



**Полуавтомат сварочный**

**ПДГ 215/216**

**Руководство по эксплуатации.**



**Произведено в Украине**  
[www. energy-welding.com](http://www.energy-welding.com)

### Сведения о сервисе.

Сварочный аппарат должен быть очищен от пыли и грязи (в ином случае, взимается плата за чистку), иметь читаемый номер, и в заводской комплектации.

Для качественного обслуживания аппарата, пожалуйста опишите сведения о внешних признаках отказа, о режиме работы перед отказом (сварочный ток, рабочее напряжение, ПН%, характеристики подключаемого оборудования), об условиях эксплуатации, дате отправки в ремонт, реквизиты владельца, адрес обратной доставки и № телефона для связи.

Служба сервиса заполняет сведения о проведённых работах, возможных причинах поломки и дату проведённых работ.

Это руководство - неотъемлемая часть аппарата и должно сопровождать его при эксплуатации, изменении местоположения или продаже.



Производитель не несет ответственности за травмы, ущерб, упущенную выгоду или иные убытки, полученные в результате неправильной эксплуатации аппарата или самостоятельного вмешательства в его конструкцию, а так же возможные последствия незнания или некорректного выполнения предупреждений, изложенных в данном руководстве.

### Содержание.

Назначение .....	1.
Комплект поставки. Технические характеристики .....	2.
Требования по технике безопасности .....	3-4.
Устройство. Органы управления. ....	5.
Подключение .....	6.
Техническое обслуживание .....	7.
Схема электрическая, принципиальная .....	8-9.
Гарантийные обязательства .....	10.
Хранение и транспортировка. Свидетельство о приёмке .....	11.
Сведения о сервисе .....	12.

### 1. Назначение.

ПДГ-215, ПДГ-216 – серия надёжных аппаратов классической, трансформаторной схемы с жесткой характеристикой тока (DC), идеально предназначенных для:

- **МИГ/МАГ** - полуавтоматической сварки углеродистых, низколегированных, нержавеющей **сталей, чугуна, алюминия** и его сплавов проволокой сплошного сечения в среде защитных газов и флюсовой, Ø 0,6 - 1,1 мм. ;

- **TIG-DC\***, аргонодуговой сварки постоянным током углеродистой, легированной **стали, меди, титана и чугуна** в среде аргона (\* опция).

• Оптимальная температура сварочной дуги, высокое качество сварочных швов, возможность сварки в различных пространственных положениях, сварки металла малых толщин, позволяют применять эти изделия для выполнения широкого спектра сварочных работ в промышленности, сельском хозяйстве и в быту.

• Среда, окружающая изделие, должна быть невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных паров, разрушающих металлы и изоляцию.

• Аппараты проверены по классу защиты корпуса **IP21**.

• Напряжение холостого хода до 30В., защита электрических деталей от непосредственного воздействия сырости, позволяют проводить работы в помещениях, под навесом и на металлоконструкциях, при t -20°C +40°C, и влажности 85%.

Использование или хранение изделия, выходящие за пределы вышеизложенных пунктов, считается несоответствующим назначению. За возникший, в результате этого ущерб, производитель ответственности не несёт!

## 2. Комплект поставки.

- полуавтомат сварочный ..... 1 шт.
- газозлектрическая горелка \_\_\_\_\_
- предохранитель платы управления ..... 2шт.
- зажим “массы” с кабелем и штекером. .... 1 шт.
- руководство по эксплуатации ..... 1 шт.

## 3. Технические данные.

Наименование параметра	ПДГ-215 “ПРОФИ”	ПДГ-216 “ВУЛКАН”
Напряжение питания, В	220+10-20%	3x380
Потребляемая мощность max, кВт	6,4	6,4
Максимальный, потребляемый ток, А.	30	30
Диапазон сварочного тока, А	20 - 200	20 - 200
Номинальный сварочный ток при ПН 50%, А*	180	180
Рабочее напряжение, В	15 - 28	16 - 28
Ø Диаметр электродной проволоки, мм.**	0,6 - 1,0	0,8 - 1,0
Скорость подачи проволоки, м/мин	0 - 18	0 - 18
Число ступеней регулировки	5	5
Охлаждение принудительное, тип	AF	AF
Габариты В/Ш/Д, мм.	490x240x500	490x240x500
Степень защиты	IP 21S	IP 21S
Масса, кг.***	45	50

\*ПН - относительная продолжительность нагрузки при цикле 10 мин. и  $t = 20^{\circ}\text{C}$ .

