

**ОСЦИЛЛЯТОР-СТАБИЛИЗАТОР  
СВАРОЧНОЙ ДУГИ**

**ОССД-300**

**Руководство пользователя**

## Содержание

	С.
<b>Описание и работа</b> .....	3
1.1 Назначение осциллятора .....	3
1.2 Технические характеристики .....	5
1.3 Устройство и работа .....	6
1.4 Конструкция .....	8
1.5 Упаковка осциллятора .....	10
<b>2 Указания по использованию</b> .....	11
2.1 Эксплуатационные ограничения .....	11
2.2 Подготовка аппаратов к использованию .....	11
2.3 Использование осциллятора .....	12
<b>3 Техническое обслуживание</b> .....	15
<b>4 Хранение</b> .....	15
<b>5 Транспортирование</b> .....	16
<b>6 Сведения об утилизации</b> .....	16
<b>Приложение А – Рекомендуемые режимы при сварке</b> ....	17

## **ВНИМАНИЮ ПОКУПАТЕЛЯ!**

**Ввиду постоянной работы по совершенствованию изделия, изготовитель оставляет за собой право вносить технические изменения, в связи с чем возможны некоторые отличия конкретного исполнения изделия от изложенного в настоящем руководстве по эксплуатации**

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления потребителей с осциллятором-стабилизатором сварочной дуги ОССД-300 (далее по тексту "осциллятор").

РЭ содержит сведения о технических данных, комплектности, устройстве и принципе работы, а также указания по использованию и техническому обслуживанию осциллятора.

К работе с осциллятором допускается технический персонал, имеющий специальную подготовку, изучивший его принцип действия, и использующий практические советы, изложенные в настоящем РЭ, с целью избежания сбоев в работе.

## **ВНИМАНИЕ!**

**При работе с осциллятором необходимо соблюдать правила безопасности, изложенные в разделе 2 настоящего РЭ**

### **1 Описание и работа**

#### **1.1 Назначение осциллятора.**

1.1.1 Осциллятор предназначен для:

- бесконтактного возбуждения сварочной дуги при сварке неплавящимся (вольфрамовым) электродом в среде инертных газов (аргон) на постоянном токе с последующим отключением осциллирующего импульса при наличии сварочного тока, свыше 5А, в случае обрыва сварочной дуги, осциллятор формирует повторный высоковольтный импульс для повторного возбуждения сварочной дуги;
- бесконтактного возбуждения сварочной дуги в каждом полупериоде сетевого напряжения, частотой 50Гц, при сварке на пере-

енном токе в среде инертных газов, неплавящимся (вольфрамовым) электродом при сварке алюминия и его сплавов.

1.1.2 Осциллятор обеспечивает легкое возбуждение и устойчивое горение дуги во всем диапазоне сварочного тока при номинальном (220 В), пониженном на 10% (198 В) или повышенном на 10% (242 В) напряжении питающей сети, при качестве энергии по ГОСТ 13109.

1.1.3 Осциллятор обеспечивает нормальную работу при следующих эксплуатационных характеристиках:

- климатическое исполнение УЗ.1 по ГОСТ 15150;
- использование осцилляторов в закрытых помещениях и подвесом;
- температура окружающего воздуха от минус 10 до плюс 40 °С;
- относительная влажность воздуха 98 % при температуре плюс 5 °С;
- высота над уровнем моря не более 1000 м;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (630-800 мм рт. ст.), в атмосфере II (не допускается эксплуатация в среде, насыщенной пылью, взрывоопасной, содержащей едкие пары и газы, разрушающие металлы и изоляцию);
- класс по способу защиты человека от поражения электрическим током – I по ГОСТ 12.2.007.0;
- тепловой класс изоляции моточных изделий – В по ГОСТ 365;
- группу механического исполнения МЗ по ГОСТ 17516.1.

