



# СВАРОЧНЫЙ ПОЛУАВТОМАТ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ В ЗАЩИТНЫХ ГАЗАХ  
(аргон, углекислота)

# KRYPTON 180 UNIVERSAL

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



007



Сделано в Украине  
г. Харьков

## **Уважаемый ПОКУПАТЕЛЬ!**

*Предприятие KRIPTON производитель сварочного оборудования, благодарит Вас за достойный профессиональный выбор качественной не дорогой и надежной сварочной техники, которая производится в Украине более 15 лет. Приобретенный вами полуавтомат класса*

*Люкс - Это значит что, в его конструкции учтены все пожелания потребителей, которые добавляют ему еще больше удобства и надежности в эксплуатации. В данном устройстве использованы исключительно качественные и надежные комплектующие и материалы.*

*Применение современных технологий в сочетании с высоким качеством применяемых материалов обеспечивает:*

- безотказное возбуждение дуги при подаче электрода к изделию;
- высокую устойчивость процесса, стабильность режима сварки и незначительное разбрызгивание электродного металла;
- высокое качество сварного шва на всем протяжении ;
- хорошее формирование валика шва и при необходимости глубину проплавления;
- автоматическую заделку кратера в конце сварочного шва;
- отжигание вылета проволоки в конце сварки;
- сварку в различных пространственных положениях со свободным формированием сварочного шва.

***Желаем Вам получать удовольствие от нашей техники!***

### **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Введение . . . . .	4
2. Назначение . . . . .	4
3. Технические данные . . . . .	5
4. Состав и устройство . . . . .	6
5. Расположение органов управления, подключение и эл.схема	7
6. Указания по технике безопасности . . . . .	9
7. Подготовка к работе . . . . .	10
8. Порядок работы . . . . .	11
9. Характерные неисправности и методы их устранения	13
10. Техническое обслуживание . . . . .	16
11. Правила хранения полуавтоматов . . . . .	17
12. Комплектность и гарантийные обязательства . . . . .	18

### **1. ВВЕДЕНИЕ**

1.1. Настоящее техническое описание и инструкция по эксплуатации содержит сведения о конструкции, электросхеме полуавтомата сварочного KRIPTON тип ПДУ-160/ 220 УЗ (далее по тексту - полуавтомат), указания по технике безопасности, подготовке к работе, правила обращения и ухода за ним.

1.2. Запрещается приступать к работе на полуавтомате без ознакомления с настоящим документом.

1.3. В связи с тем, что предприятие постоянно работает над усовершенствованием полуавтомата, возможны некоторые расхождения между его описанием и фактическим исполнением.

### **2. НАЗНАЧЕНИЕ**

2.1. Полуавтомат предназначен для электродуговой сварки металла тонкой электродной проволокой в двуокиси углерода.

Полуавтомат предназначен для работы в нормальных климатических условиях.

2.2. Применение проволоки малых диаметров при сварке в двуокиси углерода в сочетании с жесткой или пологопадающей характеристикой сварочного тока обеспечивает:

- 1) безотказное возбуждение дуги при подаче электрода к изделию (за счет мгновенного расплавления) без предварительного реверсирования электрода;
- 2) высокую устойчивость процесса, стабильность режима сварки и незначительное разбрызгивание электродного металла;
- 3) высокое качество сварного шва на всем протяжении благодаря подаче газа в зону сварки;
- 4) хорошее формирование шва и простоту заделки кратера;
- 5) сварку в различных пространственных положениях со свободным формированием сварочного шва.

2.3. Вследствии того, что сварка производится малыми токами, удается без подкладки сварить стыковые швы металла толщиной 0,8 - 2 мм даже при наличии относительно больших зазоров.

2.4. Перечисленные особенности процесса сварки тонкой проволокой в двуокиси углерода дают возможность во многих случаях успешно конкурировать с ручной и особенно газовой сваркой как по производительности, так и по качеству !!!