\*\* Ограничено горелкой и подающими роликами.

\*\*\*НЕТТО, без учёта массы катушки.

- Измерение рабочего цикла было произведено в соответствии с ГОСТ 25616-83 и EN 60974-1 / VDE 0544 часть 1 (период работы 10 минут).

- 50% ПН означает: после 5 минут непрерывной сварки на номинальном токе, должна соблюдаться пауза 5 минут, для охлаждения.

Оборудование ТМ “Энергия-сварка” сертифицировано в ГП НТЦ “СЕПРОЗ” и испытано в лаборатории ИЭС им. Патона НАН Украины.

## 10. Правила хранения и транспортировки.

10.1. Транспортирование упакованного изделия может производиться любым видом транспорта при условии сохранности изделия в упаковке от недопустимых воздействий климатических и механических факторов.

10.2. Хранение упакованного изделия должно производиться в закрытых помещениях при температуре от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$  при относительной влажности окружающей среды не более 85%.

## 11. Свидетельство о приемке.

Сварочный полуавтомат ПДГ\_\_\_\_\_, заводской номер \_\_\_\_\_ соответствует ГОСТ 24376-91, ТУ У 29.4-30907132-001-2012 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска. \_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_  
(Подпись ответственного лица.)

Изготовитель: ООО “Энергия-сварка ГмБХ”.

Адрес изготовителя: 69050, Украина,  
Запорожье,  
Космическая, 121-В.

Сбыт: +38 (0612) 95-06-81  
(0612) 96-72-45

E-mail: energy-1@meta.ua

Сервис: 095 700. 81. 87 096 258. 27. 74



**Время работы: будние дни, с 8 до 16.00**

Дата продажи: \_\_\_\_\_

Реквизиты продавца: \_\_\_\_\_

## 9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

1. Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям стандартов, указанных в разделе "Свидетельство о приёмке", при соблюдении потребителем условий транспортирования, эксплуатации и хранения, установленных перечисленными документами и настоящим руководством по эксплуатации.

2. Гарантийный срок эксплуатации изделия - **24 месяца** от даты продажи. При этом, предъявление настоящего паспорта с отметками торговой организации **обязательно!**

3. Все спорные вопросы решаются в соответствии с Законом защиты прав потребителей.

4. Гарантийное обязательство даёт Покупателю право на бесплатный ремонт изделия в течении указанного срока в том случае, если его неисправность вызвана дефектом при производстве или выходом из строя деталей, входящих в состав аппарата.

5. Доставка неисправных изделий для **гарантийного** ремонта и обратно владельцу, выполняется за счёт изготовителя.

6. Гарантийный ремонт производится предприятием - изготовителем или уполномоченным региональным, сервисным предприятием.

Для отправки, используется транспортная компания **Ин-Тайм**, Запорожье, №4. Перед отправкой, Владелец необходимо связаться с изготовителем. После отправки, сообщить номер декларации отправленного груза;

7. Действие Гарантии прекращается, ремонт и транспортировка оплачивается владельцем в следующих случаях:

7.1. При несоблюдении условий эксплуатации и технического обслуживания изделия или ошибочных действий потребителя;

7.2. Если серийный номер изделия удален или не может быть установлен, отсутствует данное руководство, полная комплектация, соединительные провода и рабочая горелка;

7.3. При наличии механических повреждений, в том числе вызванных несвоевременной заменой расходных деталей (сопло, наконечник, ролик подачи), попадании внутрь изделия посторонних предметов, ферро-магнитной пыли и жидкостей, ставших причиной поломки.

7.4. Изделие имеет повреждения, вызванные стихийными бедствиями (пожар, наводнение, гроза и др.), а также других причин, находящихся вне контроля продавца и изготовителя;

7.5. Если изделие исправно, об этом сразу после тестирования сообщается владельцу. Обратная отправка производится после оплаты владельцем транспортировки и диагностики оборудования;

7.6. При самостоятельном ремонте, изменении конструкции, замене комплектации без предварительного, письменного согласия Изготовителя, если его ремонт производился с использованием несоответствующих запчастей, либо если предписанное техническое обслуживание игнорировалось.