## 1.2 Технические характеристики

Основные технические характеристики аппаратов приведены в таблице 2

Таблица 2 - основные технические характеристики ОССД-300

Наименование		Единицы измерения	Норма
Номинальный сварочный ток		А	300
Продолжительность включения ОССД (ПВ)		%	60
Напряжение питающей сети частотой (50±1Гц)		В	от 190 до 235 -
Входное давление инертного газа		кгс	≤1,5
Максимальная потребляемая мощность		Вт	20
Габаритные размеры ОССД, не более:	длина	мм	290
	ширина	мм	260
	высота	мм	130
Масса, не более		кг	4,5

### 1.3 Устройство и работа

1.3.1 Функциональная схема осциллятора приведена на рисунке 1.

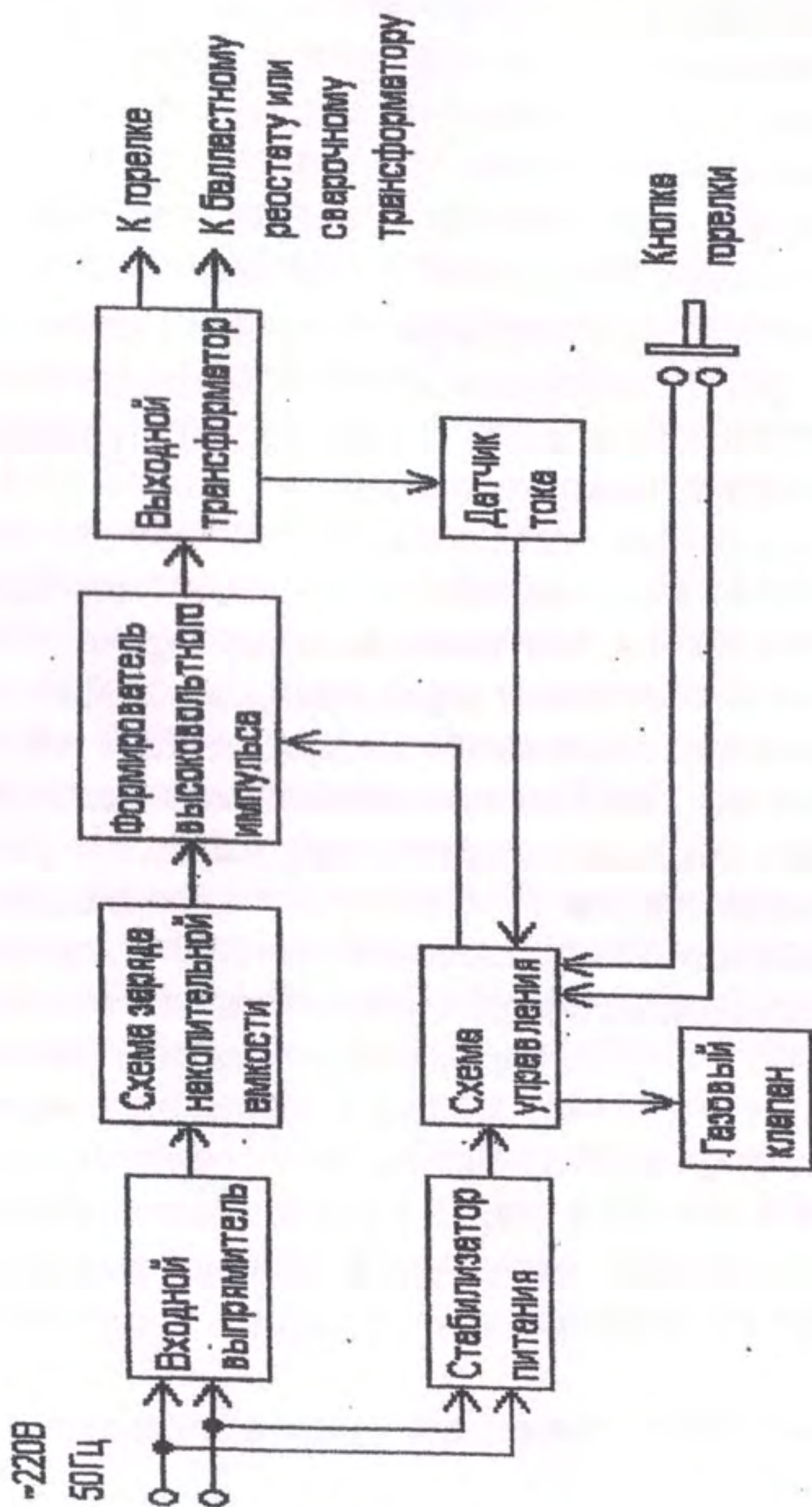


Рисунок 1 – Функциональная схема ОССД-300.

