

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



СВАРОЧНЫЙ ПОЛУАВТОМАТ WEGA 350 modelMIG WEGA 500 modelMIG

**В комплекте с подающим механизмом
WF-ММ 350/500**

EAC

Общие указания

ОСТОРОЖНО

Прочтите инструкцию по эксплуатации!

Инструкция по эксплуатации содержит сведения о том, как обезопасить себя при использовании изделия.

- Читайте инструкции по эксплуатации всех компонентов системы!
- Выполняйте мероприятия по технике безопасности!
- Соблюдайте национальные предписания!
- При необходимости следует подтвердить соблюдение данных положений подписью.

УКАЗАНИЕ

При наличии вопросов относительно монтажа, ввода в эксплуатацию, режима работы, особенностей места использования, а также целей применения обращайтесь к вашему торговому партнеру или в наш отдел поддержки.

Ответственность в связи с эксплуатацией данного аппарата ограничивается только функциями аппарата. Любая другая ответственность, независимо от ее вида, категорически исключена. Вводом аппарата в эксплуатацию пользователь признает данное исключение ответственности.

Производитель не может контролировать соблюдение требований данного руководства, а также условия и способы монтажа, эксплуатацию, использование и техобслуживание аппарата.

Неквалифицированное выполнение монтажа может привести к материальному ущербу и, в результате, подвергнуть персонал опасности. Поэтому мы не несем никакой ответственности и гарантии за убытки, повреждения и затраты, причиненные или каким-нибудь образом связанные с неправильной установкой, неквалифицированным использованием, а также неправильной эксплуатацией и техобслуживанием.

Декларация соответствия

Благодарим вас за то, что вы выбрали оборудование торговой марки START, созданное в соответствии с принципами безопасности и надежности. Высококачественные материалы и комплектующие, используемые при изготовлении этих сварочных аппаратов, гарантируют высокий уровень надежности и простоту в техническом обслуживании и работе.

ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ Настоящим заявляем, что оборудование предназначено для промышленного и профессионального использования, имеет декларацию о соответствии EAC. Соответствует требованиям TP TC 004/2011 «Низковольтное оборудование» и TP TC 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

Информация об изготовителе

«SHANGHAI MEALER WELDING EQUIPMENT CO.,LTD»

Место нахождения и фактический адрес: No.117, Qianqiao Road, QingCun Town, FengXian District, Shanghai China (№ 117, Цяньцяо Роуд, город Цинцунь, район Фэнсянь Шанхай, Китай)

Информация для связи: info@startweld.ru www.startweld.ru 8(800)333-16-54



Содержание

Общие указания	2
Содержание	3
1 Указания по технике безопасности	4
2 Использование по назначению	6
3 Технические характеристики	7
4 Внешний вид и обозначения	8
5 Функционирование и подготовка к работе	11
5.1 Функционирование	11
5.1.1 Настройка рабочей точки (сварочная мощность)	11
5.1.2 Циклограмма процесса сварки. 2-х тактный режим	12
5.1.3 Циклограмма процесса сварки. 4-х тактный режим с функцией заварки кратера	13
5.2 Подготовка к работе	14
6 Техническое обслуживание	16
6.1 Общее	16
6.2 Работы по техническому обслуживанию, интервалы	16
6.2.1 Ежедневные работы по техобслуживанию	16
6.2.2 Ежемесячные работы по техобслуживанию	16
6.2.3 Ежегодная проверка (осмотр и проверка во время эксплуатации)	16
6.3 Работы по техническому обслуживанию	16
7 Для заметок	17

1 Указания по технике безопасности

ВНИМАНИЕ!

Пожалуйста, ознакомьтесь со всеми пунктами настоящей инструкции, прежде чем приступить к использованию аппарата или началу работы.



Представленные ниже правила безопасности очень важны, так как процесс сварки включает в себя использование высокого сетевого напряжения, выделение большого количества тепла в пламени дуги, дыма, ядовитых газов и сварочных аэрозолей и лучевое излучение. Поэтому соблюдение настоящих правил необходимо при эксплуатации аппарата

Поражение сварочным током может быть смертельным!