8. Условия гарантии не распространяются на вышедшие из строя внешние элементы оборудования, подверженные физическому контакту: кнопки, ручки регулировки, разъемы подключения кабелей, сетевой кабель и вилку сетевого кабеля, электрододержатель, клемму массы, горелку, разъем горелки, сварочные кабели, приводные ролики механизма подачи проволоки и направляющие трубки.

9. Условия гарантии не распространяются на прямые или косвенные убытки, а также на потери прибыли.

10. Продавец не несёт ответственность за неправильный выбор Покупателем технических параметров оборудования, вся ответственность за выбор товара возлагается на Покупателя.

**Этим подтверждаю получение изделия в пригодном для применения состоянии (укомплектованным и без повреждений), с условиями гарантии ознакомлен и согласен:**

(подпись покупателя.)

## 4. ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.



**СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ ИЗГОТОВЛЕН В СООТВЕТСТВИИ С ТЕХНИЧЕСКИМИ УСЛОВИЯМИ УСТАНОВЛЕННЫМИ ПРАВИЛАМИ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ИНО, ПРИ НЕПРАВИЛЬНОМ ОБРАЩЕНИИ, ВОЗНИКАЕТ ОПАСНОСТЬ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА, МАТЕРИАЛЬНОГО УЩЕРБА АППАРАТУ И ОКРУЖАЮЩИМ ЕГО ЦЕННОСТЯМ.**

1. При эксплуатации и обслуживании изделия обязательно соблюдать инструкции BGR 500 и BGI 533, "Правила технической эксплуатации электроустановок, правила техники безопасности, при эксплуатации электроустановок потребителями" (ПТЭ и ПТБ) и требования стандартов системы безопасности труда (ССБТ), а также требований ГОСТ 12.3.003-86 ССБТ "Работы электросварочные. Общие требования безопасности".



Неправильное электрическое подключение может привести к тяжелым материальным убыткам!

3. К работе с высоковольтным оборудованием может быть допущен только квалифицированный электрик, знающий правила техники безопасности и содержание данного руководства.

4. Сетевые кабели и предохранители должны соответствовать техническим данным аппарата. Подключению изделия к сети должно предшествовать обязательное заземление корпуса. Следует помнить, что работа без заземления - опасна для жизни!

5. Перед техническим или профилактическим обслуживанием изделия необходимо его обесточить путем отключения вилки от питающей сети. Ремонт аппарата может производиться только квалифицированным электриком или сервисным центром.



6. Самостоятельное изменение схемы и конструкции изделия - недопустимы!

7. Не используйте поврежденные силовые и сетевые кабели. Для предотвращения появления блуждающего тока и его действия, сварочный обратный кабель (кабель детали) должен быть подключен прямо к свариваемой детали или к столу на котором производится работа. При установке заземляющего соединения убедитесь, что электрический контакт в порядке (удалите ржавчину, краску и т.д.).

8. При работе на сварочном оборудовании, следует учитывать, что это источник мощных электромагнитных и УФ-излучений. Поэтому есть вероятность несовместимости и помех для телефонных, теле-радио и компьютерных сетей.

9. Излучение электрической дуги может нанести непоправимый вред Вашим глазам, а также привести к появлению ожогов на коже. По этой причине обязательно применение щитка с защитным светофильтром, а также других индивидуальных средств защиты и спецодежды, согласно требований по безопасности и гигиене труда.




10. Запрещено надевать одежду из синтетических материалов. Обувь должна быть закрытой. В случае необходимости (например, сварка в положении над головой) наденьте защитное приспособление для области головы.

11. В рабочей области не должны находиться посторонние люди, во избежание риска. Не допускать нахождения рядом людей с кардиостимулятором и слуховым аппаратом!


12. Категорически запрещается производить сварку емкостей и сосудов, находящихся под давлением или в которых находились горючие жидкости, минеральные масла и газы.

Необходимо соблюдать требования по хранению и эксплуатации емкостей со сжатыми газами. Баллон с защитным газом всегда должен быть зафиксирован, во избежание опрокидывания.

