

Инверторный сварочный аппарат для
полуавтоматической сварки в среде
защитных газов с возможностью сварки TIG
LIFT, а так же ручной дуговой сварки MMA

GROVERS

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



MIG 200 P

Модели серии

Содержание

Введение.....	3
1. НАЗНАЧЕНИЕ.....	4
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
3. ПРИНЦИП РАБОТЫ И УСТРОЙСТВО.....	5
4. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ в режиме MIG/MAG и схема подключения.....	12
5. ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	14
6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	15
7. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ.....	16
8. ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, КОНСЕРВАЦИЯ, УПАКОВКА	17
9. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	17
10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	18
ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН.....	19

ТЕХСВАР.РУ

Введение

Настоящий паспорт и инструкция по эксплуатации (далее Паспорт) содержит сведения, необходимые для изучения принципа действия, правильной эксплуатации и некоторые другие сведения, необходимые для обеспечения полного использования технических возможностей СИНЕРГЕТИЧЕСКОГО СВАРОЧНОГО АППАРАТА, **GROVERS MIG 200 P** - представляющих собой ПОЛУАВТОМАТ ДЛЯ МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ ПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ В СРЕДЕ ЗАЩИТНЫХ И АКТИВНЫХ ГАЗОВ, А ТАКЖЕ ИХ СМЕСЯХ, И АРГОНО ДУГОВОЙ АППАРАТ НЕ ПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ (TIG), далее полуавтомат (ПА) **GROVERS MIG 200 P**. В состав паспорта входят общий вид, схема подключения.

Многофункциональны сварочный полуавтомат (**MIG\TIG\MMA**) имеет **два наглядных четких дисплея**, которые четко отображают выставленные режимы сварки.

Выбор самых основных параметров сварки. Пред установка выбора проволоки, защитной среды и других параметров. Профессиональная сварка тонкостенных изделий: емкостей, труб, систем вентиляции и отопления, корпусов в пищевой и химической промышленности, приборостроении, в кузовном ремонте автомобилей. Благодаря малому весу незаменим при монтаже легких металлоконструкций.

В результате сварщик полностью контролирует весь сварочный цикл, исключая образования брака, формируя идеальный шов. Сварочная горелка подключается посредством евроразъема расположенного на передней панели полуавтомата.

Динамические характеристики ПА очень высокие из-за наличия силовых модулей, микрористаллического плавящего магнитного сердечника и быстро восстанавливаемых силовых диодов, используемых для трансформации и передачи энергии. Время срабатывания (отклика) по изменению сварочного тока менее 1 миллисекунды. Процесс сварки контролируется и управляется с высокой скоростью на всех этапах, в том числе и в моменты переноса металла присадочной проволоки в сварочную ванну.

Управляемый характер переноса металла существенно повышает качество сварного шва и снижает разбрызгивание металла.

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

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

Работа сварочного аппарата без его заземления строго запрещена!

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Полуавтомат **GROVERS MIG 200 P** относится к аппаратам сварочным профессионального применения и предназначен для механизированной сварки плавящимся электродом в среде защитных и активных газов, а также их смесях и представляет собой аппарат, состоящий из инверторного источника питания с панелью управления и механизма подачи проволоки выполненных в одном корпусе. Аппарат **GROVERS MIG 200 P** дополнительно обеспечивает возможность ручной дуговой сварки покрытыми электродами (ММА). Аппарат **GROVERS MIG 200 P** имеет, размещенные на передней панели светодиодные дисплеи, отображающие значения сварочного тока и напряжения, а также регуляторы и кнопки с помощью которых можно регулировать и настраивать параметры сварки.

Особенности данного аппарата серии **GROVERS MIG 200 P**:

1. Синергетическая настройка параметров сварки
2. Цифровая система управления, отображения настроек параметров сварки
3. Высокопроизводительный многофункциональный источник питания (MIG-MAG\TIG \MMA)
4. Выбор индуктивности **Wave Control**, обеспечение стабильности дуги
5. Возможность сварки алюминия и других металлов
6. Регулировка **Burn Back**, отжиг проволоки после сварки
7. Регулировка спада тока в режиме TIG
8. Регулировка форсажа дуги в режиме MMA
9. Интеллектуальный вентилятор охлаждения работает только во время сварки
10. Технология силового модуля с биполярными транзисторами IGBT
11. Номинальный рабочий цикл **GROVERS MIG 200 P** - 60% при 200А

Аппараты серии MIG подходит для сварки в любых положениях листов таких металлов, как нержавеющая сталь, углеродистая сталь, легированная сталь, медь, титан и т.д., также подходят для установки труб, может использоваться в архитектуре, для ремонта, в химической и других промышленности.

Источник устойчив к колебаниям напряжения питающей трехфазной электрической сети
220В± 25%, 50±1 Гц.

