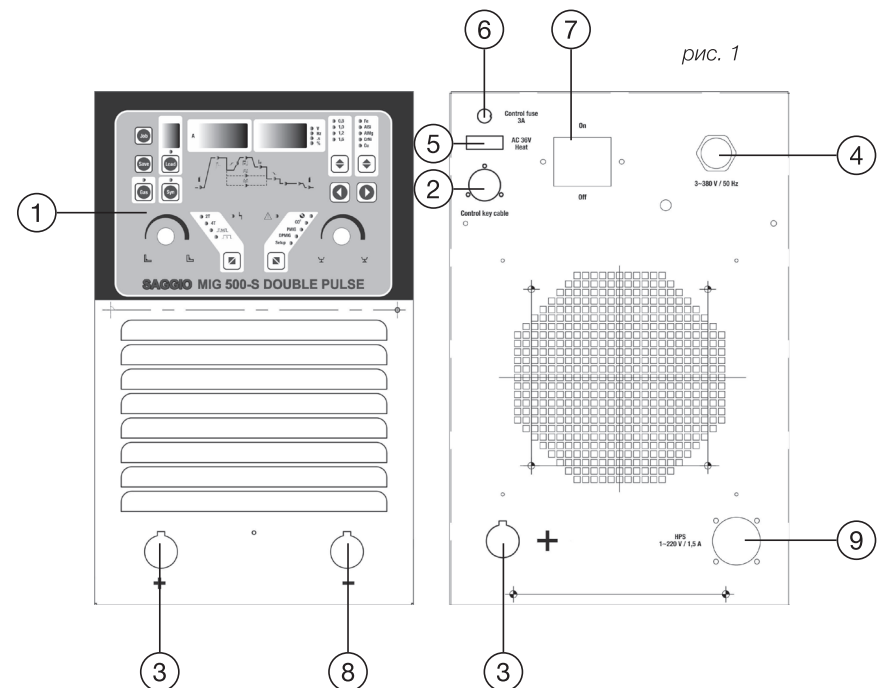
4х-роликовый подающий механизм позволяет стабильно подавать проволоку в зону сварки диаметром до 1,6 мм.

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

• ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ
Модель	SAGGIO MIG 500-S DOUBLE PULSE
Напряжение сети, В	3 x 380
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	0,8–1,6/1,6–10
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

• ОПИСАНИЕ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ И БЛОКА ОХЛАЖДЕНИЯ АППАРАТА



1. **Панель управления аппарата:** информационный дисплей, выбор функций и параметров сварки и т.д. (рис. 1)

2. **Разъем для подключения управления механизма подачи проволоки.** (рис. 1)

3. **Разъем (+):** соединение кабеля источника питания с механизмом подачи проволоки. (рис. 1)

4. **Кабель для подключения к сети 380 В / 50 Гц** (рис. 1)

5. **Розетка подключения подогревателя газа (AC / 36 В)** (рис. 1)

6. **Плавкий предохранитель (3А)** (рис. 1)

7. **Автомат включения установки** (рис. 1)

8. **Разъем (-):** соединение обратного кабеля со свариваемой деталью. (рис. 1)

9. **Розетка 220В** (рис. 1)

 **ВНИМАНИЕ!** Категорически запрещается подключать в розетку электроприборы и электроинструменты. Только для подключения блока охлаждения.

10. **Заливная горловина** (рис. 2)

11. **Кнопка включения блока охлаждения** (рис. 2)

12. **Индикатор уровня охлаждающей жидкости** (рис. 2)

13. **Сливная пробка** (рис. 2)

14. **Сетевой кабель для подключения блока охлаждения** (рис. 2)

15. **Разъем для подключения охлаждающей жидкости** (рис. 2)

16. **Разъем для подключения охлаждающей жидкости** (рис. 2)

• ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ АППАРАТА

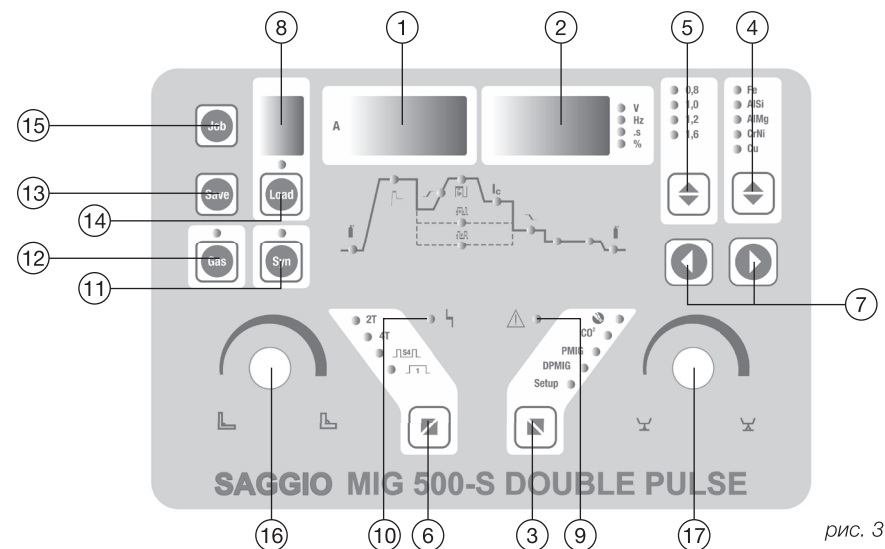


рис. 3

1. **Цифровой дисплей сварочного тока:** отображает установленные значения сварочного тока в режиме настройки полуавтоматической, ручной дуговой сварки. В режиме сварки отображает фактические значения сварочного тока.

2. **Цифровой дисплей сварочного напряжения и параметров сварки:** отображает установленные значения в режиме настройке. В режиме сварки отображает значения сварочного напряжения.

3. Кнопка выбора вида сварочного процесса:

- Ручная дуговая сварка (MMA)
- Полуавтоматическая сварка углеродистых сталей в среде углекислого газа (CO₂)
- Полуавтоматическая сварка в импульсном режиме (PMIG)
- Полуавтоматическая сварка в режиме двойной импульс (DPMIG)
- "Setup" - режим специальных функций для использования техническим персоналом сервисного центра

4. Кнопка выбора материала для сварки:


- Fe – Углеродистая сталь
- AlSi – Алюминиево-кремниевые сплавы
- AlMg – Алюминиево-магниевые сплавы
- CrNi – Нержавеющая сталь
- Cu – Медно-кремнистые сплавы

5. Кнопка выбора диаметра сварочной проволоки: 0,8/1,0/1,2/1,6

6. Кнопка выбора режимов управления сварочным процессом:

- 2T: 2-х тактный режим («быстрый»). При нажатии кнопки на горелке начинается цикл сварки, отпускаете – заканчивается.
- 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 этот режим позволяет активировать функцию "заварка кратера".

- Special 4T: Многоуровневый режим сварки. При кратковременных нажатиях осуществляются разные режимы сварки. Активируются параметры: ток и напряжение "Hot start", ток и напряжение "заварки кратера".
-  Программа для внутренней настройки аппарата.

7. Клавиши переключения параметров сварки на циклограмме

8. Цифровой дисплей программ: отображает номера ячеек программ для сохранения сварочного процесса.

9. Индикатор перегрева

10. Индикатор неисправности

11. Клавиша включения синергетического режима.