- Не касайтесь неземлированных частей.
- Выключайте аппарат после завершения работы. Отключите электропитание переводом головного выключателя аппарата в положение «Выкл.» («Off») аппарата и отсоединив штепсель питания.
- Используйте специальные средства защиты при работе с высоким напряжением. Следите, чтобы спецодежда не была поврежденной или влажной.
- Только специалисты, ознакомленные с правилами безопасности, могут работать и управлять аппаратом, если заземления аппарата невозможно.
- Соблюдайте правило «работа одной руки», проверяя питание напряжения в аппарате. Не используйте обе руки в аппарате. Одна рука должна быть свободна.
- Отключайте электропитание перед перемещением аппарата.
- Если необходимо снять верхнюю крышку и боковые панели аппарата, пожалуйста, отключите электропитание, и ждите, по крайней мере, одну минуту.
- Постоянный ток и высокое напряжение все еще остаются некоторое время после отключения аппарата от питающей сети.



Статическое электричество может повредить печатные платы!

- Используйте антистатический браслет перед переносом монтажных плат или других частей.
- Складирование, передвижение и транспортировку монтажных плат производить в специальной антистатической сумке или коробке

Опасность огня и взрыва

- Не ставьте аппарат на нагретые поверхности.
- Не производите сварочные работы рядом с горючими материалами.



Брызги расплавленного металла и окалины могут повредить глаза

- Используйте специальные средства (маски) для защиты глаз и кожи лица.



Магнитные поля могут вывести из строя кардиостимуляторы

- Люди, использующие сердечные кардиостимуляторы не должны быть рядом с местом проведения сварочных работ.



Падающие предметы могут стать причиной травм, а также повредить аппарат

- Ставьте и держите аппарат в безопасном месте от механических и электрических повреждений.
- Используйте обе руки для снятия или перемещения аппарата.
- Для перемещения аппарата должны использоваться специальные приспособления (тележки, ящики и т.д.).



Перегрузка аппарата может привести к перегреву

- Выдерживайте период охлаждения. Следите за продолжительностью нагрузки.
- Уменьшите сварочный ток и рабочее время перед повторным процессом сварки
- Не блокируйте поток воздуха, входящий в машину. Сопротивление потока воздуха НЕ ДОЛЖНО быть увеличено из-за фильтрации потока воздуха.



Пары сварки могут причинить вред здоровью

- Держите голову далеко от дыма сварки.
- Используйте принудительную вентиляцию и воздушные фильтры для удаления вредных паров.
- Используйте вентиляцию для удаления вредных паров.
- Соблюдайте меры безопасности, соблюдая экологическую чистоту окружающей среды.



Излучение от сварочной дуги может привести к поражению открытых частей тела и глаз

- Используйте комплект защитной одежды: сварочную маску, специальный костюм, перчатки сварщика обувь.
- Так же грамотно подбирайте светофильтр на маску.



Ненадлежащее обращение с баллонами защитного газа!

Ненадлежащее обращение с баллонами защитного газа может привести к тяжелым травмам со смертельным исходом.

- Необходимо следовать инструкциям производителя газа и предписаниям регламентирующим работу со сжатым газом.
- Установите баллон с защитным газом в предусмотренное для него место и закрепите его крепежным элементом!
- Не допускать нагрева баллона с защитным газом!



Опасность опрокидывания!

При передвижении и установке аппарат может опрокинуться и травмировать или нанести вред персоналу. Устойчивость от опрокидывания обеспечивается только при угле наклона до 10°.

- Установка или транспортировка аппарата допускается только на ровной и твердой поверхности!
- Навешиваемые детали должны быть закреплены подходящими средствами!
- При транспортировке внешние устройства подачи проволоки необходимо зафиксировать (избегать неконтролируемого вращения)!

Повреждения, вызванные не отсоединенными питающими линиями!

При транспортировке не отсоединенные питающие линии (сетевые и управляющие кабели и т. д.) могут стать источником опасности, например, подсоединенные аппараты могут опрокинуться и травмировать персонал!

- Отсоедините питающие линии

Аппараты сконструированы для работы в вертикальном положении!

Работа в неразрешенных положениях может привести к повреждению аппарата.

- Транспортировка и эксплуатация исключительно в вертикальном положении!

