

**ВД-306М1 УЗ**  
**ВЫПРЯМИТЕЛЬ ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Данное руководство по эксплуатации научит вас безопасному обращению с выпрямителем. Поэтому следует внимательно изучить настоящий раздел и лишь, затем приступать к работе.**

При эксплуатации и обслуживании выпрямителя необходимо соблюдать «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» требований ГОСТ 12.3.003-86 и межотраслевых правил по охране труда ПОТ РМ-16-2001.

К эксплуатации выпрямителя допускаются лица, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже II, к обслуживанию и ремонту допускаются лица, имеющие группу не ниже III.

Проведении сварочных работ в особо опасных условиях обязательно применение устройства (блока) снижения напряжения холостого хода.

#### **Поражение электрическим током опасно для жизни!**

- Выпрямитель разрешается подключать только к правильно заземленной электрической сети через автоматический выключатель кабелем необходимого сечения и длиной не более 15 метров.

- Пользуйтесь исправным сетевым кабелем с проводом заземления.
- Выпрямитель должен быть обязательно заземлен .

#### **Работа без заземления опасна для жизни!**

- Перед обслуживанием выпрямитель необходимо отключить от сети. Отключение только с помощью выключателя не является безопасным;

- При проведении сварочных работ следует правильно обращаться с зажимом кабеля для соединения с корпусом, держателем электродов и изделием и не использовать их не по назначению. Не следует касаться токоведущих деталей незащищенными участками тела;

- Не пользуйтесь поврежденным сварочным кабелем;
- Производите очистку рабочего пространства от газа и дыма, выделяющихся в процессе сварки, особенно если сварочные работы ведутся в закрытом помещении;

#### **Дым и газы могут привести к удушью и отравлению!**

- Помещайте выпрямитель в хорошо проветриваемых помещениях;
- Удалите все следы покрытия со свариваемых деталей, чтобы избежать токсичных выделений;

- Изделие, а также разлетающиеся искры и капли металла имеют высокую температуру;

- Удалите из рабочей зоны резервуары с горючими или взрывоопасными жидкостями, поскольку они создают опасность пожара и взрыва;

- Не допускайте проведения сварки сосудов, находящихся под давлением и использовавшихся для хранения взрывоопасных материалов.

#### **Остерегайтесь воспламенения!**

- С учетом способа сварки необходимо обеспечить наличие средств пожаротушения, расположенных в легкодоступных местах вблизи от места сварки;

- Следите за тем, чтобы в рабочей зоне не образовывались очаги возгорания;
- Исключите любую возможность воспламенения. Пламя может возникнуть от разлетающихся искр, от раскаленных деталей или от горячего шлака.

Выводы С3, М1, L1, Т1, R1, R2, SK1 показаны условно.

С3-Конденсатор МБГЧ-1-500В-1мкФ

KM 1 -Пускатель ПМЛ-1160ДМО 4А 380В, 50Гц

M1-Электровентилиатор осевой 220/230В, 50/60 Гц

SA1- Переключатель ПКП-25-2-122

SKI-Термореле R03-105-05-W3-01

R1-Резистор С5-35В-25Вт-1.2кОм

R2-Резистор С2-23-2-5,6кОм

X1-Колодка клеммная LTA 12-4,0 32А. 380В, тип 310

XS1, XS2-Соединитель плоский втычной 2,8х0,5, гнездо

XS3, X84-Соединитель плоский втычной 6,3х0.8 гнездо

XS5, XS8-Гнездо панельное TBE 35, 50. 70

VD1-Блок выпрямительный ВД-250

Положение переключателя								
	1	2	3	4	5	6	7	8
1 ступень	X	X	X	0	X	0	X	X
0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 ступень	X	X	0	X	0	X	X	X

Схема переключателя. Диаграмма положения.