### 1.3.2 Осциллятор содержит:

- неуправляемый входной выпрямитель напряжения питающей сети;
- формирователь высоковольтного импульса;
- выходной трансформатор;
- стабилизатор питания;
- схема управления;
- датчик тока;
- газовый клапан.

1.3.3 Принцип работы осциллятора, функциональная схема которого приведена на рис.1, заключается в преобразовании переменного напряжения питающей сети 220 В частотой 50 Гц в высоковольтные короткие по длительности импульсы.

1.3.4 Поступающее на вход входного выпрямителя переменное напряжение сети выпрямляется и поступает на схему заряда накопительной емкости, которая обеспечивает заряд накопительной емкости в момент времени, определяемый схемой управления. При достижении напряжения на емкости 300В и при нажатой кнопке горелки схема управления, после перехода сетевого напряжения через 0В, вырабатывает импульс управления на формирователь высоковольтного импульса. За счет разряда накопительной емкости в первичную обмотку трансформатора формирователя высоковольтного импульса в контуре ударного возбуждения формируется высоковольтный импульс. Схема управления открывает клапан и формирует задержку его отключения в конце сварки, обеспечивая, таким образом, газовую защиту сварочного шва в процессе сварки и после окончания сварочного процесса. Время задержки отключения клапана выставляется при помощи регулятора на передней панели «время продувки» от 1 до 15 сек.

Схема управления обеспечивает два режима управления кнопкой:

- двухтактный;
- четырехтактный.

### Двухтактный режим:

при нажатии кнопки горелки и ее удержании осциллятор работает, при отпускании кнопки — отключается.

### Четырехтактный режим:

при нажатии кнопки горелки осциллятор включается, при отпускании остается во включенном состоянии, при последующем нажатии кнопки осциллятор выключается.

Схема управления при выборе режима сварки на постоянном токе совместно с датчиком наличия тока обеспечивает отключение осциллирующего импульса после возбуждения дуги и токе сварки  $\geq 5\text{А}$ . В случае обрыва дуги в процессе сварки осциллятор вновь формирует высоковольтный импульс, обеспечивая, таким образом, стабилизацию горения дуги.