Эксплуатация

Диапазон температур окружающего воздуха:

- от -10 °C до +40 °C

Относительная влажность воздуха:

- до 50 % при 40 °C
- до 90 % при 20 °C

Транспортировка и хранение

Хранение в закрытых помещениях, диапазон температур окружающего воздуха:

- от -25 °C до +55 °C

Относительная влажность воздуха

- до 90 % при 20 °C

2 Использование по назначению

ВНИМАНИЕ!

Опасность вследствие использования не по назначению!

При использовании не по назначению аппарат может стать источником опасности для людей, животных и материальных ценностей. Поставщик не несет ответственность за возникший вследствие такого использования ущерб!

- Использовать аппарат только по назначению и только обученному, квалифицированному персоналу!
- Не выполнять неквалифицированные изменения или доработки аппарата!

Инверторные сварочный аппарат **WEGA 350/500 modelMIG** в комплекте с устройством подачи проволоки **WF-MM 350/500** предназначен для электродуговой сварки в среде защитного газа сварочной проволокой сплошного сечения и порошковой проволокой.

Особенности

- Широкая амплитуда питающей сети $3 \times 380 \pm 15\%V$
- Регулировка динамики дуги может осуществляться непрерывно в процессе сварки, что позволяет произвести быструю корректировку и получить мягкую дугу и минимальное разбрызгивание
- Функция "мягкого" старта (низкая скорость подачи сварочной проволокой до касания с изделием) обеспечивает легкое возбуждение сварочной дуги
- Выбор режима настройки – Ручной/Синергетический
- Регулируемые параметры сварки: Сварочный ток (скорость подачи сварочной проволоки (УПП)), сварочное напряжение (УПП), сварочный ток (скорость подачи сварочной проволоки) заварки кратера (источник), сварочное напряжение заварки кратера (источник), регулировка динамики дуги (источник)
- Сварка / тест газа
- Бестоковая заправка проволоки
- 2 / 4-тактный переключатель режимов сварки
- 2TSD – двухтактный режим работы MIG с заваркой кратера
- Выбор сварочной проволоки 0,8 / 1,0 / 1,2 на WEGA 350 modelMIG и 1,0 / 1,2 / 1,6 на WEGA 500 modelMIG
- Возможна эксплуатация с длиной соединительного кабеля от 5 до 30 м

3 Технические характеристики

Модель	WEGA 350 modelMIG		WEGA 500 modelMIG	
Режим работы	MIG	MMA	MIG	MMA
Напряжение (V)	3x380В ± 15%			
Номинальная потребляемая мощность	13,5кВт	12,4кВт	22,2кВт	20,1кВт
Диапазон регулирования напряжения	15–35В	21–32,8В	15–40В	21–38В
Диапазон сварочного тока (А)	60–350	30–320	60–500	30–450
Рабочий цикл(40°С 10мин)	60% 350А	60% 320А	60% 500А	60% 450А
	100% 273А	100% 250А	100% 387А	100% 348А
Напряжение холостого хода (ММА)(В)	60		60	
КПД	85		85	
Коэффициент мощности	0.93		0.93	
Класс защиты	21S		21S	
Класс изоляции	F		F	
Охлаждение	воздушное		воздушное	
Размеры(мм.)/Вес (кг)	610x265x460/26		630x295x580/33	
Устройство подачи проволоки WF –MM350/500				
Рабочий цикл(40°С 10мин)	60%500А 100%350А			
Диаметр проволоки/электрода	0.8/1.0/1.2/1.6			
Размеры(мм.)/Вес (кг)	700x300x460/15.1			