ВНИМАНИЕ: В режиме "CO₂" после нажатия этой клавиши необходимо произвести калибровку сварочного контура. Описание данной процедуры в разделе «Алгоритм для настройки в режиме "CO₂"»

12. Клавиша ручной продувки защитного газа

13. Клавиша сохранения программ

14. Клавиша загрузки сохраненной программы

15. Клавиша выбора ячеек для сохранения программ

16. Регулятор скорости подачи проволоки / сварочного тока

17. Регулятор сварочного напряжения / параметров сварки

• ПАРАМЕТРЫ СВАРКИ НА ЦИКЛОГРАММЕ

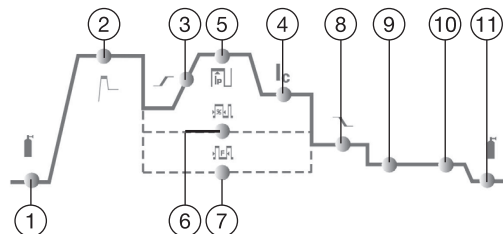


рис. 4

1. Предварительная продувка газа: позволяет настраивать время обдува газом до зажигания дуги. Обеспечивает подачу газового потока в горелку и подготовку зоны сварки.

2. HOT START:

- В режимах импульсном (PMIG) и двойной импульс (DPMIG): позволяет регулировать величину сварочного тока и напряжения в начальный момент времени, по сравнению с установленной величиной (только в режиме Special 4T).
- В режиме MMA: позволяет регулировать в начальный момент сварочного процесса кратковременное повышение величины сварочного тока, по сравнению с установленной величиной, для облегчения зажигания дуги.

3. Индуктивность: позволяет дополнительно регулировать сварочную дугу (более мягко или жестко), в зависимости от задачи в режиме MIG/MAG сварки.

4. ТОК СВАРКИ:

- В режиме MIG/MAG: устанавливает основное значение сварочного тока.
- В режиме MMA: устанавливает значение сварочного тока.

5. Ток второго импульса:

- В режиме двойной импульс (DPMIG) позволяет устанавливать значение тока и напряжения второго импульса.
- «ARC FORCE» (в режиме MMA): позволяет стабилизировать ток при небольшой длине дуги, препятствуя при этом залипанию сварочного электрода.

6. Время второго импульса: позволяет регулировать период работы в режиме двойной импульс (DPMIG). Позволяет устанавливать сварочный ток меньший или больший промежуток времени.

7. Частота второго импульса: позволяет устанавливать значение частоты второго импульса в режиме двойной импульс (DPMIG).

8. Заварка кратера (в режимах 4T, Special 4T): позволяет установить значение тока и напряжения в конце сварочного процесса. Эти настройки помогают избежать появления воронки (кратера) в конце сварного шва.

9. Время растяжки дуги: позволяет установить время горения дуги, после остановки подачи проволоки. Предупреждает возможность прилипания сварочной проволоки в конце сварочного процесса.

10. Напряжение растяжки дуги: позволяет установить необходимое значение напряжения, предупреждая возможность прилипания проволоки в конце сварочного процесса.

11. Заключительная продувка газа: позволяет настраивать время обдува газом после сварки. Чтобы избежать окисления разогретой детали.

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 PMIG:

При сварке в импульсном режиме, регулируя ток сварки, можно получить управляемый перенос материала (без разбрызгивания, с высокой концентрацией и с высокими металлургическими свойствами).

РЕЖИМ DPMIG:

При сварке с двойным импульсом, 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.

SPECIAL 4T:

Многоуровневый режим сварки. При первом нажатии на кнопку горелки активируется выставленное значение тока и напряжения «Hot start». Далее при отпускании кнопки сварочная дуга изменяется до значения основного тока и напряжения. При повторном нажатии и удержании кнопки в силу вступает функция «заварка кратера». При последующем отпускании кнопки заканчивается процесс сварки.

«HOT START» MIG/MAG (В РЕЖИМЕ SPECIAL 4T):

Обеспечивает повышенную подачу сварочной проволоки в начальный момент процесса сварки, для увеличения тока сварки, с целью обеспечения заданной глубины проплавления в начале сварного шва.

Эта функция оптимизирует процесс зажигания дуги и, в особенности, рекомендуется для сварки алюминия средней и большой толщины (свыше 4 мм).

В некоторых случаях, она может быть полезна для управления процессом зажигания так, чтобы выделялось меньше тепла. В данном случае значение параметра должно быть установлено ниже, чем значение основного сварочного тока.