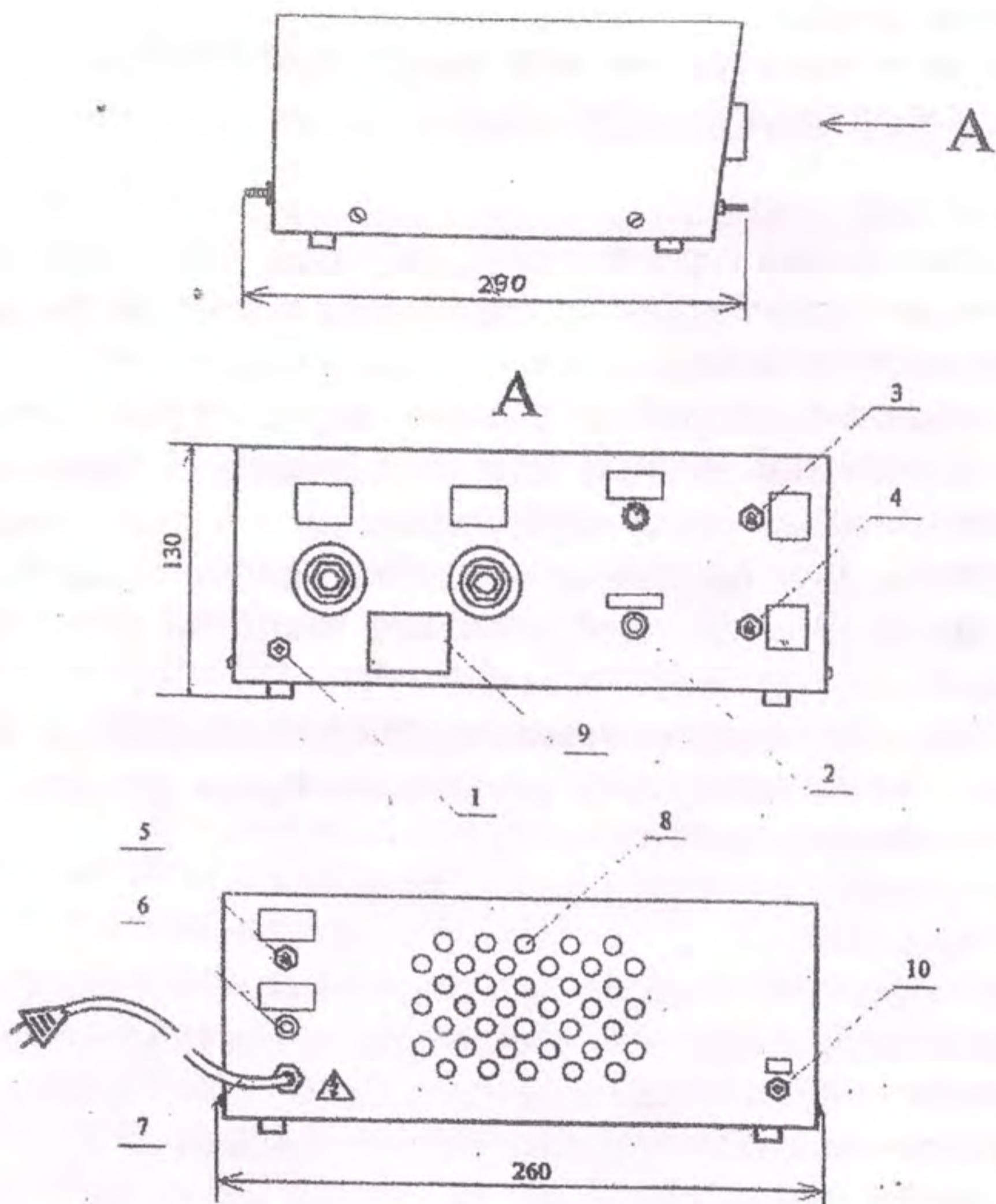
1.3.5 Схемы электрические принципиальные осциллятора выполнены на базе широкоизвестных схемотехнических решений и специального описания не требуют.

## **1.4 Конструкция**

### **1.4.1 Конструктивно осциллятор выполнен в одном корпусе.**

Конструктивные основные элементы: лицевая и задняя панели, дно и кожух. Элементы цепей управления расположены на плате печатного монтажа. Элементы силовой части схемы (трансформатор) установлены на изоляционной пластине. Для охлаждения схемы на задней панели предусмотрены отверстия. Внешний вид и габаритные размеры осциллятора указаны на рисунке 2:






- 1 – штуцер подачи газа в горелку;
- 2 – разъем для подключения кнопки горелки;
- 3 – переключатель вида сварки;
- 4 – переключатель режима сварки;
- 5 – сетевой выключатель;
- 6 – предохранитель;
- 7 – сетевой шнур с вилкой;
- 8 – вентиляционные отверстия;
- 9 – табличка предприятия-изготовителя;
- 10 – вводной штуцер.

Рисунок 2 – Внешний вид и габаритные размеры ОССД-300.

1.4.2 На лицевой панели расположены следующие органы управления:

- тумблер режима кнопки с положениями «2х тактный» и «4х тактный»,
- тумблер типа сварки с положениями «~» - сварка на переменном токе,
- «=» - сварка на постоянном токе,
- ручка «ВРЕМЯ ПРОДУВКИ 1...15 СЕК» - для регулирования времени обдува шва после сварки,
- вывод «  » - для подключения сварочной горелки,
- «ВХОД» - для подключения сварочного кабеля полярностью (-) или (~) от сварочного аппарата (через балластный реостат),
- «ГАЗ» - штуцер для подсоединения трубки подачи газа к горелке,
- «КНОПКА» - разъем подсоединения кнопки горелки.