Сварочный полуавтомат предназначен для работы в закрытых и открытых помещениях с соблюдением следующих условий:

- температура окружающей среды от -20°C до +40°C;
- относительная влажность воздуха не более 80-90% при 20°C;
- среда, окружающая не взрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных паров и газов, разрушающих металлы и изоляцию.

Климатическое исполнение УЗ по ГОСТ 15150-80. Степень защиты соответствует IP23

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики полуавтомата **GROVERS MIG 200 P** приведены в табл. 2.1

Параметр	Значения		
Напряжение питания, (В)	220±25%		
Входной ток, (А)	MIG 35	MMA 33	TIG 28
Входной номинал, (КВт)	MIG 5,7	MMA 6,3	TIG 4,3
Сварочный ток, (А)	20-200 MIG	10-200 MMA	10-200 TIG
Напряжение холостого хода, (В)	45		
Рабочий цикл при 40°С и 10мин	60%200А		
Диаметр проволоки, (мм)	Fe, Ss, Al : 0,6, 0,8, 1,0		
Класс защиты	IP23		
Габариты (Д×Ш×В), (мм)	469 x 223 x 421		
Вес, (кг)	16		

3 ПРИНЦИП РАБОТЫ И УСТРОЙСТВО

3.1 Принцип работы

Полуавтомат **GROVERS MIG 200 P** - является сложной высокотехнологичной установкой с инверторным источником питания, основой которого служат высокочастотные преобразователи последнего поколения - биполярные транзисторы IGBT.

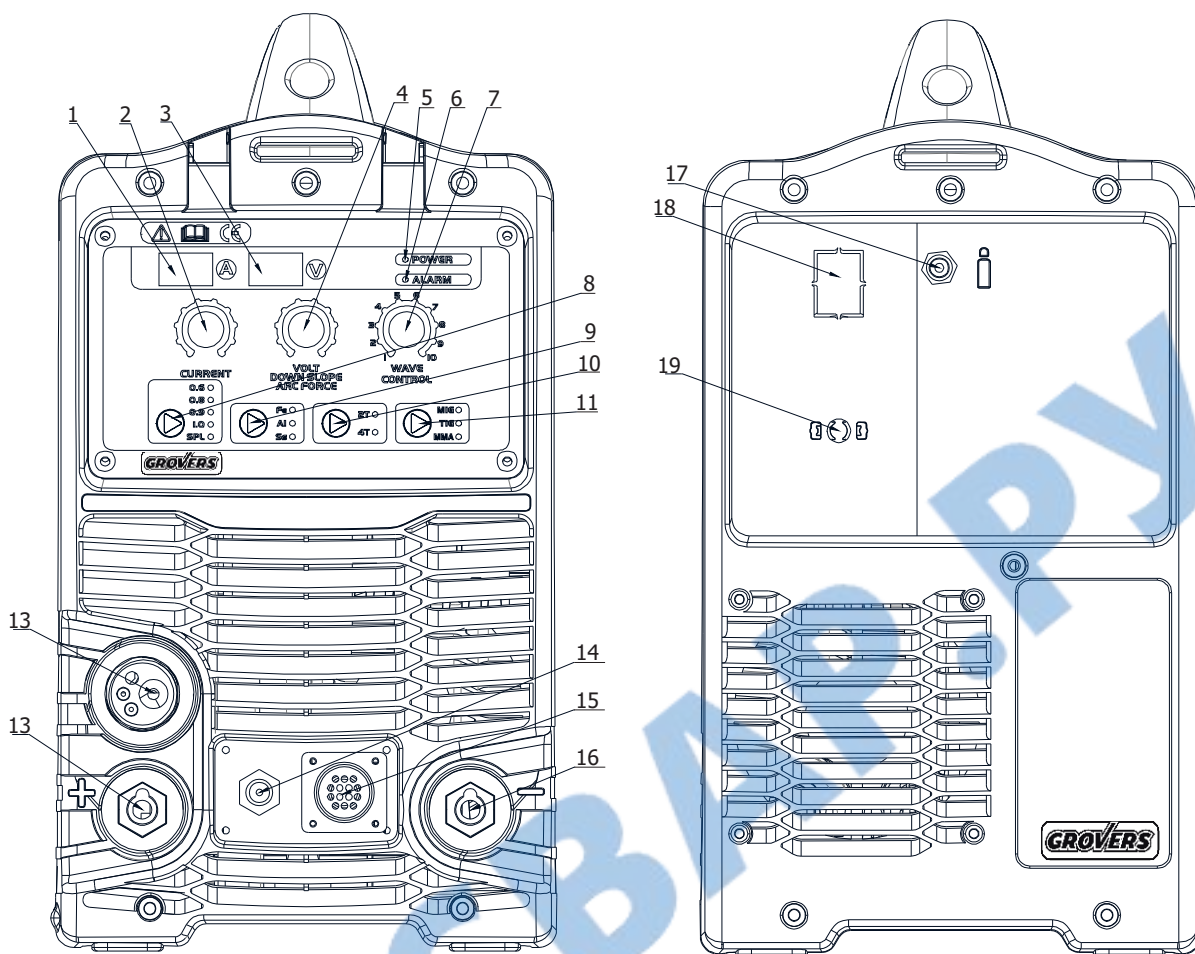
Результат - существенное снижение габаритов и массы, многофункциональность, оптимальные характеристики и экономия электрической энергии по сравнению с обычными полуавтоматами. Процесс каплепереноса становится управляемым от крупнокапельного до мелкокапельного и практически струйного при сварке в смеси газов на основе аргона.