«ЗАВАРКА КРАТЕРА» (В РЕЖИМЕ 4T И SPECIAL 4T):

Эта функция уменьшает ток на последнем этапе процесса сварки, чтобы получить оптимальное заполнение кратера, который формируется в конце сварного шва из-за чрезмерно быстрого охлаждения.

ПАРАМЕТРЫ СВАРКИ

• РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (MMA)

Название параметра	Пределы регулирования	Единицы измерения
Сварочный ток	20 - 500	A
Функция «Hot start»	0 - 200	A (К установленной величине сварочного тока)
Функция «Arc force»	0 - 200	A (К установленной величине сварочного тока)

• ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКАЯ СВАРКА В СРЕДЕ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА УГЛЕРОДИСТЫХ СТАЛЕЙ (CO₂)

Название параметра	Пределы регулирования	Единицы измерения
Основной сварочный ток	20 - 500	A
Сварочное напряжение	14.0 – 44.0	V
Индуктивность	1 - 10	-
Предварительная продувка	0 – 3.0	S
Заключительная продувка	0 – 20.0	S

Ток "заварка кратера" (в режиме 4T)	10 - 500	A
Напряжение "заварка кратера" (в режиме 4T)	14.0 – 40.0	V
Напряжение растяжки дуги	10.0 – 25.0	V
Время растяжки дуги	0.01 – 0.50	S

• ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКАЯ СВАРКА В ИМПУЛЬСНОМ РЕЖИМЕ (PMIG)

Название параметра	Пределы регулирования	Единицы измерения
Ток "Hot start" (в режиме Special 4T)	10 - 500	A
Напряжение "Hot start" (в режиме Special 4T) <small>Диапазон регулирования длины дуги в синергетическом режиме</small>	-5 ÷ 5	V
Основной сварочный ток	20 - 500	A
Сварочное напряжение <small>Диапазон регулирования длины дуги в синергетическом режиме</small>	-5 ÷ 5	V
Индуктивность	1 - 10	-
Предварительная продувка	0 – 3.0	S
Заключительная продувка	0 – 20.0	S
Ток "заварка кратера" (в режимах: 4T и Special4T)	10 - 500	A
Напряжение "заварка кратера" (в режимах: 4T и Special 4T) <small>Диапазон регулирования длины дуги в синергетическом режиме</small>	-5 ÷ 5	V
Напряжение растяжки дуги <small>Диапазон регулирования длины дуги в синергетическом режиме</small>	-5 ÷ 5	V
Время растяжки дуги	0.01 – 0.50	S

• ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКАЯ СВАРКА В РЕЖИМЕ ДВОЙНОЙ ИМПУЛЬС (DPMIG)

Название параметра	Пределы регулирования	Единицы измерения
Ток "Hot start" (в режиме Special 4T)	10 - 500	A
Напряжение "Hot start" (в режиме Special 4T) <small>Диапазон регулирования длины дуги в синергетическом режиме</small>	-5 ÷ 5	V
Сварочный ток	20 - 500	A
Сварочное напряжение <small>Диапазон регулирования длины дуги в синергетическом режиме</small>	-5 ÷ 5	V
Индуктивность	1 - 10	-

Предварительная продувка	0 – 3.0	S
Заключительная продувка	0 – 20.0	S
Ток второго импульса	10 – 500	A
Напряжение второго импульса <small>Диапазон регулирования длины дуги в синергетическом режиме</small>	-5 ÷ 5	V
Ток "заварка кратера" (в режимах: 4T и Special 4T)	10 – 500	A
Напряжение "заварка кратера" (в режимах: 4T и Special 4T) <small>Диапазон регулирования длины дуги в синергетическом режиме</small>	-5 ÷ 5	V
Частота второго импульса	0.1 – 9.9	Hz
Время второго импульса	10 – 90	%
Напряжение растяжки дуги <small>Диапазон регулирования длины дуги в синергетическом режиме</small>	-5 ÷ 5	V
Время растяжки дуги	0.01 – 0.50	S