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1. Рабочее напряжение (В)	170–240
3.2. Номинальный ток сварки:	
* При полуавтоматической (А)	160
* При ручной дуговой (А)	180
3.3. Напряжение Х.Х.:	
* При полуавтоматической (В)	12–30
* При ручной дуговой (В)	24–60
3.4. Род сварочного тока	постоянный
3.5. Внешняя В.А.Х.	падающая
3.6. Пределы регулировок:	
* Сварочный ток (А)	40–160
* Скорость подачи проволоки (м/мин)	0–30
* Регулировка скорости	плавная-полуавтоматическая
3.7. Диаметр электродов:	
* При полуавтоматической (мм)	0,8–1,2(АL)
* При ручной дуговой (мм)	2,0–3,0
3.8. Время работы:	
* При полуавтоматической (%) ПВ	60*
* При ручной дуговой (%) ПН	30*
3.9. Расход газа (л/мин) атм	(0,1–3,5) <b>0,3–1,5</b>
3.10. Масса ( кг )	40
3.10. Защитный газ	углекислый газ, возможно аргон и (или) их смеси.

### 4. СОСТАВ И УСТРОЙСТВО ПОЛУАВТОМАТА

Сварочный аппарат представляет собой моноблок, состоящий из силовой части, блока управления и подающего механизма со сварочным рукавом, объединенных в одном корпусе.

При изготовлении аппарата применены высококачественные технологии зарубежных производителей. Для уменьшения нагрева силового трансформатора схема включения исполнена в

режиме ожидания, т.е. пока не нажата кнопка на сварочном рукаве или кнопка переключения режима, сварочный трансформатор полностью обесточен

(за исключением режима "РДС").

Выпрямитель исполнен по двутактной схеме со средней точкой. Для стабилизации сварочной дуги применена схема дроссельного накопления энергии с конденсаторным фильтром.

Блок управления выполняет коммутирующую функцию для всех составляющих аппарата.

*Для безопасности сварщика при работе в помещениях с повышенной влажностью применена схема с низким напряжением и током управления на сварочном рукаве.*

А так же отсутствие на корпусе аппарата напряжений, т.е. корпус аппарата не имеет гальванической связи с электрическими цепями аппарата.

## 5. РАСПОЛОЖЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА 7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Обозначения на схеме

- 1- Сварочный рукав типа пдг-309;
- 2- Регулировка усилия прижима  
верхнего ролика;
- 3- Подшипник верхний;
- 4- Ролик ведущий;
- 5- Подшипник опорный;
- 6- Электроклапан защитного газа;
- 7- Кассета с проволокой  
от 1 кг. До 5,5 кг.;
- 8- Штуцер для подключения  
защитного газа;
- 9- Сетевой провод с держателем.