Переменное однофазное напряжение 220В преобразуется в постоянное напряжение 320В, фильтруется. На следующем этапе IGBT транзисторы инвертируют постоянное напряжение в напряжение частотой около 20 кГц, используя PWM+PFM методы (широтно-импульсную + частотно-импульсную модуляцию). Высокочастотный трансформатор, характерной особенностью которого являются малые габариты, понижает напряжение до необходимого для сварки, которое после выпрямления и фильтрации поступает для питания сварочной дуги.

3.2. Управление полуавтоматом

Функции управления, отображенные на панели (см. рис.3.2.), сгруппированы согласно сфере их применения. Параметры легко регулируются в процессе сварки посредством ручек, кнопок и отображаются на индикаторах.

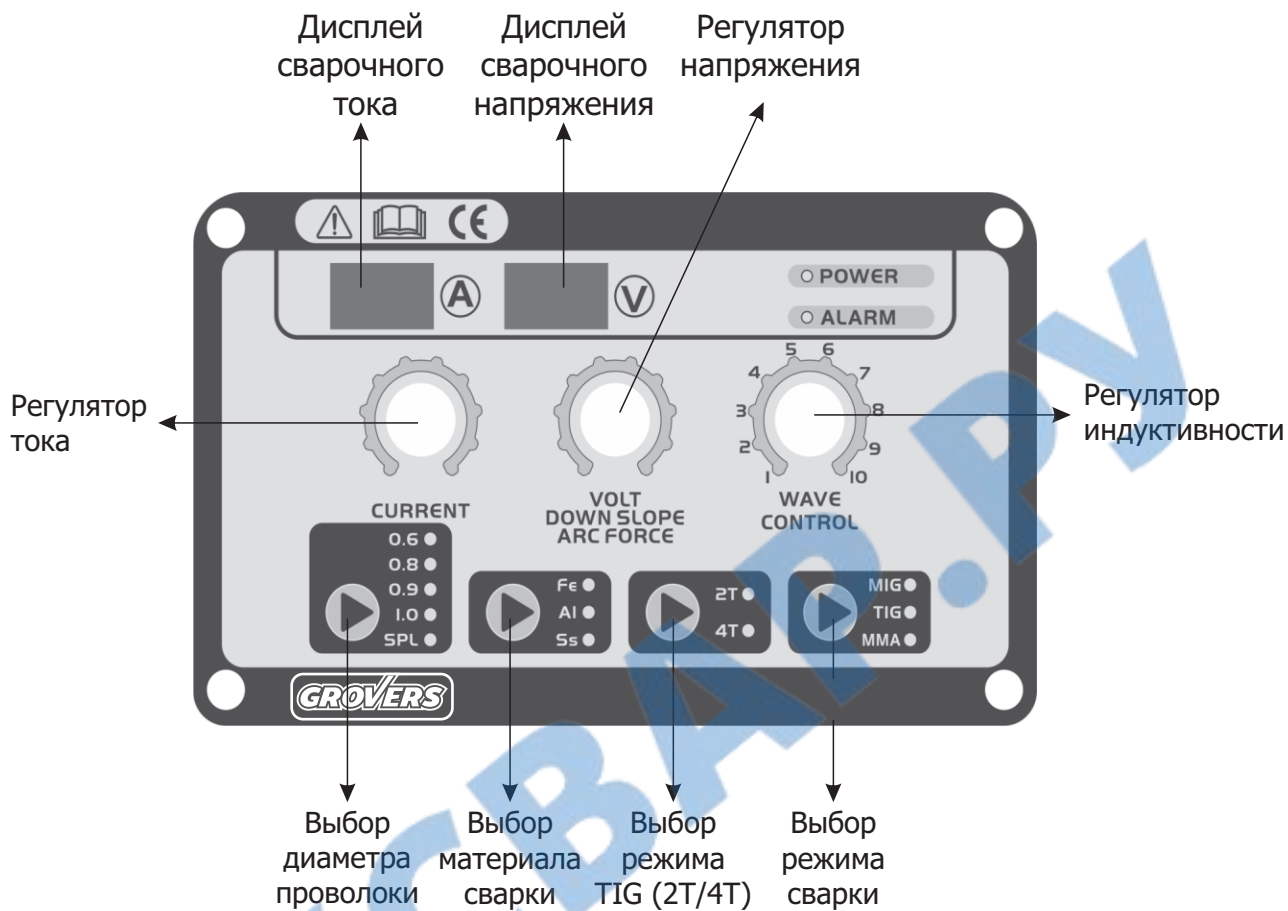
Рис 3.2. Общий вид передней и боковой панели GROVERS MIG 200 P.