4 Внешний вид и обозначения

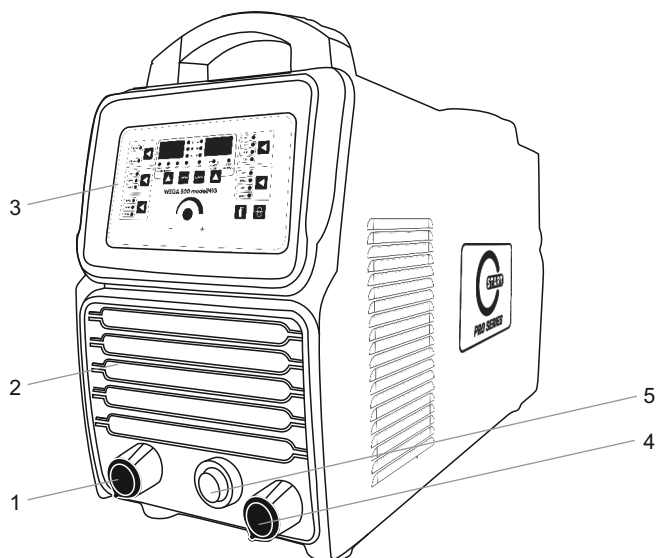


Рис. 5.2 Источник тока. Вид спереди и сзади

1	Разъем « - » для подключения сварочного кабеля
2	Решетка радиатора
3	Панель управления
4	Разъем « + » для подключения сварочного кабеля
5	Разъем для подключения кабеля управления

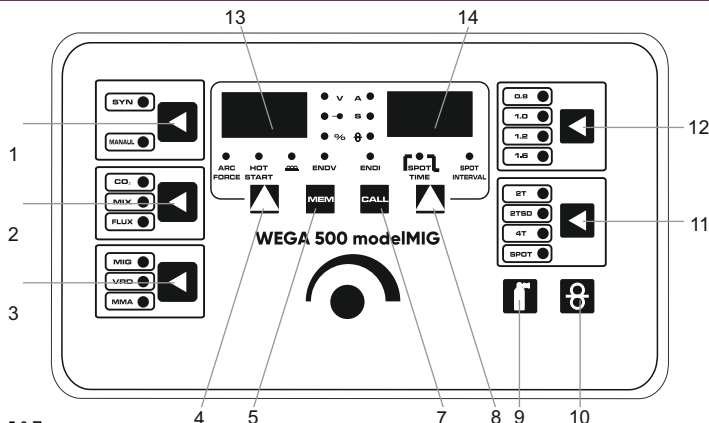


Рис. 5.3 Панель управления

1	Выбор режима настройки – Ручной/Синергетический
2	клавиша выбора типа защитного газа CO2 - двуокись углерода MIX - сварочная смесь 20% двуокись углерода CO2 и 80% аргона Ar FLUX- сварка порошковой самозащитной проволокой без использования газа
3	Выбор режима работы MIG – сварка сплошной проволокой в среде защитного газа и самозащитной порошковой проволокой VRD – режим ручной дуговой сварки с пониженным напряжением холостого хода MMA – ручная сварка штучными покрытыми электродами
4	Клавиша выбора: Форсаж дуги/Горячий старт/Индуктивность
5	Ячейка памяти для сохранения часто используемых настроек
6	Регулятор сварочных параметров В режиме MIG настраиваются следующие параметры: сварочное напряжение, индуктивность, скорость подачи проволоки, сварочный ток В режиме MMA: сварочный ток, горячий старт, форсаж дуги
7	Клавиша выбора сохраненных настроек
8	Время сварки точки/интервал между точками
9	Клавиша продувки газа, работает только в режиме MIG
10	Клавиша протяжки, работает только в режиме MIG
11	Клавиша выбора режима работы 2T – двухтактный режим работы MIG 4T – четырехтактный режим работы MIG 2TSD – двухтактный режим работы MIG с заваркой кратера SPOT – точечный режим
12	Клавиша выбора диаметра сварочной проволоки в режиме синергетики и включения режима раздельной регулировки напряжения и скорости подачи проволоки (SPL) В режиме синергетики доступна подстройка сварочного напряжения в пределах $\pm 1V$, для этого необходимо нажать на регулятор параметров (9) и вращением установить необходимое значение. В режиме (SPL) регулировка напряжения и скорости подачи происходит раздельно Клавиша не работает в режиме MMA
13	Индикатор сварочного тока. В режиме MIG отображает значения скорости подачи проволоки, сварочного тока и индуктивности; в режиме MMA отображает значение сварочного тока, горячего старта и форсажа дуги.
14	Индикатор сварочного напряжения и ошибок. Показывает предустановленное значение напряжения в режиме настройки и реальное значение напряжения в режиме сварки. В случае возникновения ошибки высвечивается ERR