1.4.3 На задней панели осциллятора расположены:

- сетевой выключатель;
- штуцер подачи газа (TIG);
- предохранитель;
- табличка предприятия-изготовителя;
- сетевой шнур с вилкой.

На задней панели также расположен предупредительный знак.

1.4.4 Температурный режим осциллятора обеспечивается естественным воздушным охлаждением.

1.4.5 Внутри осциллятора элементы силовой части установлены на шасси, закреплённом в каркасе. Элементы системы управления расположены на плате печатного монтажа.

## 1.5 Упаковка осциллятора

Комплект поставки осциллятора упаковывается в индивидуальную тару, имеющую этикетку с наименованием прибора, условия хранения и транспортирования.

## 2 Указания по использованию

### 2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Не допускается использование осциллятора в среде, насыщенной пылью (в том числе металлической), взрывоопасной, содержащей едкие пары и газы, разрушающие металлы и изоляцию.

2.1.2 Запрещается использование осцилляторов на открытых площадках при атмосферных осадках.

### 2.2 Подготовка осциллятора к использованию

#### 2.2.1 Меры безопасности при подготовке осцилляторов

2.2.1.1 Эксплуатация и обслуживание осцилляторов требует соблюдения «Правил безопасной эксплуатации электроустановок потребителей» (ДНАОП 0.00-1.21), «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭ), «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок с напряжением до 1000В» (ПТБ) и требований системы стандартов безопасности труда (ССБТ).

-При работе с осциллятором необходимо руководствоваться требованиями: ДСТУ 2456, ГОСТ 12.3.003, ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.8 и ДНАОП 0.00-1.21.

-К работе с осциллятором допускается обслуживающий персонал, имеющий удостоверение о присвоении ему квалификационной группы по электробезопасности не ниже II, проинструктированный с записью в журнале протоколов проверки знаний по вопросам охраны труда и ознакомленный с настоящим руководством по эксплуатации.

-Конструкцией осциллятора обеспечивается защита человека от поражения электрическим током (смотри 1.1.3), при условии обязательного заземления обратного провода.

-Распаковать осциллятор. Внешний вид осциллятора представлен на рисунке 2.

## **ВНИМАНИЕ!**

**В случае хранения или транспортирования при отрицательных температурах или повышенной влажности осциллятор выдерживать в сухом отапливаемом помещении не менее двух часов**

### **2.3 Использование осциллятора**

#### **2.3.1 Меры безопасности:**

- Работа с осциллятором разрешается только при наличии надёжного заземления сварочного источника. Следует помнить, что работа без заземления опасна для жизни.

- Запрещается работа осциллятора без крышки и перемещение его без отключения от сети.

- Ремонт и обслуживание осциллятора должны производиться при отключенном автоматическом сетевом выключателе и отключенной сети 220 В.

#### **2.3.2 Работа с осциллятором**

- Припаять монтажные провода кнопки горелки к свободным контактам ответной части разъема на передней панели аппарата.

- В начале каждой смены перед эксплуатацией осциллятор следует очистить от пыли.


- Установить тумблер «СЕТЬ» в положение вниз.

- В зависимости от типа сварки на переменном токе или постоянном токе выбрать соответствующее положение тумблера «ТИП СВАРКИ».

- Выбрать необходимый режим кнопки.

Осциллятор последовательного действия, поэтому необходимо к силовому разъему «ВХОД» подсоединить кабель от балластного реостата, второй вывод силового разъема балластного реостата подключит к клемме (-) или (~) сварочного аппарата (в зависимости от типа сварки). При работе с АВС-160-2 разъем «ВХОД» подсоединить к клемме (-) АВС-160-2.

-Силовую клемму «+» или второй силовой контакт ( ) сварочного аппарата подсоединить к свариваемому изделию (держатель массы).