- 1-3. Дисплеи тока и напряжения для отображения заданных параметров
2. Регулятор скорости подачи проволоки (ток)
4. Регулятор сварочного напряжения
5. Индикатор питания. Сигнализирует о работе аппарата
6. Индикатор тревоги. Перегрев
7. Регулятор индуктивности Wave Control
8. Кнопка выбора диаметра проволоки
9. Кнопка выбора свариваемого материала
10. Кнопка выбора 2-4 х тактный режима сварки
11. Выбор режима сварки MIG\ TIG\ MMA
12. Гнездо евроразъем для подключения горелки MIG\MAG.
13. Панельная розетка «+» для подсоединения держателя электрода в режиме MMA
14. Воздушный штуцер для газа в режиме TIG: место подсоединения шланга сварочной горелки
15. Разъем управления (кнопка) горелкой TIG: для подсоединения кабеля управления сварочной горелкой (В 14 пиновом разъеме используется № 8 и 9, контакты сварочной горелки).
16. Панельная розетка «->» для подключения обратного кабеля в режиме MIG и подключения сварочной горелки в режиме TIG
17. Подвод защитного газа: один конец газового шланга подсоединяется к данному входу, другой конец подсоединяется к газовому баллону.
18. Переключатель питания: В положении «ВКЛ.» («ON») - сварочный аппарат включен, в положении «ВЫКЛ.» («OFF») - сварочный аппарат выключен
19. Вход питания: Сетевой шнур питания 220В

3.3. Лицевая панель и ее устройство

Общий рисунок лицевой панели рис 3.3



Описание:

Отличительной особенностью данной панели управления является удобное расположение регуляторов и кнопок на панели управления аппаратом.

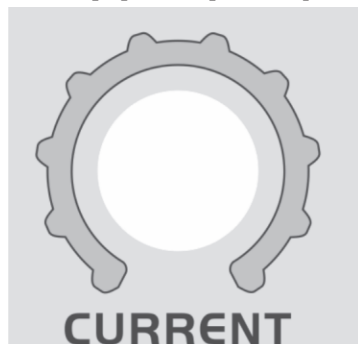
Ниже описаны основные настройки, необходимые при повседневной эксплуатации сварочного аппарата.

(1) Регулятор тока - скорости подачи проволоки



В режиме SPL индикатор показывает скорость подачи проволоки м/мин

(2) Регулятор сварочного тока



Тип	GROVERS MIG 200 P
Диапазон настройки (А)	10-200

(3) Дисплей напряжения



(4) Регулятор напряжения, времени понижения и форсаж дуги



Функция данного регулятора зависит от используемого режима сварки:

- (1) В режиме MMA может регулироваться форсаж дуги, диапазон настройки 0~10;
- (2) В режиме TIG может регулироваться время спада тока;
- (3) В режиме MIG может регулироваться сварочное напряжение, диапазон настройки 10~26В.

(5) Индикатор питания/индикатор тревоги



→ Индикатор питания

→ Индикатор тревоги. Перегрузка

(6) Регулятор индуктивности



Используется в MIG сварке для получения нужного валика.

(7) Выбор диаметра проволоки



→ Ручной режим настройки MIG/MAG сварки

(8) Выбор материала



Fe- Сталь

Al- Алюминий. При сварке алюминия необходимо поменять канал в горелке на тефлоновый, а также заменить наконечник и подающий ролик с маркировкой "А"

SS-Нержавейка

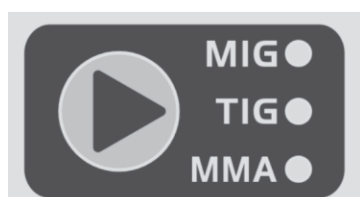
(9) Выбор 2-тактного/4-тактного режима



→ 2-тактный режим

→ 4-тактный режим

(10) Выбор режима сварки



Данный аппарат может использоваться в трёх различных режимах: MMA, TIG, MIG. Смена режима осуществляется при помощи кнопки выбора режима сварки.

3.4 Подающий механизм

В полуавтомате следует применять стандартную, не имеющую повреждений катушку с проволокой:

- масса катушки, 1-5кг;
- внутренний диаметр: 50мм;
- наружный диаметр: 200мм;
- ширина: 105мм.