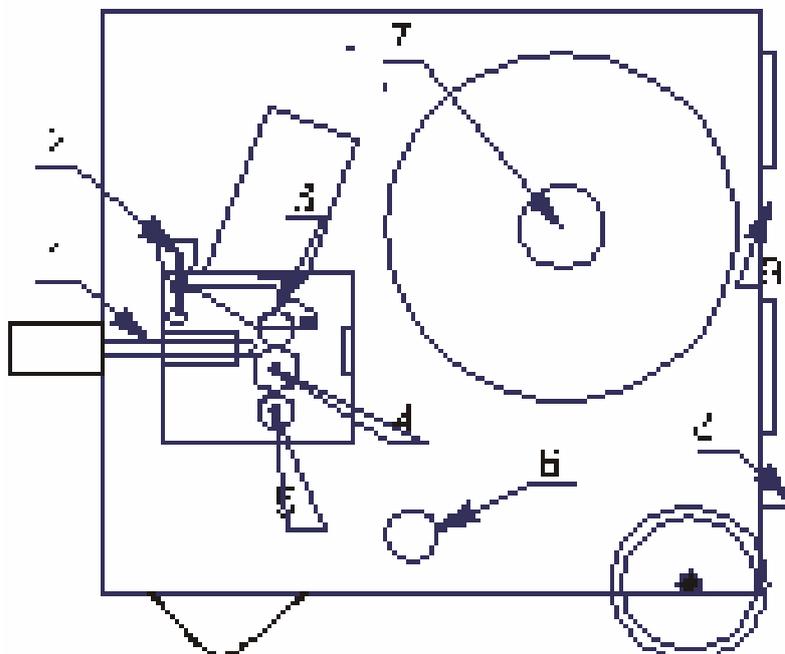


Рисунок 1. Расположение органов управления полуавтомата ПДУ-160/220У3

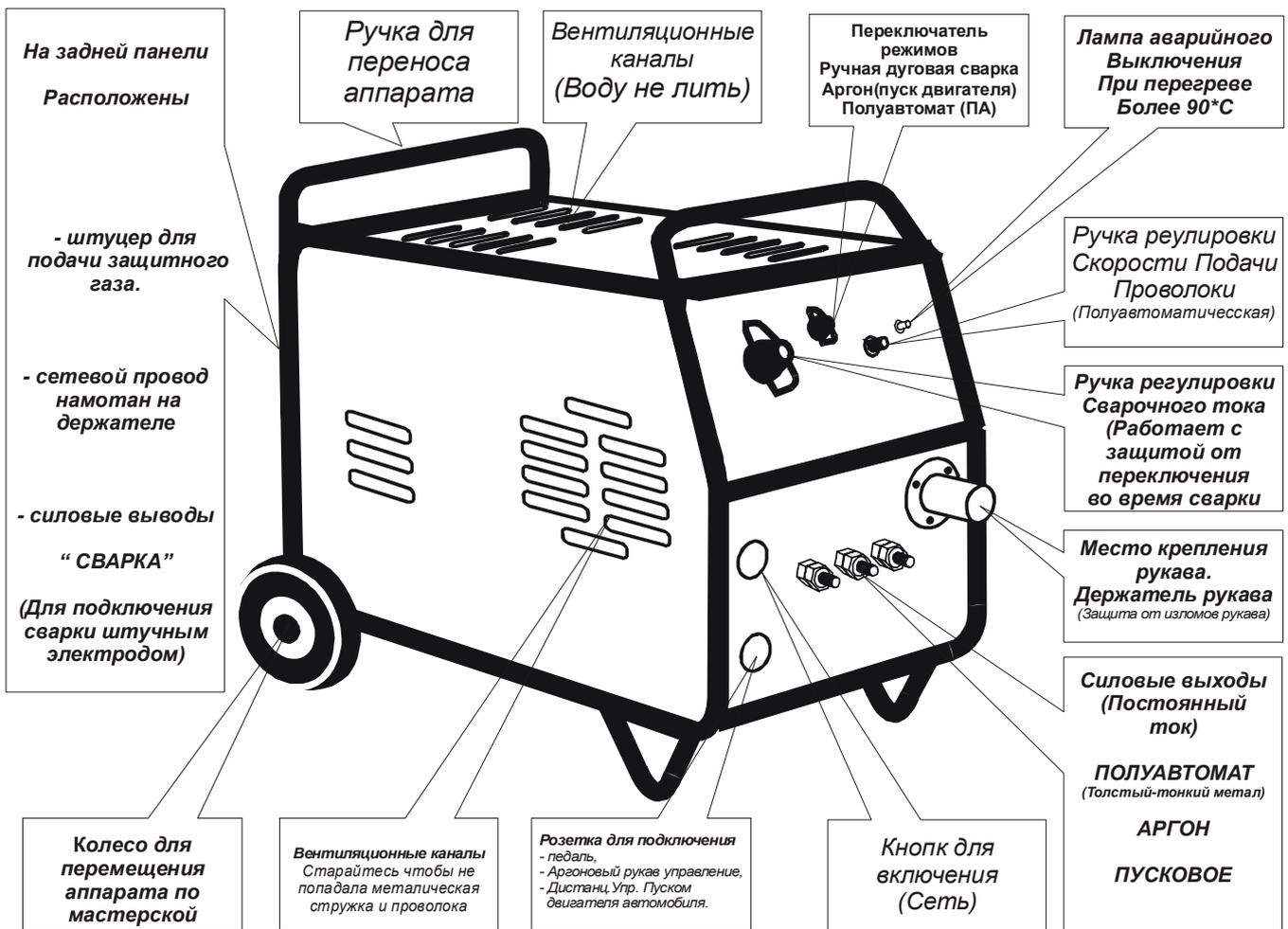


Рисунок 2.  
Расположение и назначение органов управления полуавтомата ПДУ-160/220 УЗ