-Подсоединить сварочную горелку к разъему «», трубку подвода газа и разъем кнопки горелки к осциллятору. При работе с АВС-160-2, трубку подвода газа подключить к АВС-160-2 и соединить разъем «кнопка» осциллятора с разъемом кнопки.

-Открыть баллон с газом, установив на выходе редуктора давление газа не более 1кГс

-Перевести тумблер «СЕТЬ» в положение вверх.

**Сварка нержавеющей стали, цветных металлов (кроме алюминия) производится на постоянном токе прямой полярности (отрицательный потенциал на горелке, положительный на изделии). Сварка алюминия производится на переменном токе.**

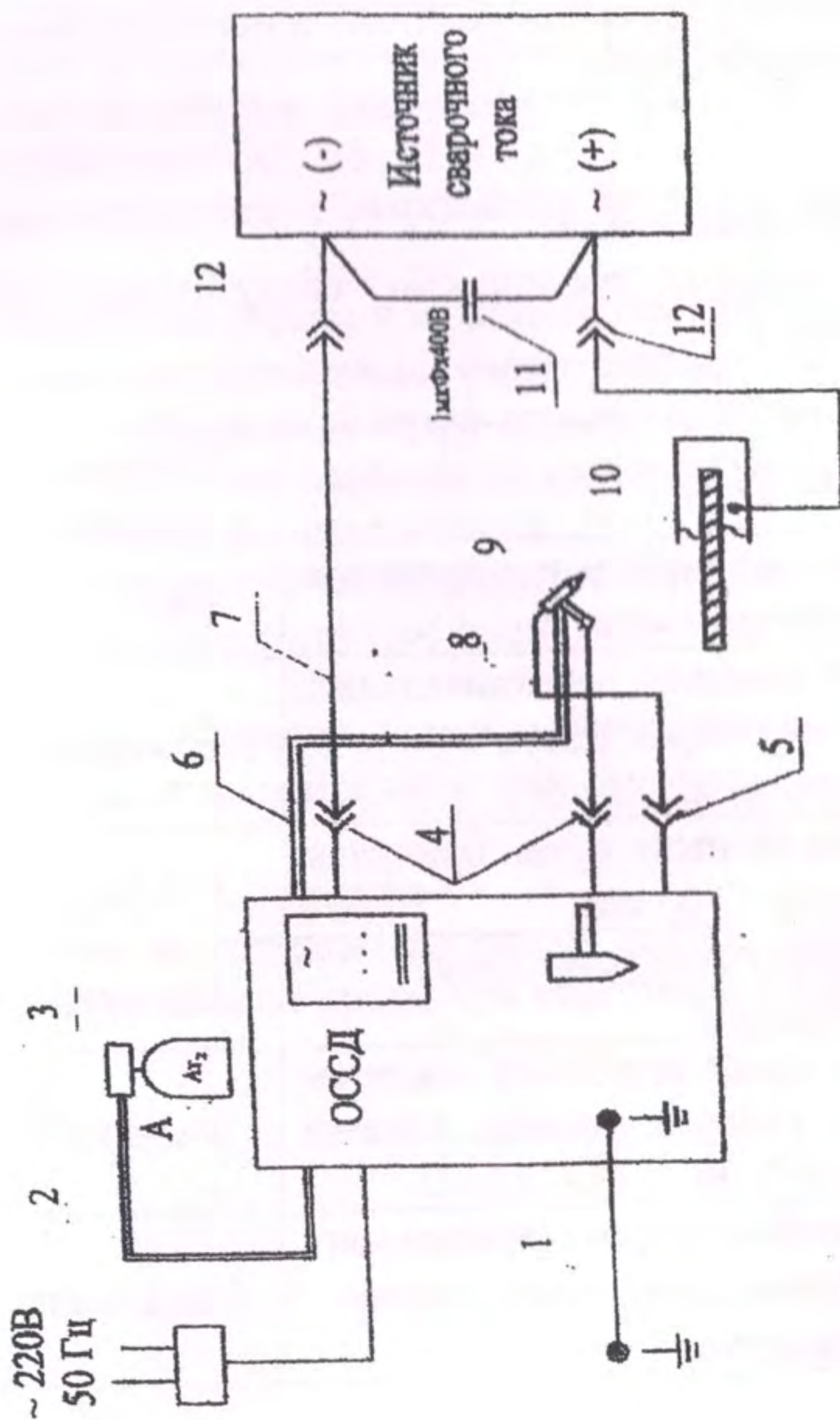
-Подвести неплавящийся электрод горелки к свариваемому изделию на расстояние 1-2 мм, нажать кнопку горелки и поджечь дугу.