Необходимо осуществлять технический осмотр механизма подачи проволоки, как минимум, при каждой смене катушки

- Проверьте степень износа бороздок роликов и смените ролики в случае необходимости.
- Прочистите направляющую проволоки при помощи сжатого воздуха.

Очистку направляющей проволоки необходимо осуществлять следующим образом:

Снимите сопло сварочной горелки, контактный наконечник и адаптер контактного наконечника.

Прочистите направляющую проволоки и механизм подачи проволоки при помощи сжатого воздуха.

Подсоедините снова детали сварочной горелки. Закрепите контактный наконечник и адаптер контактного наконечника, используя ключ.

3.5 Режим сварки TIG описание и схема подключения GROVERS MIG 200 P

1. Выберите режим TIG сварки
2. Выберите вид сварки, выберите 2Т (двухтактный) или 4Т (четырёхтактный) режим
3. Настройте сварочный ток при помощи регулятора тока
4. Настройте время спада сварочного тока при помощи регулятора спада тока.

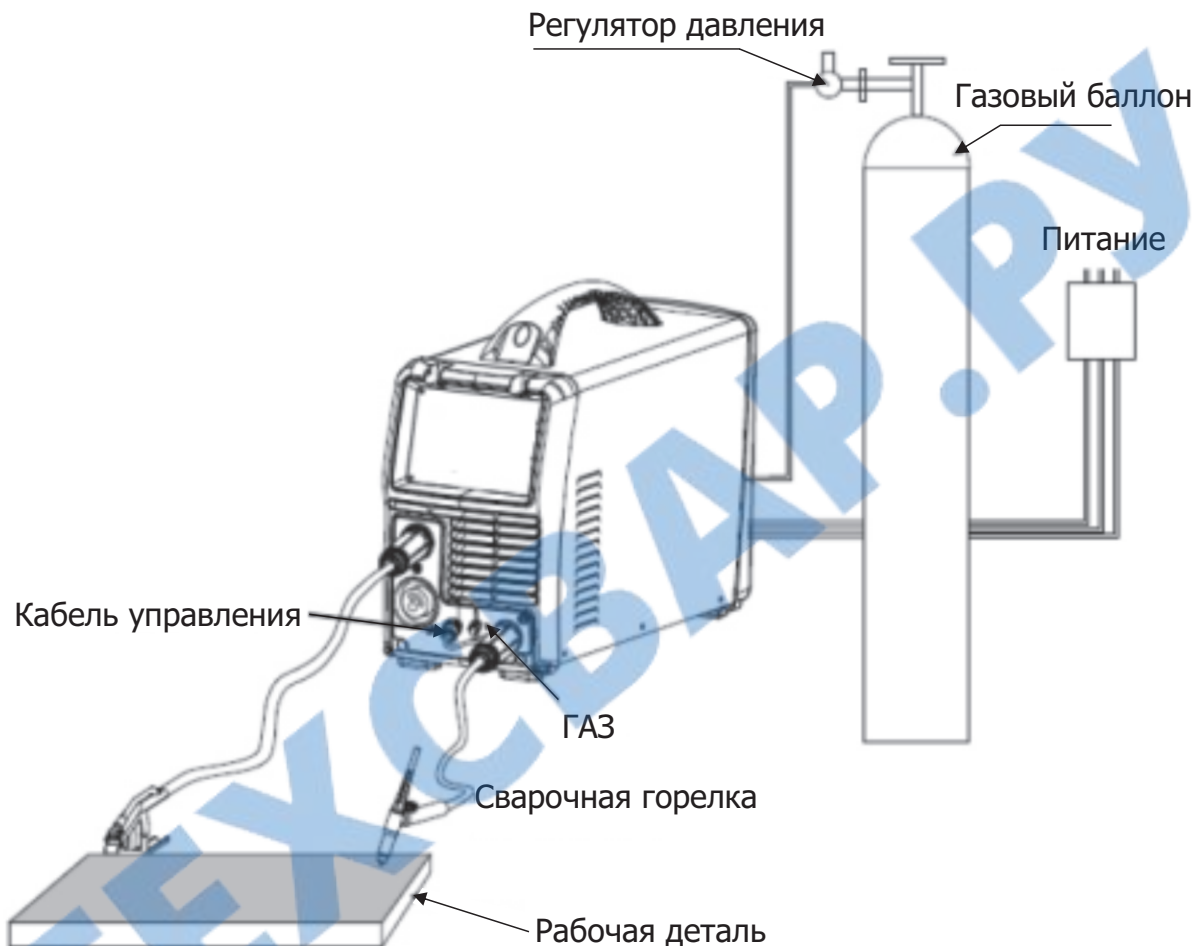


Схема подключения в режиме TIG (аргодуговая сварка с касания)

3.6 Режим сварки MMA (ручная дуговая сварка покрытым электродом), описание.