**Возможны помехи, вызванные электрическими и электромагнитными полями, создаваемыми выпрямителем.**

- Выпрямитель не должен использоваться в жилом помещении, т.к. могут возникнуть проблемы электромагнитной совместимости;
- Возможно неправильное функционирование электронных устройств (например, компьютеров, устройств ЧПУ), находящихся рядом с местом сварки!
- Возможно возникновение помех в других линиях сетевого питания, управляющих линиях, сигнальных и телекоммуникационных линиях, расположенных сверху, снизу или сбоку от выпрямителя.

**Возможные мероприятия для снижения уровня электромагнитных помех:**

- Необходимо регулярно проводить техническое обслуживание выпрямителя;
- Сварочные кабели (прямой и обратный) должны иметь минимально возможную длину и и сечение для обеспечения и поддержания установленных значений сварочного тока и напряжения.

**Транспортировка и установка**

- Выпрямитель разрешается транспортировать и эксплуатировать только в вертикальном положении!
- При установке аппарата необходимо обеспечить свободный приток отвод воздуха
- Перед переносом на новое место необходимо отключить выпрямитель от питающей сети.
- После транспортировки провести проверку на отсутствие повреждений, крепление блоков и пр.

**Условия окружающей среды**

Выпрямитель может работать в невзрывоопасном закрытом помещении при:

- температуре окружающей среды от - 40<sup>0</sup>С до + 40<sup>0</sup>С и
- относительной влажности воздуха до 80% при 25<sup>0</sup> С;
- окружающий воздух не должен содержать чрезмерно больших количеств пыли, кислот, корродирующих газов, если только они не образуются в процессе сварки;

**1. Назначение.**

1.1. Выпрямитель для дуговой сварки ВД-306М1 УЗ, именуемый в дальнейшем «выпрямитель», предназначен для ручной дуговой сварки постоянным и переменным током электродами с основным покрытием диаметром 2-5 мм.

1.2. Выпрямитель предназначен для подключения к сети напряжением 380В частотой 50 Гц.

**2. Технические данные и характеристики.**

2.1. Технические данные выпрямителя приведены в табл.1.

Таблица 1

Наименование параметра	Норма			
	АС-1	АС-2	ДС-1	ДС-2
Номинальный сварочный ток, при ПН%, А	120 (100%)	315 (10%)	120 (100%)	250 (20%)
Номинальное рабочее напряжение, В	24,8	32,6	25	30
Регулирование тока	Плавно-ступенчатое			
Пределы регулирования сварочного тока, А	70-180	180-325	45-135	120-250
Напряжение холостого хода, В, не более	75	75	75	75
Потребляемая мощность, кВА, не более	9,0	24	9,0	23
Коэффициент полезного действия, %, не менее	80	70	65	60
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более	360 x 360 x 940			
Масса, кг, не более	69			

2.2. Выпрямитель обеспечивает падающую внешнюю характеристику.

**3. Устройство выпрямителя.**

3.1. Выпрямитель состоит из корпуса, внутри которого расположены: силовой трансформатор с подвижным шунтом, блок выпрямительный, дроссель, коммутационная и защитная аппаратура. Охлаждение выпрямителя воздушное принудительное.

3.2. Расположение органов управления приведены в приложении 1.

3.3. Схема электрическая принципиальная выпрямителя приведена в приложении 2.

3.4. Значение сварочного тока устанавливается по шкале на лицевой панели.