 Необходимо знать, что при облучении хлорсодержащих жидкостей ультрафиолетом, образуется газ фосген! А также то, что углекислый газ CO<sub>2</sub>, тяжелее воздуха, это следует учитывать при работе в смотровых ямах, подвалах и других нижних точках.

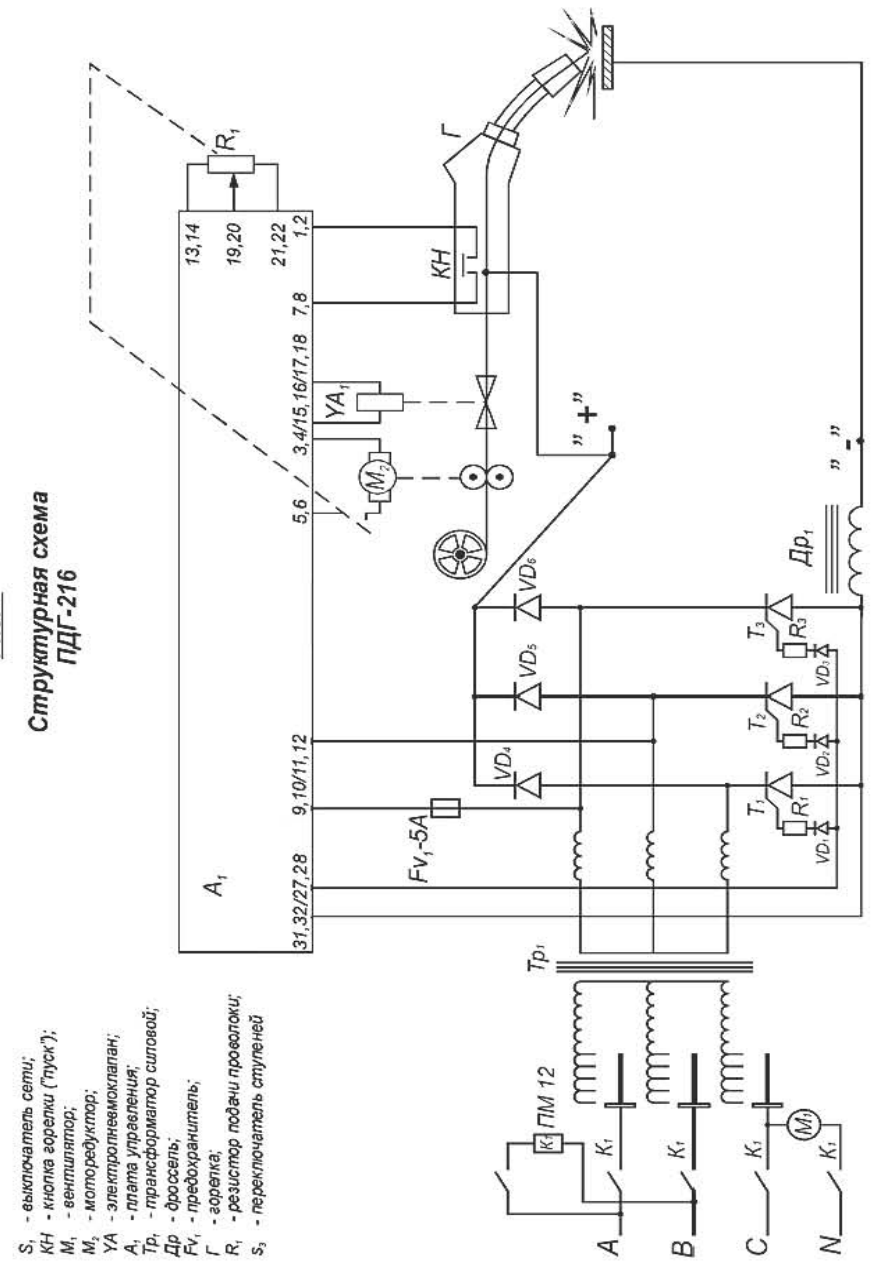
14. Среда, окружающая изделие, должна быть невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли и агрессивных паров, разрушающих металлы и изоляцию.

15. Необходимо следить за отсутствием вблизи места сварки горюче-смазочных или иных легковоспламеняющихся материалов. Рабочее место должно быть оборудовано средствами пожаротушения и приточно-вытяжной вентиляцией.