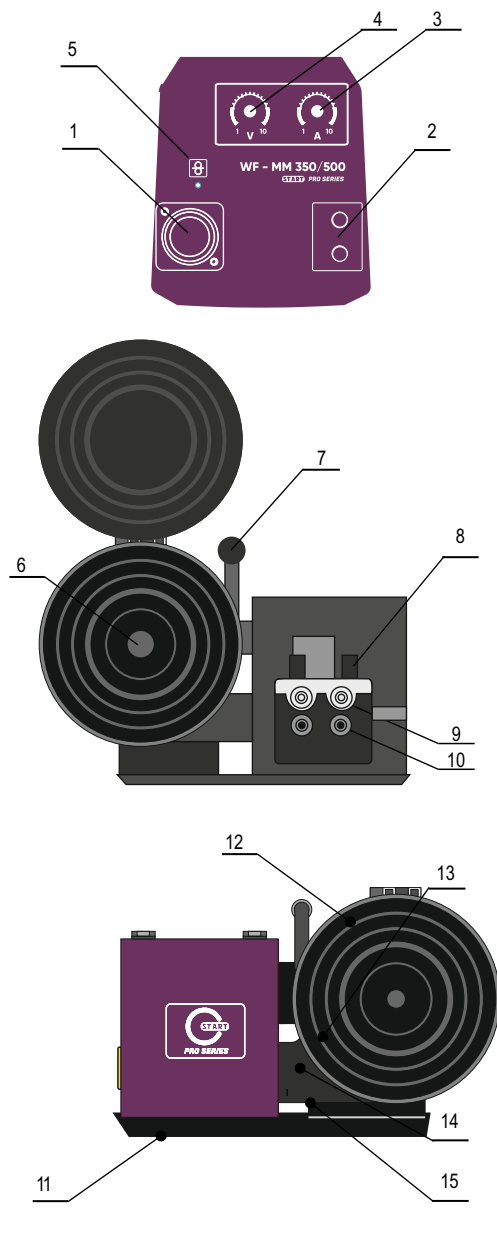


Рис. 5.4 Устройство подачи сварочной проволоки

1	Разъем евроадаптера для подключения сварочной горелки
2	Разъем подключения жидкостного охлаждения сварочной горелки
3	Регулятор сварочного тока (регулировка скорости подачи сварочной проволоки)
4	Регулятор напряжения
5	Протяжка проволоки бестоковая
6	Ось крепления кассеты
7	Ручка для транспортирования
8	Регулировка усилия прижима роликов
9	Прижимные ролики
10	Ведущие ролики
11	Опорная ножка
12	Защитная корзина
13	Разъем подключения кабеля управления 9
14	Ниппель для подсоединения газа
15	Отвод подсоединения сварочного кабеля «+»

5.1 Функционирование

5.1.1 Настройка рабочей точки (сварочная мощность)

Устройство управления работает по принципу двухкнопочного управления. Для задания рабочей точки настраивается только сварочный ток (регулировка скорость подачи проволоки) и сварочное напряжение, соответствующие материалу и диаметру электрода. Для достижения оптимального процесса сварки с устойчивым горением дуги и минимальным разбрызгиванием необходимо подобрать требуемое значение динамики дуги. Значение минимум дуга «жестче», значение максимум дуга «мягче».