ОПИСАНИЕ МЕХАНИЗМА ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ

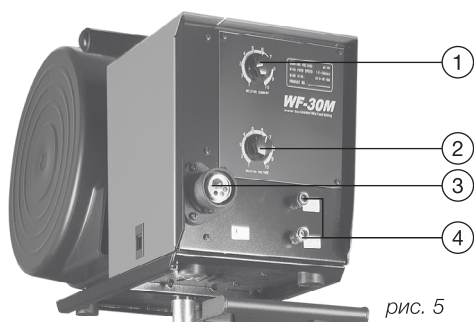


рис. 5

1. Основной регулятор скорости подачи проволоки.
2. Основной регулятор сварочного напряжения.
3. Разъем для подключения сварочной горелки.
4. Разъемы для подключения охлаждающей жидкости.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Подготовка аппарата к работе.

1. 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.

2. 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.

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.

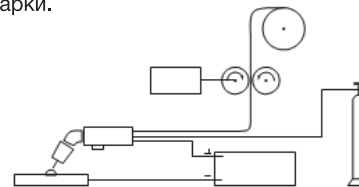
ПОДКЛЮЧЕНИЕ БАЛЛОНА К АППАРАТУ

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.

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.



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 обеспечивает хорошее проплавление металла, возможность подачи проволоки с высокой скоростью и получение швов с хорошими механическими характеристиками при сравнительно невысоких затратах.

Сварка с использованием чистого углекислого газа создает другой ряд проблем, например, значительное разбрызгивание металла при сварке.

Аргон

Чистый аргон используется только при сварке легких сплавов. Для сварки нержавеющей сталей с содержанием хрома и никеля лучше использовать смесь с добавлением углекислого газа в количестве 2 %, поскольку это улучшает стабильность дуги и форму шва.

Смесь Аргон-CO₂

Эти смеси используются при сварке черных металлов для получения более стабильного процесса и снижения разбрызгивания металла. Также эти смеси позволяют получить режим струйного переноса. Обычно смесь содержит от 8 % до 20 % углекислого газа.

• АЛГОРИТМ НАСТРОЙКИ АППАРАТА ДЛЯ ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКОЙ СВАРКИ В СРЕДЕ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА И СВАРОЧНОЙ СМЕСИ УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ (CO₂)

1. Для начала нажмите клавишу №3 (рис.6) для выбора вида сварочного процесса "CO₂".
2. Далее выберите ручной или синергетический режим настройки сварочного процесса.

ВНИМАНИЕ!

При выборе синергетического режима необходимо произвести калибровку сварочного контура:

- Нажмите клавишу №11 (рис.6) «SYN»
- Основным регулятором скорости подачи (расположен на механизме подачи рис. 5) необходимо выставить значение на цифровом дисплее №1 (рис. 6) 100A.
- Основным регулятором сварочного напряжения (расположен на механизме подачи рис. 5) необходимо выставить значение на цифровом дисплее №2 (рис. 6) 19V, как представлено на рисунке ниже.
- Далее настройка тока и напряжения происходит только с помощью основного регулятора скорости подачи проволоки.