 16. Не следует использовать аппарат во время дождя, так как класс его защиты (IP23) предусматривает только внешнюю защиту и защиту при хранении. Влажность, при работе с электрооборудованием, может привести к электрическому шоку. Категорически запрещается включать и эксплуатировать изделие при снятых крышках!

17. Во время пауз в работе, горелку следует класть на поверхность с изоляцией или подвешивать таким образом, чтобы она не вступала в контакт с деталью, а ее опора была подсоединена к сварочному источнику питания (см. BGR 500). В случае более долгих перерывов в работе следует выключать сварочный аппарат и закрывать вентиль газового баллона.

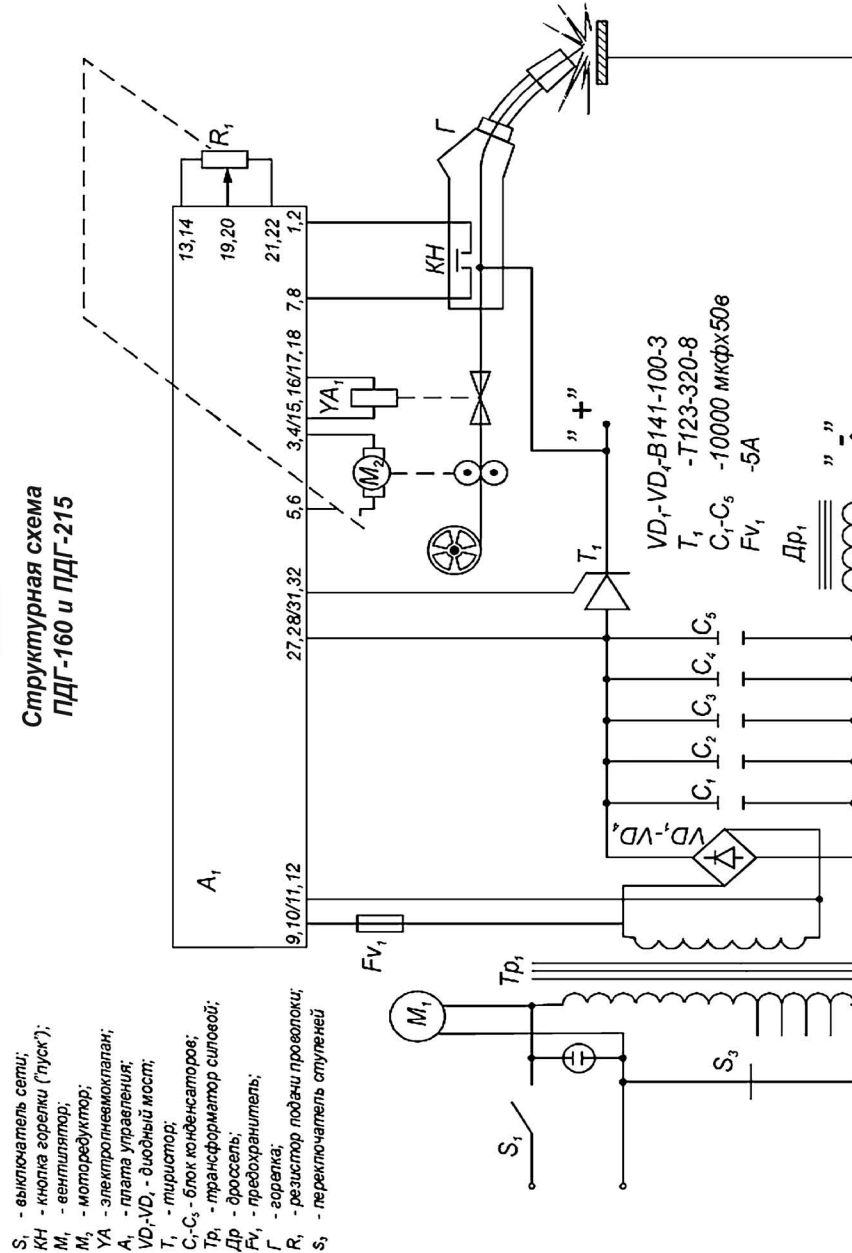
Рис.3  
Структурная схема  
ПДГ-216



- S<sub>1</sub> - выключатель сети;
- KH - кнопка горелки ("пуск");
- M<sub>1</sub> - вентилятор;
- M<sub>2</sub> - моторредуктор;
- YA<sub>1</sub> - микроконтроллер;
- A<sub>1</sub> - плата управления;
- Tr<sub>1</sub> - трансформатор силовой;
- Dr - фуссел;
- FV<sub>1</sub> - предохранитель;
- Г - горелка;
- R<sub>1</sub> - резистор подачи проволоки;
- S<sub>1</sub> - переключатель ступеней