1. Выберите режим сварки MMA, при этом загорается индикатор режима MMA;
5. Настройте форсаж дуги при помощи регулятора форсаж дуги.

Примечание: перед началом сварки на дисплее отображается заданный ток, во время сварки на дисплее отображается фактический сварочный ток.

4 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ в режиме MIG/MAG и схема подключения

4.1. Перед началом эксплуатации необходимо провести внешний осмотр полуавтомата, горелки и убедиться в отсутствии механических повреждений.

4.2. Подключите полуавтомат, для чего:

- заземлите аппарат изолированным проводом сечением не менее 2.5 мм²;
- проверьте состояние электрических проводов и контактов;
- проверьте соответствие напряжения сети напряжению, указанному на табличке 2.1;
- подключите аппарат к сети в 220В

4.3. Подключение ПА к сети производится по трехпроводной схеме кабелем сечением не менее 2.5мм². Сварка без заземления запрещена.

4.4. Проверьте наличие заземления стола сварщика. Установите кассету с проволокой на вал подающего механизма.

4.5. Подключите обратный кабель (масса) согласно рис. 4.3

4.6. Подключите газовый шланг к ПА к разъему с задней стороны.

Используйте только стандартную катушку, не имеющую внешних повреждений, с равномерно намотанной, без перехлестов, сварочной проволокой. Применяйте только очищенную проволоку, не имеющую резких изгибов и соответствующую ГОСТ 2246-70.

4.7. Проверьте соответствие маркировки ведущих роликов диаметру проволоки. Канавка ролика размещена со стороны соответствующей записи. При необходимости смените ролики, для чего отверните фиксирующие гайки и снимите ролики с оси привода, переверните или замените новыми. Установка роликов производится в обратной последовательности.

4.8. Заправьте проволоку через подающий механизм в горелку, для чего:

- ослабьте прижимную гайку механизма и откиньте прижимной ролик;
- пропустите сварочную проволоку через направляющие каналы механизма;
- установите прижимной ролик в рабочее положение и зафиксируйте его прижимной гайкой;
- снимите сопло и токоподводящий наконечник и расправьте горелку, обеспечивая минимальный перегиб;
- Нажмите кнопку на горелке и удерживайте ее в течении 3сек ,включится автоматический прогон проволоки.

4.9. Выберите режим MIG

4.10 Выберите 2Т (двухтактный) или 4Т (четырёхтактный) режим см.схему

4.11 Выберите тип свариваемого металла: Fe\Al\Ss

4.12 Выберите диаметр сварочной проволоки

Аппарат готов к работе подстройте вручную сварочный ток и напряжение, чтобы добиться наилучшего результата. А также по желанию вы можете изменить индуктивность.

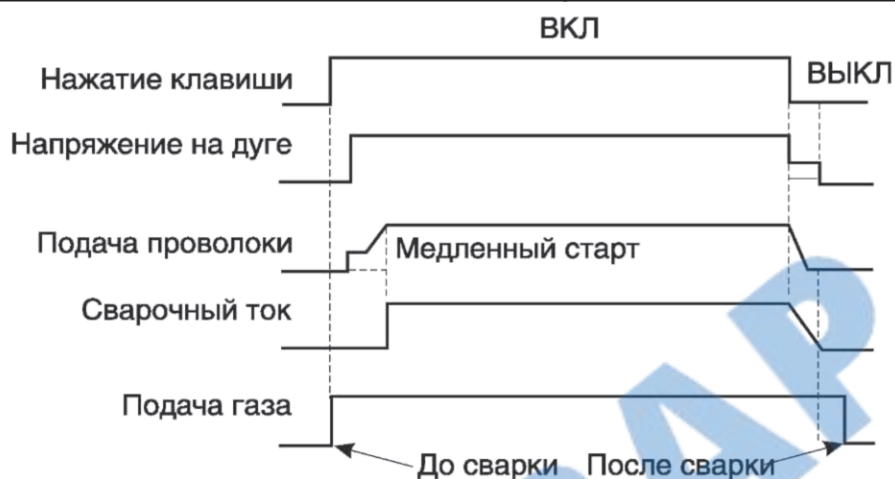
Во время сварки держите горелку так, чтобы её сопло находилось в 8-12 мм над рабочей деталью и под углом 10-20°.

Нажмите кнопку на сварочной горелке после того, как произойдёт зажигание дуги, аккуратно ведите горелку вдоль сварочного шва, сохраняя постоянную скорость и расстояние. Отпустите кнопку горелки для окончания процесса сварки.