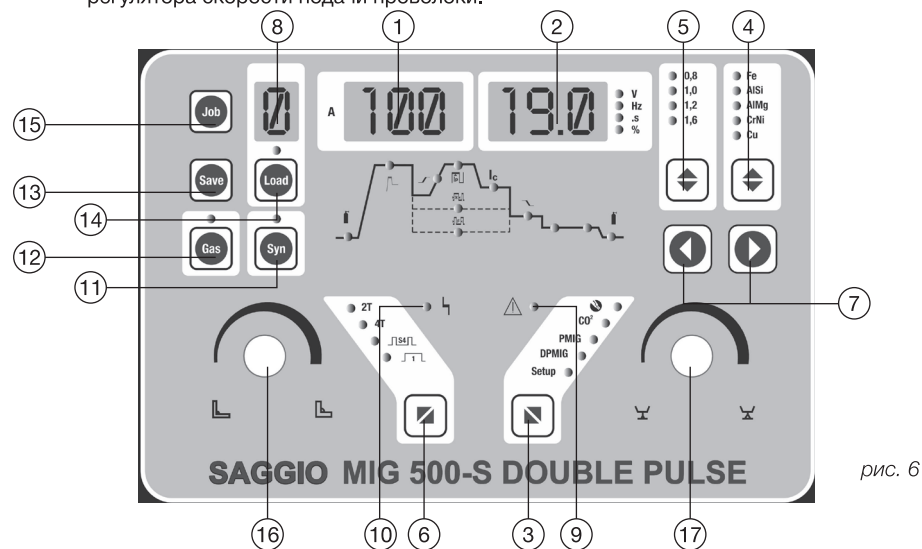


рис. 6

3. Выберите диаметр сварочной проволоки с помощью клавиши №5 (рис.6): 0,8/1,0/1,2/1,6
4. Выберите режим управления процессом, нажав клавишу №6 (рис.6): 2T, 4T.
5. Далее настраиваем параметры циклограммы с помощью клавишей №7 и регулятора №17 (рис. 6): индуктивность, предварительная и заключительная продувка газа, напряжение и время растяжки дуги.
- При выборе режима 4T активируются параметры: Ток "заварки кратера" и напряжение "заварки кратера", которые настраиваются с помощью регуляторов №16 и №17 (рис. 6).
6. Отрегулируйте расход газа с помощью клавиши №12 (рис.6), предварительно подсоединив газовый шланг аппарата с регулятором давления газового баллона.
7. Подсоедините сварочную горелку и обратный кабель к аппарату.
8. Выбрав необходимый диаметр проволоки, установите катушку в механизм подачи.
9. Убедитесь, что диаметр проволоки соответствует канавкам ведущих роликов механизма подачи.
10. Заправьте горелку проволокой, нажав кнопку протяжки (расположена внутри корпуса механизма подачи).
11. Подсоедините зажим обратного кабеля к свариваемой детали.
12. Приступайте к самому процессу сварки.

• АЛГОРИТМ НАСТРОЙКИ АППАРАТА ДЛЯ ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКОЙ СВАРКИ В ИМПУЛЬСНОМ РЕЖИМЕ (PMIG)

1. Нажмите клавишу №3 (рис. 6) для выбора вида сварочного процесса "PMIG".
2. Процесс сварки настраивается только синергетическом режиме.
3. Выберите тип материала с помощью клавиши №4 (рис. 6): углеродистая сталь(Fe), алюминий-кремниевый сплав (AlSi), алюминий-магний-сплав (AlMg), нержавеющая сталь (CrNi), медный сплав (CuSi₃).
4. Затем выберите диаметр сварочной проволоки, нажав клавишу №5 (рис. 6): 0,8/1,0/1,2/1,6
5. Выберите режим управления процессом, нажав клавишу №6 (рис. 6): 2T, 4T, Special 4T
6. Далее настраиваем параметры циклограммы с помощью клавишей №7 и регулятора №17 (рис. 6): индуктивность, предварительная и заключительная продувка газа, напряжение и время растяжки дуги.
- При выборе режима 4T активируются следующие параметры: Ток "заварки кратера" и напряжение "заварки кратера", которые настраиваются с помощью регуляторов №16 и №17 (рис. 6).
- При выборе режима Special 4T активируются параметры: ток и напряжение "Hot start", ток и напряжение "заварки кратера", которые настраиваются также с помощью регуляторов №16 и №17 (рис. 6).
7. Отрегулируйте расход газа с помощью клавиши №12 (рис.6), предварительно подсоединив газовый шланг аппарата с регулятором давления газового баллона.
8. Подсоедините сварочную горелку и обратный кабель к аппарату.
9. Выбрав необходимый диаметр проволоки, установите катушку в механизм подачи.
10. Убедитесь, что диаметр проволоки соответствует канавкам ведущих роликов механизма подачи.
11. Заправьте горелку проволокой, нажав кнопку протяжки (расположена внутри корпуса механизма подачи).
12. Подсоедините зажим обратного кабеля к свариваемой детали.
13. Приступайте к самому процессу сварки.