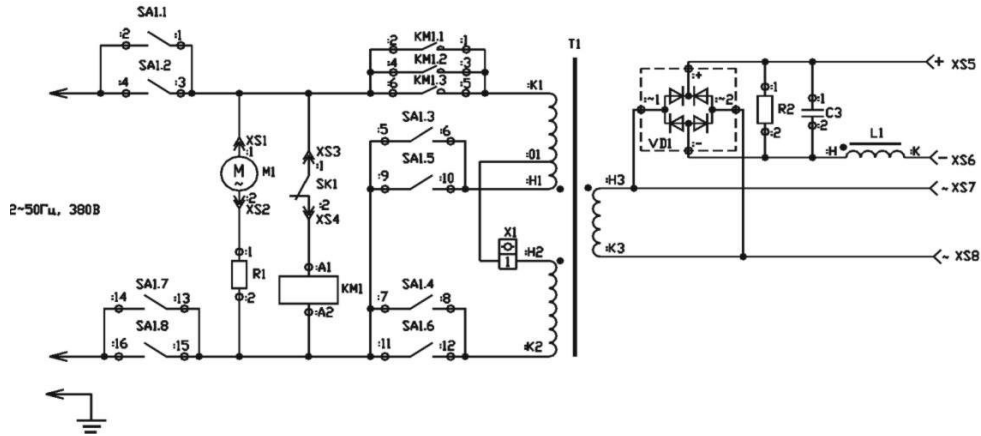


Схема электрическая принципиальная ВД-306 М1 (исп.-00)

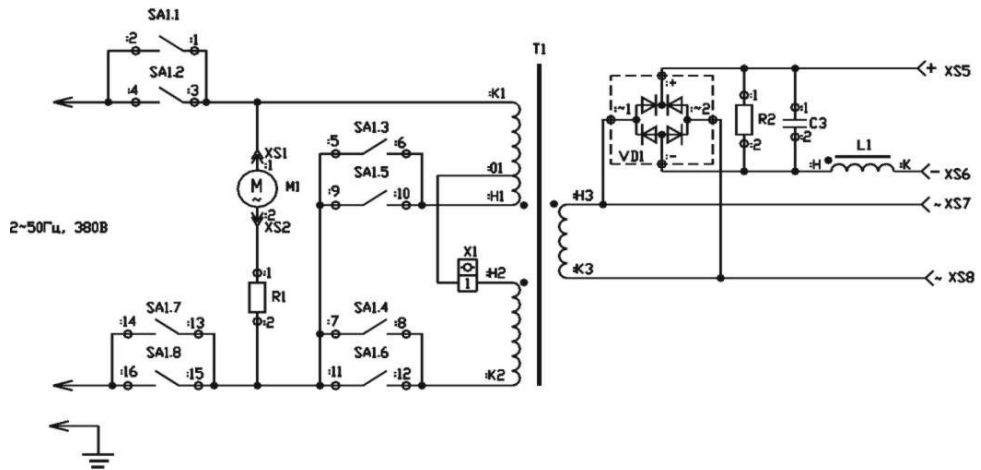
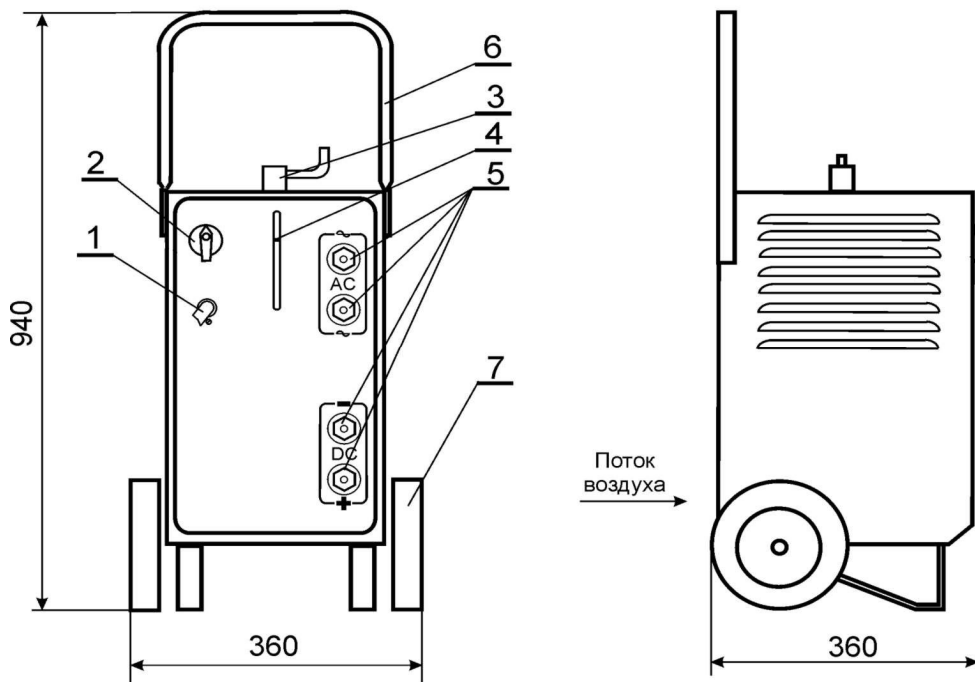