Таблица 5.1 Ориентировочные режимы сварки

Сварочный ток, А	Сварочное напряжение, В	Динамика	Диаметр проволоки (мм)	Скорость подачи сварочной проволоки, м/мин
80 ÷ 90	18 ÷ 19	1 - 2	d 0,8	4 ÷ 5
100 ÷ 130	18 ÷ 19	1 - 2	d 0,8	8 ÷ 9
			d 1,0	4 ÷ 6
			d 1,2	2,5 ÷ 3,5
			d 1,6	1,8 ÷ 2,2
130 ÷ 150	19 ÷ 21	2 - 4	d 0,8	12 ÷ 13
			d 1,0	6 ÷ 7
			d 1,2	4 ÷ 5
			d 1,6	2,3 ÷ 2,5
180 ÷ 200	21 ÷ 25	4 - 6	d 0,8	18 ÷ 20
			d 1,0	9 ÷ 11
			d 1,2	6 ÷ 7
			d 1,6	3,3 ÷ 3,8
230 ÷ 250	24 ÷ 28	5 - 7	d 1,0	12 ÷ 14
			d 1,2	9 ÷ 11
			d 1,6	4,8 ÷ 5,2
250 ÷ 300	27 ÷ 30	6 - 8	d 1,2	13 ÷ 15
			d 1,6	6 ÷ 7
300 ÷ 350	30 ÷ 35	8 - 10	d 1,2	18
			d 1,6	7 ÷ 8
350 ÷ 400	35 ÷ 38	8 - 10	d 1,6	8 ÷ 9
400 ÷ 450	38 ÷ 42	8 - 10	d 1,6	10
500	более 42	10	d 1,6	более 12

5.1 Функционирование

5.1.2 Циклограмма процесса сварки. 2-х тактный режим

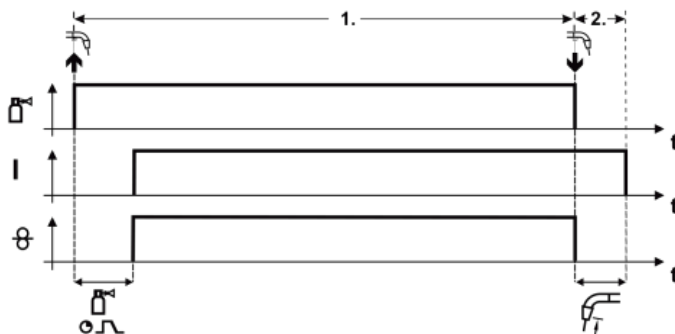


Рис. 5.5 2-х тактный режим работы

1-й такт

- Нажать и удерживать кнопку горелки.
- Защитный газ подается (предварительная подача газа).
- Дуга загорается после того как сварочная проволока коснулась детали.
- Проходит сварочный ток.

2-й такт

- Отпустить кнопку горелки, электродвигатель устройства подачи проволоки останавливается, дуга гаснет.

5.1 Функционирование

5.1.3 Циклограмма процесса сварки. 4-х тактный режим с функцией заварки кратера

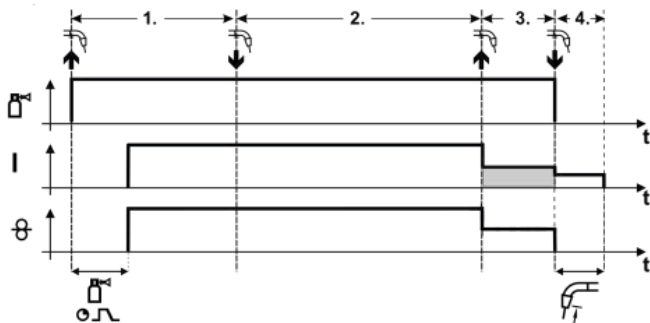


Рис. 5.6 4-х тактный режим работы с функцией заварки кратера

1-й такт

- Нажать и удерживать кнопку горелки.
- Защитный газ подается (предварительная подача газа).
- Дуга загорается после того как сварочная проволока коснулась детали.
- Проходит сварочный ток.

2-й такт

- Отпустить кнопку горелки (без изменений).

3-й такт

- Нажать кнопку горелки включается режим заварки кратера (значение напряжения заварки кратера и тока заварки кратера устанавливаются с панели управления расположенной на источнике).

4-й такт

- Отпустить кнопку горелки, электромотор устройства подачи проволоки останавливается, дуга гаснет.