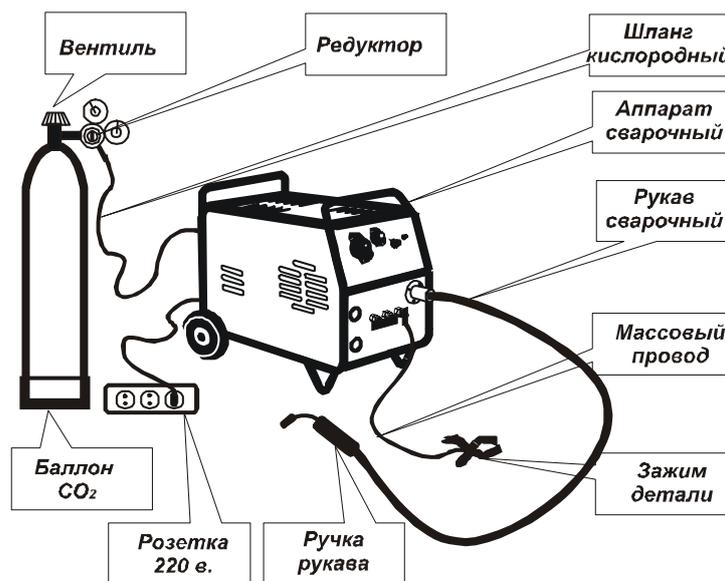


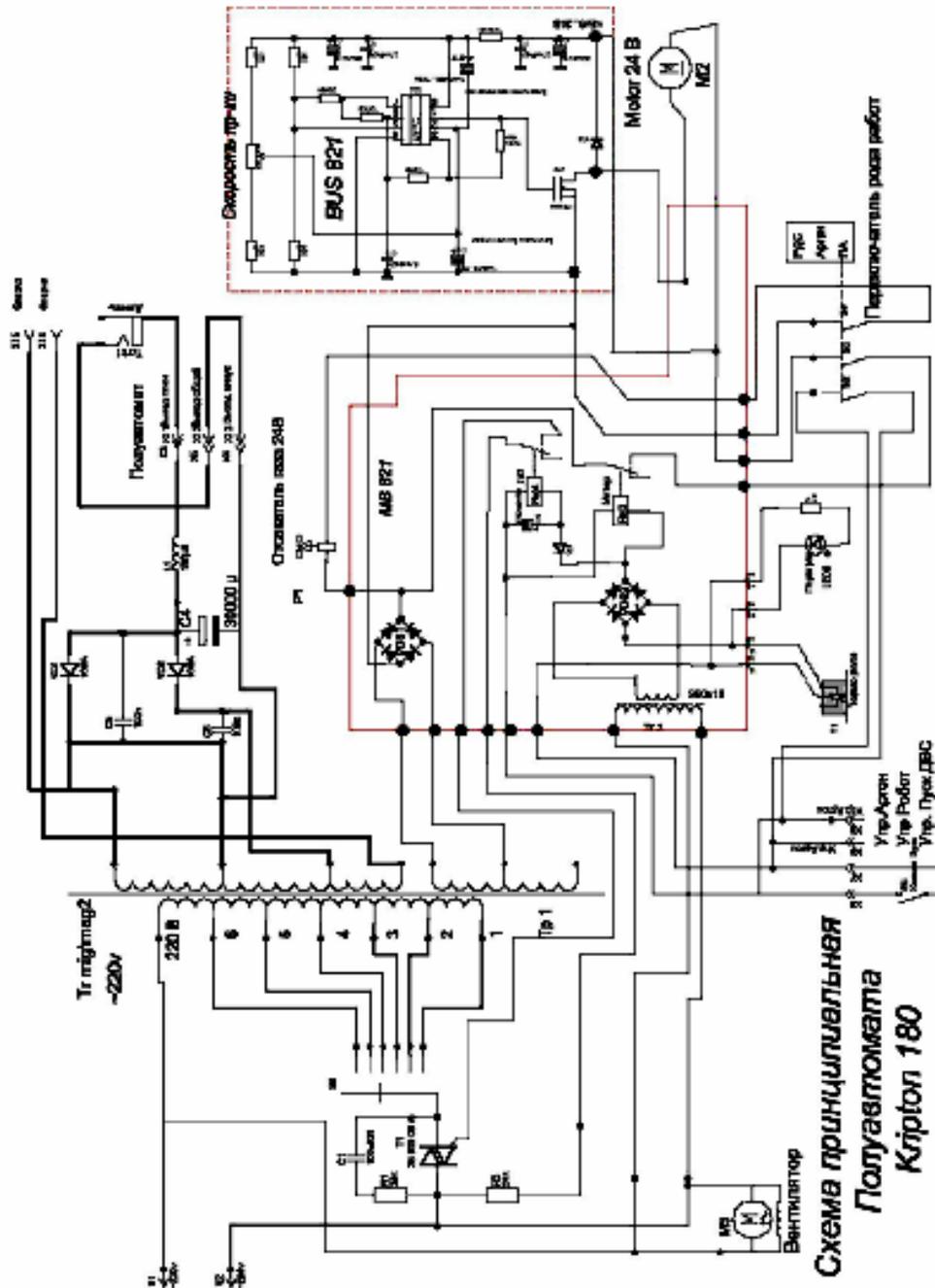
Рисунок 3.  
Подключение полуавтомата ПДУ-160/220 УЗ