Схема электрическая принципиальная ВД-306М1 (исп.-01)

## Приложение 1



1. Сетевой кабель.
2. Выключатель «Сеть».
3. Ручка регулирования сварочного тока.
4. Указатель значения сварочного тока.
5. Разъемы (AC и DC) для подключения сварочных кабелей («+» и «-»).
6. Ручка для транспортирования.
7. Колеса для транспортирования.

Общий вид выпрямителя ВД-306М1

3.5. Регулирование сварочного тока осуществляется посредством перемещения катушек первичной обмотки трансформатора с помощью рукоятки (поз.3 приложение 1).

3.6. Выпрямитель ВД-306М1 (Исп. 00) имеет термореле, отключающее цепь питания при неправильной эксплуатации, приводящей к перегреву обмоток силового трансформатора. Дальнейшая работа возможна только после остывания обмоток.

**Внимание!** Режимы работы, приводящие к срабатыванию термореле, являются аварийными. При частом срабатывании термореле возможен выход из строя силового трансформатора, электромагнитного пускателя (для исполнения - 00) или выключателя сети. **Изделие с вышедшими из строя узлами электрической схемы вследствие эксплуатации в аварийном режиме не подлежат гарантийному обслуживанию.**

## 4. Ввод в эксплуатацию.

### 4.1. Установка выпрямителя.

Соблюдайте требования безопасности, приведенные на первых страницах.

4.2. Перед установкой выпрямителя убедитесь в его целостности. Установите выпрямитель таким образом, чтобы имелся доступ к органам управления. Выпрямитель должен быть установлен устойчиво.

4.3. При работе в общем помещении с другими работниками необходимо изолировать рабочее место непроницаемыми щитами.

### 4.4. Подключение к электросети.

Рабочее напряжение, указанное в табличке с номинальными данными должно совпадать с напряжением сети. Подключите сетевой кабель к распределительному щиту с автоматическим выключателем и обеспечьте надежное заземление.

**Включать незаземленный выпрямитель категорически запрещается!**

### 4.5. Для получения оптимального значения ПН необходимо:

- обеспечить достаточную вентиляцию на рабочем месте;
- не загромождать вентиляционные отверстия.
- При соблюдении правил эксплуатации превышение температуры обмоток трансформатора над температурой окружающей среды не более 135<sup>0</sup>С.

## 5. Сварка штучными электродами (ММА).

5.1. Обеспечьте подсоединение выпрямителя. Обеспечьте подключение кабеля с электрододержателем и обратный кабель, соблюдая полярность, т.к. сварка может производиться по прямой полярности («-» на электроде) и на обратной полярности («+» на электроде). Указанные требования не распространяются на сварочные работы, проводимые на переменном токе.

5.2. При помощи переключателей (поз.2 приложение 1) ступеней и ручки перемещения катушки первичной обмотки установите величину сварочного тока (табл. 2), в зависимости от диаметра электрода, толщин свариваемого материала, типа соединений и положения при сварке.

Изменение величины сварочного тока производите только при выключенном выпрямителе. Регулирование сварочного тока в процессе сварки запрещается.

5.3. Выполните сварку.

5.4. После завершения сварки электрододержатель положите на изолированную поверхность и выключите выпрямитель.