Рис. 2

Структурная схема  
ПДГ-160 и ПДГ-215



## 5. Устройство и принцип работы.

Изделие состоит из трансформатора, дросселя, платы управления, коммутационных жгутов, подающего механизма и клапана подачи газа, которые закреплены внутри корпуса.

Корпус изготовлен из 1- 1,5мм. стали. Вентиляционные отверстия обшивки выполнены в виде жалюзи, которые предохраняют от случайного попадания дождя, инструмента и иных, посторонних предметов внутрь.

Силовые компоненты охлаждаются вентилятором.

Сварочные кабели КГ1\*16, соединяются посредством безопасных, байонетных разъёмов BSB10/25 и BEB10/25 (аппаратная часть).

Источник электрической дуги состоит из силового трансформатора, полупроводникового выпрямителя, собранного по мостовой схеме, индуктивно-емкостного фильтра (215) и дросселя.

На передней панели расположены: выключатель сети, индикатор включения и перегрева, разъём подключения горелки.

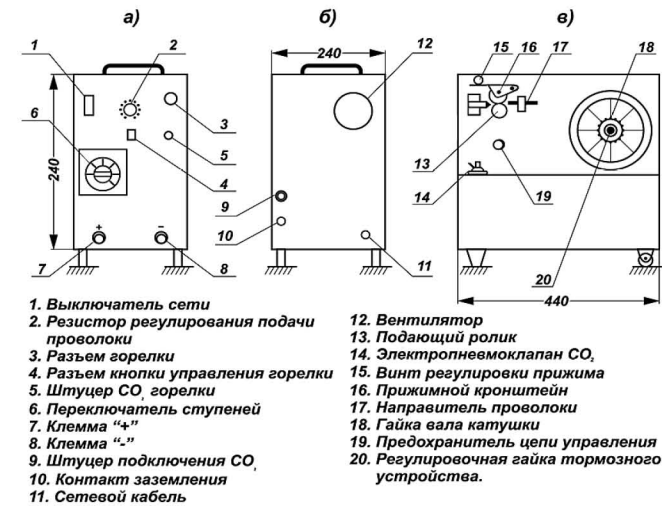
Изменение напряжения электрической дуги достигается изменением коэффициента трансформации силового трансформатора.

Ступенчатое регулирование сварочного напряжения производится пакетным переключателем б.

Плавная регулировка скорости подачи электродной проволоки, ручка 2.

В моторном отсеке находится предохранитель цепи управления и кнопка заправки проволоки. В зависимости от конфигурации, комплектуется подающим механизмом собственного производства и горелкой с разъемом PDG 309. или подающим механизмом COOPTIM и горелкой с разъемом KZ.

Рис. 1



## **Подготовка и порядок работы.**

Подключение аппарата к сети производится в сухом, чистом месте с включенной вентиляцией. Перед введением в эксплуатацию осмотрите на предмет внешних повреждений: аппарата, горелки, всех кабелей и соединений.

Аппарат должен быть зафиксирован во избежание случайного падения. Жалюзи, отверстия для воздуха должны быть открыты для вентиляции; Заземлите изделие!

Если Ваш аппарат оборудован “авторазъёмом” КЗ, то соединение горелки сводится к прикручиванию её посредством накидной гайки. При этом, следует обратить внимание на плотную затяжку этого соединения! Оно является передающим силовой, сварочный ток. В случае небрежной затяжки, этот узел выходит из строя, его замена является не гарантийной!

Подключить питающий кабель к электросети через автоматический выключатель или рубильник с предохранительными вставками номиналом 20/32А. Включить аппарат клавишей 1/1а.

Вставьте катушку с проволокой (Ø 200мм/5кг). Защёлкните катушку на оси тормозного вала.