5.2 Подготовка к работе

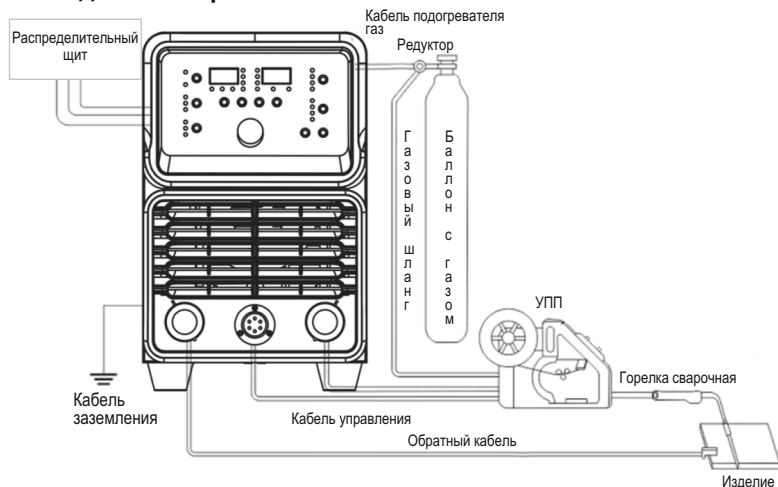


Рис. 5.7 Схема подключения коммуникаций

- Извлеките устройство из упаковки и тщательно осмотрите на предмет внешних признаков повреждений при транспортировке (рекомендуется провести осмотр непосредственно при покупке в присутствии продавца).
- Установите устройство, по возможности, в чистом месте с хорошим притоком воздуха, чтобы вентиляционные отверстия в корпусе не были перекрыты.
- Не используйте дополнительные фильтры и не накрывайте аппарат материалами, препятствующими притоку воздуха (несоблюдение этих условий может привести к сильному перегреву аппарата и возможной поломке).
- Перед включением аппарата в сеть, внимательно осмотрите изоляцию кабелей, горелку, разъёмы на наличие повреждений. Для обеспечения электробезопасности рекомендуется установить аппарат на диэлектрический коврик.
- Убедитесь, что напряжение в сети соответствует паспортному напряжению питания у аппарата (синусоидальное переменное трехфазное напряжение $380\text{ В} \pm 15\%$ частотой $50\text{ Гц} \pm 1\%$; допустимый дисбаланс фаз не более $\leq 5\%$) и что сетевой автомат рассчитан на ток потребления аппарата. Аппарат может работать при пониженном/повышенном напряжении, однако стабильная работа возможна при отклонениях, не превышающих 10% .
- При использовании удлинителей следите за состоянием разъемов, разматывайте катушки полностью, используйте провода соответствующего сечения в зависимости от средней величины сварочного тока, продолжительности сварочного цикла и длины проводов.
- Значения питающей сети, предохранителей, сетевых автоматов, кабелей (минимальные):

		MEGA modelMIG 350	MEGA modelMIG 500
Входное напряжение		$3 \times 380\text{ В} \pm 15\%$	
Защита	Предохранитель сетевой	1,5 А	2,0 А
	Сетевой автомат	63 А	
Минимальное сечение кабеля	Сетевой	4,0 мм ²	6,0 мм ²
	Сварочный	50 – 70 мм ²	70 – 90 мм ²
	Заземления	4,0 мм ²	6,0 мм ²

5.2 Подготовка к работе

- Подключите аппарат к сети 380 В и заземлению (заземляющий провод маркирован желто-зеленым цветом).
- Подсоедините силовой разъем сварочного кабеля от механизма подачи к положительной клемме «+» источника.
- Подсоедините разъем управляющего кабеля от механизма подачи к источнику.
- Подсоедините газовый шланг от механизма подачи к выходу газового редуктора.
- Соедините горелку с разъемом на механизме подачи, обратив внимание на полное вворачивание кольца горелки в разъем.
- Если вы используете углекислотный подогреватель с питающим напряжением 36В, подключите его питание к выходу на задней панели аппарата.
- Соедините кабель заземления с минусовой клеммой «-» на источнике тока.
- Проверьте маркировку подающего ролика в соответствии с диаметром используемой проволоки.