5.5. При необходимости изменения сварочного тока, выключите выпрямитель, проведите необходимые регулировки, включите выпрямитель и проведите сварку.

Таблица 2

Диаметр электрода, мм	Толщина свариваемого металла, мм	Сварочный ток, А	Степень
2,0	1,0-2,0	65-85	I
3,0	2,0-3,0	95-110	I
4,0	3,0-5,0	120-140	I
4,0	4,0-6,0	130-150	I
5,0	5,0-8,0	160-190	II
5,0	8,0-12,0	190-230	II
5,0	10-15	240-270	II

## 6. Техническое обслуживание.

С целью обеспечения функционирования выпрямителя необходимо выполнять некоторые требования. К ним относятся регулярные проверки и чистки.

Чистки, проверки и ремонт должны производиться только квалифицированным персоналом. Если результат проверки окажется отрицательным, то запрещается эксплуатировать выпрямитель до устранения неисправности.

### 6.1. Чистка.

Очистка выпрямителя от пыли должна проводиться еженедельно. При этом выпрямитель необходимо отключить от сети. Наружные поверхности протирать ветошью. Очистку внутренних поверхностей провести с помощью обдува сжатым воздухом.

### 6.2. Проверка.

6.2.1. Проверки выпрямителя должны быть ежедневными, еженедельными и ежеквартальными.

Ежедневные проверки:

- проверка контактных соединений проводов и подтяжка при необходимости;
- проверка состояния изоляции соединительных проводов, и, при наличии повреждений, восстановление изоляции;
- проверка состояния электрододержателя, снятие брызг металла, и, при необходимости, замена запасными частями;
- визуальная проверка составных частей на отсутствие внешних дефектов.

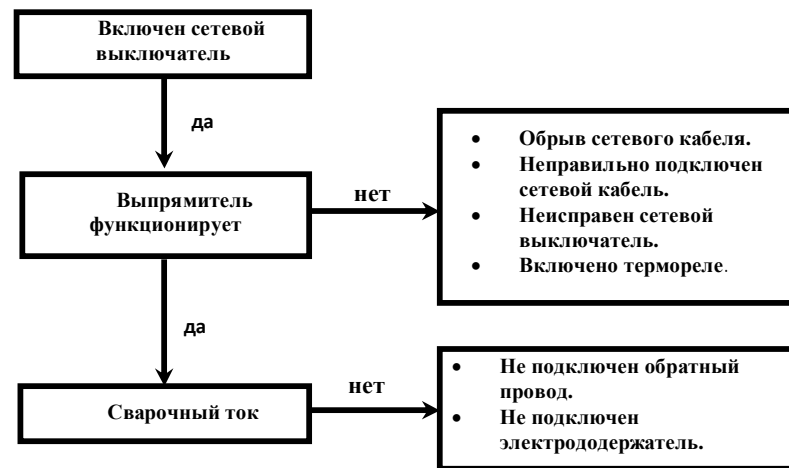
Еженедельные проверки:

- проверка состояния заземления и, при необходимости, измерение сопротивления (не более 1 Ом).

Ежеквартальные проверки:

- проверка крепления алюминиевых силовых шин, и, при необходимости, подтяжка.

## 7. Причины и устранение неисправностей.



## 8. Транспортировка и хранение.

8.1. Выпрямитель может транспортироваться любым видом транспорта в собственной упаковке.

8.2. Хранение выпрямителя должно осуществляться в сухом закрытом помещении с температурой не ниже +5°C и не выше +40°C.

8.3. Допускается штабелирование не более двух выпрямителей.

8.4. Выпрямитель законсервирован.

8.5. При хранении более двух лет выпрямитель нуждается в осмотре, проверке и переконсервации.

## 9. Ремонт и обслуживание.

Ремонт и обслуживание осуществляется сервисной службой ООО «ЛИГА СВАРКИ» по адресу : Москва, ул. Бирюсинка, д.7

Тел/факс: (495) 974-23-23 [www.ligasvarki.ru](http://www.ligasvarki.ru)