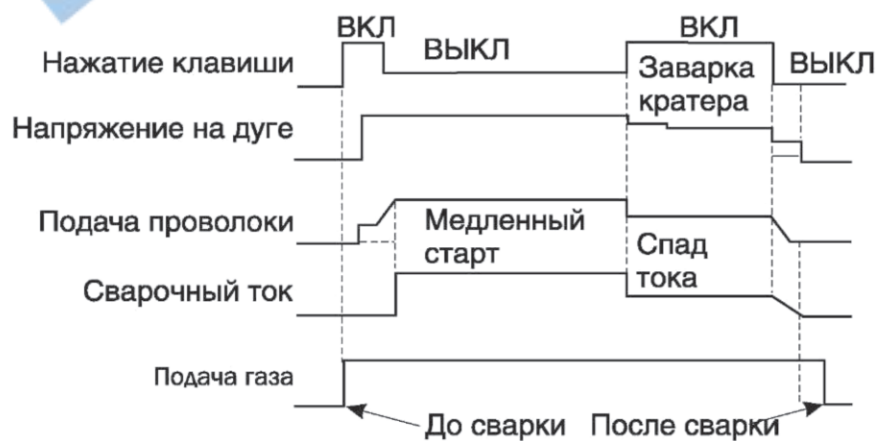
После окончания сварки закройте редуктор на баллоне с газом, отведите прижимной механизм в механизме подачи проволоки, нажмите переключатель сварочной горелки, чтобы отчистить аппарат от остатков газа. Отключите источник питания и выдерните его из розетки.

Схема 2-х и 4-х тактного режима

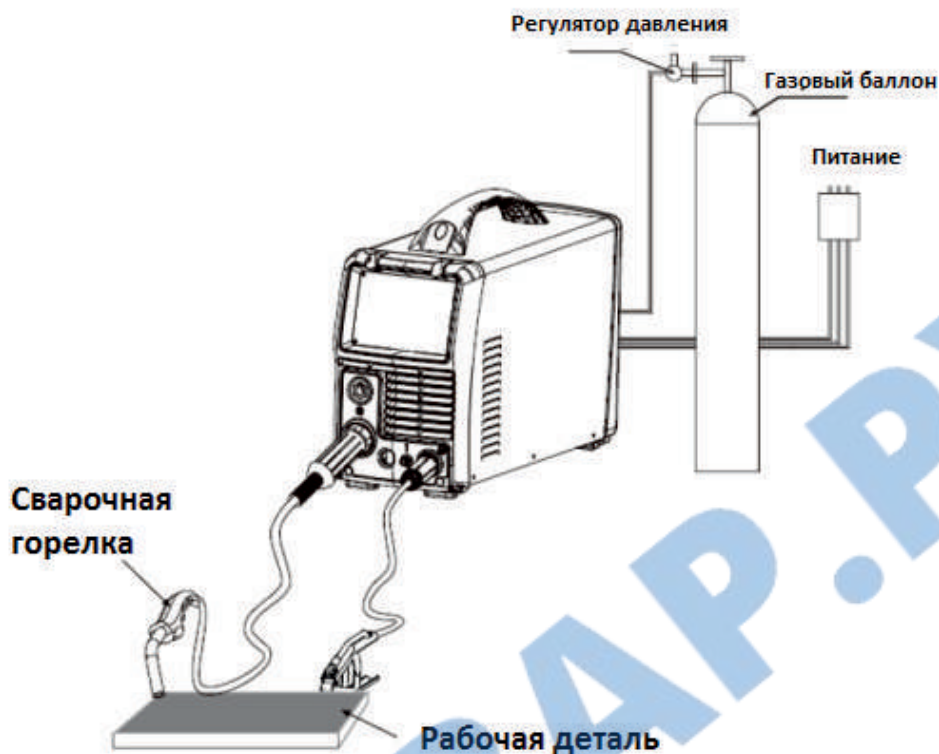
2-х тактный режим работы



4-х тактный режим работы



4.3. Схема подключения для MIG\MAG сварки



5 ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1. К работе с полуавтоматом допускаются лица прошедшие соответствующее обучение, изучившие правила электробезопасности при проведении сварочных работ, имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже II.

5.2. Работа на полуавтомате разрешается только при наличии надежного заземления, работа без заземления опасна для жизни.

5.3. Ремонт и обслуживание данного оборудования должны проводиться при отключенной сети с помощью выключателя на аппарате, при этом надо помнить, что на входных клеммах аппарата присутствует высокое напряжение.

5.4. Сварочный аппарат нельзя считать обесточенным, если сигнальная лампа, указывающая на наличие напряжения, не горит. Сварочное оборудование считается обесточенным, отключен сетевой выключатель или другое отключающее устройство.

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

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

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

5.8. Запрещается сварка сосудов, находящихся под давлением.

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

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание **GROVERS MIG 200 P** выполняется персоналом, знающим устройство аппарата, правила его эксплуатации и технику безопасности.