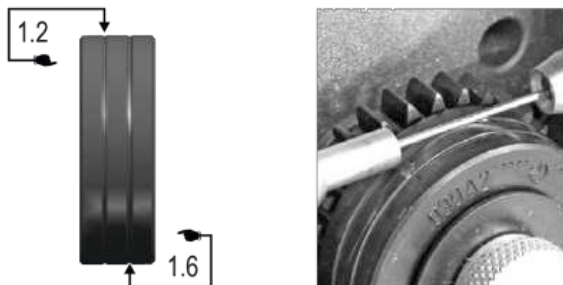


Рис. 5.8 Маркировка и установка подающих роликов

- Вставьте катушку с проволокой в гнездо.
- Заправьте проволоку в горелку, откинув прижим ролика и, введя проволоку в канал через углубление в ролик.
- Закройте прижим ролика, слегка подтянув зажимной винт.
- Убедитесь в соответствии диаметра отверстия наконечника горелки и диаметра проволоки.
- Включите аппарат сетевым тумблером на задней панели источника
- Прогоните проволоку до выхода из горелки, нажав кнопку на панели механизма подачи.
- Установите баллон защитного газа на приготовленную для него площадку, и зафиксируйте страховочной цепью во избежание опрокидывания!
- Перед подключением редуктора к газовому баллону следует кратковременно открыть клапан баллона, чтобы выдуть возможные загрязнения.
- Смонтируйте редуктор давления на вентиле баллона для сжатого газа.
- Накрутите накидную гайку соединительного элемента газового шланга на выходной стороне редуктора.
- Откройте баллон и произведите настройку расхода защитного газа (установите тумблер на лицевой панели аппарата в положение тест газа).

Сварка МАГ	Диаметр проволоки $\times 11,5 = \text{л/мин}$
Пайка МИГ	Диаметр проволоки $\times 11,5 = \text{л/мин}$
Сварка МИГ	Диаметр проволоки $\times 13,5 = \text{л/мин}$ (100% аргон)

6.1 Общее

Настоящий аппарат практически не требует технического обслуживания при эксплуатации в пределах указанных параметров окружающей среды и при нормальных рабочих условиях, также он требует минимум ухода. Для обеспечения безупречного функционирования сварочного аппарата необходимо выполнять некоторые работы. К ним относятся описанные ниже регулярная чистка и проверка, периодичность которых зависит от степени загрязнения окружающей среды и длительности эксплуатации сварочного аппарата.

6.2 Работы по техническому обслуживанию, интервалы

6.2.1 Ежедневные работы по техобслуживанию

- Проверить правильность крепления катушки проволоки.
- Кабель подключения к сети и его устройство для разгрузки натяжения и крепления.
- Кабели сварочного тока (проверить на прочность посадки и фиксацию).
- Газовые шланги и их переключающие устройства (электромагнитный клапан).
- Элементы крепления газового баллона.
- Контрольные, сигнальные, защитные и исполнительные устройства (проверка функционирования).
- Прочее, общее состояние.

6.2.2 Ежемесячные работы по техобслуживанию

- Повреждение корпуса (передняя, задняя и боковые стенки).
- Транспортировочные ролики и элементы их крепления.
- Элементы, предназначенные для транспортировки (ремень, рым-болты, ручка).
- Переключатели, устройства аварийного выключения, устройство понижения напряжения, сигнальные и контрольные лампочки.
- Проверка шлангов охлаждающей жидкости и их соединения на предмет загрязнения.
- Проверка элементов проволоочной проводки (входной ниппель, направляющая труба для ввода проволоки) на предмет прочной посадки.

6.2.3 Ежегодная проверка (осмотр и проверка во время эксплуатации)

- Проверку следует проводить согласно IEC / DIN EN 60974-4 "Оборудование для электродуговой сварки - осмотр и проверка во время эксплуатации" в соответствии с предписаниями по эксплуатационной надежности. Этот стандарт является международным и касается аппаратов для электродуговой сварки.

6.3 Работы по техническому обслуживанию

Ремонт и техническое обслуживание должны осуществляться только квалифицированным персоналом, прошедшим соответствующее обучение в авторизованный центр по ремонту и обслуживанию сварочного оборудования, в противном случае гарантийные обязательства аннулируются. По всем вопросам технического обслуживания следует обращаться в специализированное торговое предприятие, в котором был приобретен аппарат. Возврат аппарата в оговоренных случаях может производиться только через это предприятие. Для замены используйте только фирменные запасные детали. При заказе запасных деталей необходимо указывать тип аппарата, серийный номер и номер изделия, типовое обозначение и номер запасной детали.