Рисунок 4.

Схема электрическая принципиальная полуавтомата ПДУ-160/220 УЗ

Описание элементов схемы:

- ТР1-Трансформатор силовой
- ТР2-Трансформатор управления
- L4 - Дроссель
- S7-кнопка включения 220 В
- S5-кнопка на сварочном рукаве
- Кл1- Электрореле для газа
- M2-Мотор привода подающего механизма
- S1-Переключатель сварочного тока
- V1-2-Сетевая вилка ~220 В
- X8-9-Управление от рукава аргон
- X10-11-Сварка РДС X4-Выход плюс
- X3-Выход на сварочный рукав
- X5-Выход минус
- VD1-VD2-Выпрямитель подающего механизма
- VDS2-Выпрямитель реле
- VD1-VD2-Силовой выпрямитель
- VDS1-Выпрямитель мотора
- C2-Силовой конденсатор
- КП2-Переключатель рода сварки
- R5-Резистор регулировки подачи проволоки



## 6. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Перед началом работ убедитесь в надежности заземления источника питания, сварочного аппарата.

Строго придерживайтесь всех правил и инструкций по технике безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности, предусмотренных для электросварочных работ.

Соблюдайте правила обращения с баллонами, наполненными сжиженным газом:

- Избегайте резких ударов по баллону и нагревания его свыше 30°C.
- Баллоны должны быть закреплены и защищены от прямого воздействия сварочной дуги.
- Отсосы вентиляционных устройств помещайте как вверх, так и вниз, т.к. двуокись углерода тяжелее воздуха и скапливается у пола и в местах, расположенных ниже уровня пола (резервуарах, отсеках, канавах).

Следите, чтобы пыль и газы, поднимающиеся от дуги, не попадали за шлем (в зону дыхания) сварщика.

Берегите глаза от излучения сварочной дуги.

Берегитесь от ожогов метал во время и после сварки горячий.

Запрещается работать на полуавтоматах в закрытых помещениях без использования цеховых вентиляционных устройств.

Осмотр и техническое обслуживание производите в обесточенном состоянии.

Запрещено использование аппарата:

- с наличием внутри аппарата горючих жидкостей или ветоши
- с поврежденным питающим проводом;
- при напряжении питающей сети ниже 170 В или выше 240 В;
- с удлинителями, смотанными в бухту;
- с ржавой проволокой, а также не сварочных марок;
- передвигать аппарат подтягиванием за рукав;
- с использованием удлинителя питающей сети сечением ниже 2 x 1,5 мм<sup>2</sup> ( более 10м - 2 x 2,5 мм<sup>2</sup> и более) медного кабеля.

### ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ДАННЫМ РУКОВОДСТВОМ

#### *Полуавтоматическая сварка*

Подсоедините массовый провод к клемме (*деталь*), подключите и откройте газ (*давление не более 1,5 атм*), включите аппарат в *сеть(220 В)* и нажмите клавишу (Сеть) в положение (*Вкл*).