Убедитесь, что прорезь в подающем ролике соответствует диаметру сварочной проволоки. Подающие ролики имеют конусные канавки для проволоки диаметром 0,6-0,8мм. (поставляются по заказу) и 0,8-1,0мм.

Винт регулировки на зажиме подачи проволоки регулирует прижимное давление. Не пережимайте его! При ухудшении подачи проволоки, необходимо устранять причину: изношенный наконечник, несоответствующая канавка ролика, засоренная/ изогнутая направляющая спираль и т.д.

Заправить проволоку через направляющую спираль 18/1в, в концевик горелки. Проволока не должна иметь заусениц и изгибов.

Зафиксировать прижимной механизм. Для заправки проволоки нажмите кнопку, расположенную в моторном отсеке, и удерживайте в этом положении до окончания заправки.

При изменении диаметра сварочной проволоки, необходимо заменить токо-передающий наконечник.

Провод “массы” подсоединить к клемме “-” 8/1а, а зажимом к свариваемой детали; Изделие **готово к работе**.

Зафиксируйте газовый баллон во избежание опрокидывания. Подключите редуктор к газовому баллону и штуцеру аппарата. Отрегулируйте давление - достаточно 3-5 л./мин. (лёгкое шипение из сопла горелки).

Сварка МИГ/МАГ производится на постоянном токе обратной полярности (“плюс”- на электроде, “минус”- на изделии).

Сила тока выбирается пакетным переключателем 6 /1а. Скорость подачи электродной проволоки плавно регулируется регулятором 2 /1а.

Для каждой ступени силы тока, скорость подачи электродной проволоки устанавливается так, чтобы процесс сварки велся равномерно, непрерывно и без “толчков”. При оптимальной настройке слышен характерный, для сварки в защитных газах, звук напоминающий шипение.

В процессе работы, необходимо следить за тем, чтобы металлическая пыль (например, от шлифовки) не засасывалась в аппарат вентилятором .

При перегреве, загорается красный индикатор “Перегрев”, при остывании, схема работы самовосстанавливается.

## **7. Техническое обслуживание.**

Ремонт и техническое обслуживание изделия, должны производиться только квалифицированным специалистом, знающим его устройство, правила эксплуатации и технику безопасности. Не поручайте ремонт случайным лицам!

Убедитесь в том, что сетевой кабель отключен от сети перед вскрытием сварочного аппарата.

Периодически проверяйте все соединения аппарата (особенно разъемы). Затягивайте неплотные соединения. Если имеет место окисление контактов, удалите его с помощью наждачной бумаги и подсоедините провода снова.

Электронные платы аппарата покрыты лаком, но всё же, накопление пыли внутри аппарата, может привести к выходу его из строя.

Во избежание этого, а также, для обеспечения производительности и увеличения срока службы источника тока, его необходимо регулярно чистить.

Сильное загрязнение аппарата, может аннулировать гарантии производителя данного оборудования и снимает с него всю ответственность.

Периодичность очистки зависит от: технологии сварки, условий эксплуатации, окружающих условий, например, наличия в окружающем воздухе шлифовального шлама и т.д.

### **Процедура очистки.**

Для проведения очистки необходимы: отвёртка PH1/3 «крест», сухой сжатый воздух под давлением 4 бар, средства защиты.

1. Отключите сетевое питание.
2. Снимите защитный кожух источника питания.
3. При помощи резистора разрядите конденсаторную батарею.
4. Мягкой кистью и сухим, сжатым воздухом очистить платы, радиаторы, трансформаторы и дроссель. Обдуйте производить, начиная от вентиляторов до передней панели.
5. Верните кожух в исходное состояние. Подключите сетевое питание.

Регулярно проверяйте исправность соединительных и сетевых кабелей, состояние электрических контактов. Их потемнение, свидетельствует о недостаточности контакта и потерях в электрических цепях.

Проверка состояния токопроводящего наконечника и сопла сварочной горелки (очистка от брызг, замена при износе). Следует обратить внимание, что эти детали являются изнашиваемыми (расходными) и их своевременная замена влияет на качество сварки и долговечность работы изделия. При несвоевременной их замене, возникают проблемы, несовместимые с условиями гарантии.

Газоэлектрическая горелка с гибким шлангом, является сложным и многофункциональным механизмом, поэтому, в процессе эксплуатации рекомендуется не допускать ее механических повреждений.