• АЛГОРИТМ НАСТРОЙКИ АППАРАТА ДЛЯ ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКОЙ СВАРКИ В РЕЖИМЕ ДВОЙНОЙ ИМПУЛЬС (DPMIG)

1. Нажмите клавишу №3 (рис. 6) для выбора вида сварочного процесса "DPMIG".
2. Процесс сварки настраивается только синергетическом режиме.
3. Выберите тип материала с помощью клавиши №4 (рис. 6): углеродистая сталь(Fe), алюминий-кремниевый сплав (AlSi), алюминий-магний-сплав (AlMg), нержавеющая сталь (CrNi), медный сплав (CuSi₃).
4. Затем выберите диаметр сварочной проволоки, нажав клавишу №5 (рис. 6): 0,8/1,0/1,2/1,6
5. Выберите режим управления процессом, нажав клавишу №6 (рис. 6): 2T, 4T, Special 4T
6. Далее настраиваем параметры циклограммы с помощью клавишей №7 и регулятора №16 и №17 (рис. 6): индуктивность, предварительная и заключительная продувка газа, ток, частота и время второго импульса, напряжение и время растяжки дуги.
- При выборе режима 4T активируются следующие параметры: Ток "заварки кратера" и напряжение "заварки кратера".
- При выборе режима Special 4T активируются параметры: ток и напряжение "Hot start", ток и напряжение "заварки кратера".
7. Отрегулируйте расход газа с помощью клавиши №12 (рис.6), предварительно подсоединив газовый шланг аппарата с регулятором давления газового баллона.
8. Подсоедините сварочную горелку и обратный кабель к аппарату.
9. Выбрав необходимый диаметр проволоки, установите катушку в механизм подачи.
10. Убедитесь, что диаметр проволоки соответствует канавкам ведущих роликов механизма подачи.

11. Заправьте горелку проволокой, нажав кнопку протяжки (расположена внутри корпуса механизма подачи).
12. Подсоедините зажим обратного кабеля к свариваемой детали.
13. Приступайте к самому процессу сварки.

• АЛГОРИТМ ДЕЙСТВИЙ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ПРОГРАММ СВАРОЧНОГО ПРОЦЕССА

1. Нажмите клавишу "Job" №15 (рис. 6) и выберите номер ячейки для сохранения настроенного процесса сварки, повторными нажатиями на клавишу.
2. Далее нажмите клавишу "Save" №13 (рис. 6).
3. Чтобы загрузить сохраненную программу:
 - Выберите с помощью клавиши "Job" №15 номер ячейки с сохраненной программой.
 - Нажмите клавишу "Load" №14 (рис. 6).

РЕЖИМ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ ШТУЧНЫМ ЭЛЕКТРОДОМ (ММА)

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.

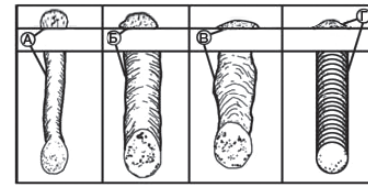
Установите сварочный ток согласно диаметру электрода, положению сварки и типу соединения.

ТИП ЭЛЕКТРОДА	СВОЙСТВА	ТИПИЧНЫЕ МАРКИ
С рутиловым покрытием	Прост в использовании (Легкий поджиг, устойчивое горение)	MP-3C, O3C-12 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

* 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.

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

№	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 поврежден	Проверьте газовый шланг
F8	Другие		Пожалуйста, обратитесь в сервисный центр

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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/servis

E-mail сервисного центра: help@foxweld.ru

Дата изготовления - см. на аппарате 000000_г_мм_0000.