Установите переключатель регулировки тока в (*3–4*) положение (*переключатель работает через одно положение т.е {1-0-2-0-3-0-4-0-5-0-6}*). Подберите оптимальную подачу проволоки, после этого, выберите пробным путем необходимый сварочный ток(*при переключении тока в пределах 4-X положений регулировка подачи проволоки будет осуществляться автоматически*).

При необходимости подкорректируйте подачу проволоки более точно.

Для облегчения производимых работ используйте очищенный металл.

**При необходимости варить очень тонкий металл** – перемычку на передней панели аппарата поставить в положение (**тонкий металл**), а массовый провод присоединить на указанную клемму.

### **Аргоновая сварка (Аргон)**

**В аргонно-дуговом режиме** аргоновая горелка присоединяется к клемме (-), а массовый провод к клемме (+). Подключите к аппарату газ аргон, подсоедините к отсекающей трубке от рукава, подсоедините разъем от рукава в гнездо на аппарате (**Упр.Аргон**), включите переключатель режимов в положение (**Аргон**), затем пробным путем выберите необходимый сварочный ток для данного диаметра неплавящегося электрода, закрепленного в горелке.

Продолжительность включения в данном режиме ПВ 35%

### **Ручная Дуговая Сварка (РДС)**

**При использовании аппарата в ручном режиме электродом** присоедините сварочные провода к клеммам на задней панели [**СВАРКА**] (Сварочную нихромовую спираль обязательно 2-4 витка), переключите аппарат на (1-4 не выше) положение регулировки тока и включите переключатель режимов, в положение (РДС) - аппарат готов к работе.

Продолжительность включения в данном режиме ПВ 25 %

(перерыв для остывания при выключенной клавише (220V)).

**При использовании аппарата в режиме пуска двигателя** провода присоединяются к клеммам (+) и (-) на передней панели и соответственно к аккумулятору. Переключите аппарат на (**1-2**) положение регулировки тока и установите переключатель режимов в положение (**Аргон**). Подсоедините к гнезду (**Пуск/Упр.Аргон**) кабель с кнопкой на конце (для того, чтобы можно было управлять пуском дистанционно) - аппарат готов к работе, нажмите кнопку на кабеле через одну секунду после включения стартера.

(Предупреждение: если нажать кнопку на кабеле до включения стартера могут выйти из строя электроприборы)

**После окончания работ штучным электродом или пуска двигателя, во избежание перегрева аппарата обязательно отключение переключателя (Сеть), при этом должен выключиться глазок в переключателе.**

**Полуавтомат снабжен встроенным термовыключателем, на передней панели есть индикация т.е. лампа "ПЕРЕГРЕВ"**

## **8. ПОРЯДОК РАБОТЫ**

8.1. Полуавтоматом производится сварка различных соединений металла от 0,6 мм и выше и угловых соединений при катетах шва от 1,5 мм и более.

8.2. Сварку выполняйте при возможности справа на лево или "на себя". Это обеспечивает хорошую видимость дуги и места сварки.

8.3. Производите сварку короткой дугой при напряжении 17 - 30 В. Увеличение напряжения более 30 В приводит к возрастанию разбрызгивания и сильному окислению металла шва; снижается стойкость против образования пор.

Снижение напряжения менее 17 В ухудшает формирование валика, при этом затрудняется возбуждение процесса сварки.

8.4. При сварке на ветру или сквозняках увеличьте расход углекислого газа (до 8 - 10 л/мин) и пользуйтесь защитными щитами.

8.5. Выберите режим сварки в зависимости от толщины металла или требуемого катета шва и от величины сетевого напряжения.

Некоторые ориентировочные режимы сварки стали марки ст3, толщиной 0,8 - 4,0 мм проволокой СВ-08Г2С в двуокиси углерода приведены в таблице 1.

Ориентировочные режимы сварки стали марки 12Х18Н9Т толщиной 1,0 - 3,0 мм проволокой СВ-06Х19Н9Т в двуокиси углерода приведены в таблице 2.

8.6. Стыковые соединения на металле толщиной более 3,0 мм сваривайте с разделкой кромок.