**Внимание!** При сварке на переменном токе от двухфазного источника сварочного тока (питающегося от двух фаз) может возникнуть необходимость изменения фазного провода питания осциллятора.

При перерывах в работе и после окончания сварки осциллятор должен быть отключен, для чего тумблер «СЕТЬ» перевести в положение вниз, вентиль газового баллона закрыть.

- Подключить разъем кнопки горелки к ответной части разъема на передней панели аппарата.

-Установить сетевой выключатель в положение (ВКЛ.), осциллятор готов к работе.



- 1 – кабель заземления;
  - 2 – шланг газовый;
  - 3 – редуктор баллонный;
  - 4 – байонетный штекер;
  - 5 – разъем кнопки горелки;
  - 6 – рукав, не поставляется;
  - 7 – кабель сварочный;
  - 8 – кабель-вставка;
  - 9 – горелка;
  - 10 – трубка сварочная;
- А - баллон с аргоном.

Рисунок 3 – Схема рабочего места

**Внимание!** С целью защиты сварочного аппарата от воздействия высоковольтного импульса необходимо к клеммам (+) и (-) или к клеммам (~) сварочного аппарата подсоединить в местах подключения силовых кабелей конденсатор 1 мкФ х 400В (К73-17).

### 3 Техническое обслуживание

Основные виды работ по техническому обслуживанию аппарата приведены в таблице 3:

Виды работ	Периодичность
1 Проверка контактов соединительных проводов и подтяжка их при необходимости	Ежедневно
2 Проверка состояния изоляции соединительных проводов и, при наличии повреждений, восстановление изоляции	Ежедневно
3 Очистка осциллятора от пыли путем продувки сухим воздухом давление (2-3) атм.	Раз в месяц
4 Проверка электрического сопротивления изоляции	Раз в месяц
5 Очистка от пыли и грязи резьбовых соединений на соединителях кабелей питания. Смазка тонким слоем циатим-203 по ГОСТ 8773.	Раз в месяц
6 По истечении гарантийного срока очистка мягкой кистью и пылесосом внутренних частей осциллятора	Раз в полгода

### 4 Хранение

4.1 Осциллятор должен храниться в отапливаемом хранилище при температуре воздуха от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности воздуха 80% при температуре плюс 25 °С в соответствии ГОСТ 15150.

В помещении для хранения осциллятора не должно быть паров кислот, щелочей и других агрессивных жидкостей, разрушающих металлы и изоляцию.

## 5 Транспортирование

5.1 Условия транспортирования осциллятора в части механических факторов должны соответствовать условиям С по ГОСТ 3216, а в части воздействия климатических факторов внешней среды группа 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150.

5.2 Транспортирование разрешается железнодорожным, автомобильным,

воздушным транспортом и водным путём при условии соблюдения требований, установленных манипуляционными знаками по 8.4: «Хрупкое. Осторожно»; «Беречь от влаги»; «Верх»; «Штабелировать запрещается», нанесёнными на транспортную тару, и с общим числом перегрузок не более четырех.

При транспортировании должны соблюдаться правила перевозки и крепления грузов, действующие на соответствующем виде транспорта.

5.3 Сроки транспортирования и промежуточного хранения при перегрузках не должны превышать трех месяцев.