Все работы по обслуживанию полуавтомата проводить только на отключенном аппарате!

Следите за рациональным размещением полуавтомата на рабочем месте. Не допускайте попадания расплавленного металла на аппарат, соединительные провода и шланги, а также их попадания на разогретые свариваемые детали. Не допускайте попадания металлической пыли и мелких предметов в вентиляционные отверстия ПА.

Во время работы обращайтесь внимание на работу вентилятора и соответствие условий эксплуатации требованиям данного документа. Избегайте пребывания аппарата на солнце и под дождем.

Периодически очищайте полуавтомат от пыли и грязи, для чего снимите наружный кожух и продуйте внутренности струей сжатого воздуха давлением не более 2кгс/см², а в доступных местах протрите мягкой тканью. Не допускается использовать растворители и другие активные жидкости.

Периодически прочищайте канал сварочной горелки. Для чего снимите горелку с аппарата, извлеките канал, промойте его бензином или уайт-спиритом и продуйте сжатым воздухом или замените его новым.

Периодичность проведения работ по техническому обслуживанию полуавтомата приведены в табл.6.1.

Виды работ	Периодичность
Проверка контактных соединений проводов и подтяжка, при необходимости	Ежедневно
Проверка состояния изоляции проводов и восстановление изоляции, при необходимости	Ежедневно
Проверка состояния наконечника, сопла сварочной горелки, снятие брызг металла и замена запасными при необходимости	Ежедневно
Чистка направляющего канала горелки и замена при необходимости	Раз в неделю*
Чистка полуавтомата от пыли и грязи	Раз в неделю*

* - Зависит от интенсивности использования и условий эксплуатации сварочного аппарата.

7 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

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

Ремонтные работы могут выполняться только обученными специалистами в сервисных центрах прошедших аттестацию у "GROVERS".

При несоблюдении этих условий гарантия предприятия-изготовителя аннулируется.

№	Неисправность		Причина	Способ устранения
1	Индикатор питания не горит после включения основного переключателя		Поврежден переключатель	Замените переключатель
			Поврежден предохранитель	Замените предохранитель
2	После сварки аппарат перегрет, вентилятор не работает		Поврежден вентилятор	Замените вентилятор
			Не соблюдение ПВ	См. инструкцию
3	После нажатия пускового устройства горелки, защитный газ не поступает	Газ не поступает в режиме проверки газа	Отсутствует газ в газовом баллоне	Заменить баллон
			Поврежден газовый шланг	Заменить газовый шланг, проверить герметичность соединений
			Поврежден электромагнитный клапан	Заменить электромагнитный клапан
		Газ поступает в режиме проверки газа	Переключатель поврежден	Почините, замените переключатель
4	Отсутствует подача проволоки	Двигатель подачи не работает	Поврежден мотор, редуктор	Проверьте и замените мотор
		Двигатель подачи работает	Прижимной ролик закреплен слабо или проволока буксует	Закрепите прижимной ролик и проволоки должным образом
			Ролики не соответствуют диаметру проволоки	Замените ролики на нужный размер
			Повреждена катушка для проволоки	Замените катушку для проволоки
			Заклинило направляющую механизма подачи проволоки	Почините или замените направляющую механизма подачи проволоки
Сварочная проволока залипла в наконечнике	Устранить залипание или заменить наконечник			
5	Дуга не зажигается, нет сварочного тока		Сварочный кабель подключен не надлежащим образом или поврежден	Подтяните кабель или замените его
6	Сварка прекращается, зажигается индикатор тревоги		Включилась защита аппарата	Проверить параметры эл. сети, режимы ПВ при работе, температурный режим - привести параметры в норму
7	Сварочный ток не регулируется		Поврежден потенциометр	Проверьте или замените потенциометр

* - В любом случае если у Вас возникли трудности при работе с аппаратом, вы можете позвонить своему продавцу и сервисная служба окажет вам всю необходимую помощь.

8 ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, КОНСЕРВАЦИЯ, УПАКОВКА

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

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

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

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

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

При консервации полуавтомат должен храниться в сухом, хорошо проветриваемом помещении. При расконсервации следует провести контрольный осмотр.

Аппарат для транспортировки должен быть упакован в соответствующую транспортировочную тару. Эксплуатационные документы, входящие в комплект поставки устройств, должны быть подшиты в папки и упакованы в полиэтиленовый пакет. На транспортную тару должна быть нанесена маркировка, содержащая манипуляционные знаки «Хрупкое – осторожно», «Беречь от сырости», «Верх».

9 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

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

- источник питания- один;
- обратный кабель с зажимом - 3м
- кабель с электрододержателем - 3м
- полуавтоматическая горелка MIG 15-3м
- паспорт и руководство по эксплуатации - один экз.;

Поставляется отдельно: сварочная горелка TIG, редуктор.