При сварке угловых швов в один проход применяйте швы катетом от 1,5 до 7,0 мм. Режимы сварки примерно такие же, как и приведенные в таблице 1.

При получении сварщиком достаточных навыков режимы сварки могут быть повышены.

**Таблица 1**

Диаметр электрода мм	Толщина металла мм	Исв А	Удуги В	Усв м/ч	Вылет электрода мм	Расход CO <sub>2</sub> л/мин	Примечание
0,6 0,8	1	70	16	30-40	8-10	6-7	На весу (на медной подкладке и на весу) для 0,6 на весу
	1,5	95-110	18-19	30-40	8-10	6-7	
	2,0	110-150	19-21,5	25-30	8-10	6-8	
1,0	2,5	150	21,5	20-25	8-10	7-8	на весу
	1,0	100-110	18-19	30-40	10-11	6-7	на весу
	2,0	125-180	19-22	30-40	10-11	6-8	на весу
	3,0	150-180	20-22,5	25-30	10-11	6-8	на весу
1,2-1,4	4,0	180-210	22-24	25-30	10-11	7-9	на весу и более
	2,0	140-180	20-22,5	35-45	10-14	7-9	на весу
	3,0	170-250	21,5-31,5	30-40	10-14	7-9	на весу
	4,0	200-315	21-32	25-40	10-15	7-9	на весу и более

**Таблица 2**

Диаметр электрода мм	Толщина металла мм	Исв А	Удуги В	Усв м/ч	Вылет электрода мм	Расход CO <sub>2</sub> л/мин	Примечание
1,0	1	50-60	16	40	5-7	6-7	(на медной подкладке и на весу)
	0,8						
	1,5	75-100	16-18,5	30-40	5-7	6-7	на весу
	2,0	85-120	18-19,5	25-35	5-7	6-8	на весу
1,0	1,5	75-100	16-18	30-40	6-8	6-7	(на медной подкладке и на весу)
	2,0	120-130	18-19	30-40	6-8	6-8	на весу
	3,0	130-170	19-21	20-30	6-8	7-8	на весу
1,4	2,0	130-150	20-21	35-45	6-10	7-8	на весу
	3,0	150-200	21-22,5	30-40	8-11	7-9	на весу

## 9. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Наименование неисправности и внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
1. В процессе сварки наблюдается неравномерная подача проволоки и обрыв дуги при нормально работающем двигателе подающего механизма	1. Не правильный прижим проволоки в подающем механизме. 2. Сработался подающий ролик. 3. Заедание электродной проволоки в мундштуке и шланге. 4. Плохой контакт проволоки в наконечнике. 5. Резкие перегибы шланга и его засорение.	1. Отрегулируйте подачу проволоки прижимным роликом, ликвидируйте пробуксовку проволоки. 2. Замените подающий ролик. 3. Проверьте и замените наконечник в случае подгорания. Промойте внутреннюю спираль. 4. Замените наконечник 5. Расположите шланг так, чтобы перегибы были плавными, промойте или замените внутреннюю спираль в шланге.