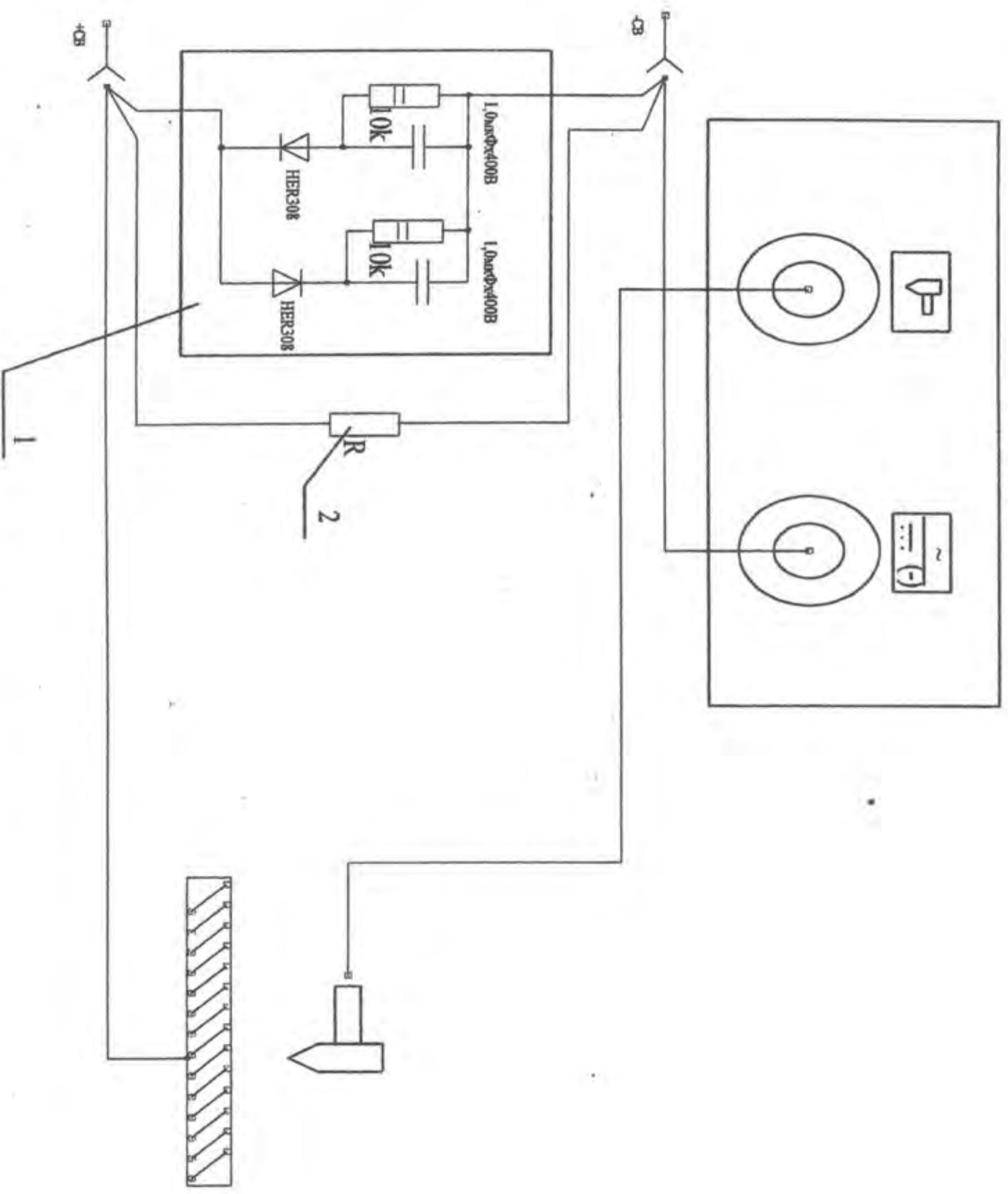
## 6 Сведения об утилизации

Осциллятор не содержит составных частей, представляющих опасность для окружающей среды при подготовке к отправке его на утилизацию.





ОССД-300



### ВЫХОД ИСТОЧНИКА

- 1 Цепочка подключается при использовании ОССД-300 совместно с инверторным источником тока.
- 2 Установка данного сопротивления необходима когда инвертор имеет функцию понижения выходного напряжения холостого хода. Выбор сопротивления зависит от схемы инвертора. При подключении R инвертор должен уверенно запуститься.