		Проверку результатов устранения неполадок п.п. 1, 2, 3, 4, 5 производите при работе двигателя без производства сварки.
2. В процессе сварки наблюдается быстрое обгорание электрода с увеличением длины дуги до обрыва.	1. Большой вылет электрода 2. Нарушение контакта в наконечнике. 3. Слишком малая скорость подачи электродной проволоки.	1. Уменьшите вылет электрода, приблизив сопло к изделию. 2. Замените наконечник. 3. Увеличьте скорость подачи электродной проволоки.
3. Пористость в металле шва.	1. Плохая газовая защита зоны сварки. 2. Повышенная влажность газа. 3. Повышенное напряжение дуги. 4. Несоответствие марки проволоки.	1. Проверьте подачу газа и качество газовой защиты, очистите сопло от брызг. 2. Проверьте влажность газа. 3. Уменьшите напряжение до 16–32 В соответственно току сварки. 4. Проверьте хим состав проволоки.
4. Сопло находится под напряжением.	1. Образовался “мостик” из брызг от свечи или наконечника до сопла. 2. Повреждение изолирующей сопло втулки.	1. Снимите сопло и очистите от брызг. 2. Замените изоляционную втулку.
5. Аппарат не дает стабильной дуги, набрызгивает.	1. Напряжение в сети 170 В. 2. Завышена или занижена подача проволоки. 3. Засорился спиральный чехол рукава. 4. Поврежден спиральный чехол рукава 5. Используется ржавая проволока, или проволока несварочных марок. 6. На свариваемых деталях большой слой ржавчины, мастики, краски и др. покрытий.	1. Добиться стабильного напряжения.. 2. Отрегулировать подачу. 3. Промыть чехол. 4. Заменить чехол. 5. Заменить проволоку. 6. Очистить свариваемые детали.
6. В выключенном состоянии газ продолжает шипеть.	6. В выключенном состоянии газ продолжает шипеть.	1. Продуть клапан в обратную сторону или заменить. 2. Уменьшить Давление !!!
7. Проволоку прихватывает в рукаве	1. Износился подающий ролик. 2. Износился сварочный наконечник. 3. Засорился спиральный чехол.	1. Заменить ролик. 2. Заменить наконечник. 3. Промыть или заменить чехол.
8. Сварочный шов пенится. шлакует.	1. Недостаточно углекислого газа.	1. Проверить соединения, увеличить давление.
9. Постоянное присутствие сварочного напряжения на проволоке.	1. Включен переключатель режимов.	1. Переключатель убрать из режима РДС.
10. Горит красная лампа перегрева на передней панели	1. Аппарат перегрелся	1. Подождите пока аппарат остынет. 2. Возможно аппарат был неправильно настроен и из за этого перегрелся ( читайте инструкцию!!!)

## 11. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ ПОЛУАВТОМАТОВ

11.1. Выпускаемые заводом-изготовителем полуавтоматы подвергаются консервации смазкой пластичной ПВК согласно заводской технологии.

Полуавтоматы, поступающие на склады потребителя хранить под открытым небом запрещается.

11.2. Полуавтоматы должны храниться в законсервированном виде в чистом, сухом, вентилируемом помещении при температуре от +5°C до +40°C и относительной влажности 80% при температуре 25°C и 65% - при температуре 20°C.

В помещение не должны проникать пары и газы, способные вызвать коррозию. Запрещается хранить совместно с полуавтоматами реактивы и легковоспламеняющиеся вещества (кислоты, щелочи растворители и т.д.).

11.3. При расконсервации полуавтомата удалите смазку хлопчатобумажной ветошью, смоченной чистым бензином, после чего очищенные места протрите насухо.

11.4. При длительном простое аппарата производитель рекомендует сменить проволоку в подающем механизме т.к. если на проволоке имеется немного ржавчины сварка будет некорректной.

## 12. КОМПЛЕКТНОСТЬ И ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Сварочный аппарат представляет собой моноблок, состоящий из силовой части, блока управления и подающего механизма со сварочным рукавом, объединенных в одном корпусе.

*Комплектность установленных на полуавтомате и прилагаемых дополнительно компонентов:*

12.1. Полуавтомат сварочный ПДУ 160 / 220 УЗ \_\_\_\_\_ 1 шт.

12.2. Сварочный рукав с горелкой\* \_\_\_\_\_ 1 шт.

12.3. Кассета с пробной проволокой\* \_\_\_\_\_ 1 шт.

12.4. Руководство по эксплуатации\*\* \_\_\_\_\_ 1 шт.

12.5. \_\_\_\_\_ шт.

12.6. \_\_\_\_\_ шт.

12.7. \_\_\_\_\_ шт.

### ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации машины - один год со дня продажи.

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие сварочного полуавтомата требованиям ТУУ 294 - 2794815098 - 001 - 2001 при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных ГОСТ 297-80 и настоящим паспортом.

Полуавтомат сварочный ПДУ 160/220УЗ, заводской № \_\_\_\_\_ соответствует ТУУ 294 - 2794815098 - 001 - 2001, и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . 20 \_\_\_\_ г.

Дата продажи \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . 20 \_\_\_\_ г.

Техническая поддержка mail: Krypton4@narod.ru ([www.Krypton.ua](http://www.Krypton.ua))