



ОАО электромашиностроительный завод  
"Фирма СЭЛМА"



# ВЫПРЯМИТЕЛЬ СВАРОЧНЫЙ ВД-506ДК

Паспорт



012



ME25

Группа компаний ИТС: ООО «ИТС-Москва»  
Московская обл. г. Долгопрудный, Лихачевский проезд, 28А

[www.its-m.ru](http://www.its-m.ru)

Тел/факс: +7(495)988-45-72

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Выпрямитель сварочный типа ВД-506 ДК У3 серия 04, именуемый в дальнейшем "выпрямитель", предназначен:

- для сварки углеродистых, легированных и коррозионно-стойких сталей на постоянном токе (ММА-DC) электродами с основным и целлюлозным покрытием диаметром 2-6 мм;

- неплавящимся электродом в среде аргона (ТИГ-DC) всех металлов, за исключением алюминия и его сплавов, при комплектации выпрямителя блоком управления сварочным процессом БУСП-ТИГ, ВСД-02 и ППС-01;

- для полуавтоматической сварки в среде  $\text{CO}_2$  или в смесях  $\text{CO}_2$ -аргон (МАГ-DC) и полуавтоматической сварки на постоянном токе в среде аргона (МИГ-DC в том числе и алюминия) и самозащитной проволокой при комплектации выпрямителя подающим механизмом ПДГО-510Т или ПДГО-511.

- Выпрямитель может использоваться на строительстве магистральных трубопроводов, на предприятиях судостроительной, машиностроительной и других отраслях промышленности стационарно или в составе передвижных сварочных агрегатов.

1.2. Выпрямитель предназначен для работы в закрытых помещениях и под навесом, при температуре окружающего воздуха от минус  $40^{\circ}\text{C}$  до плюс  $40^{\circ}\text{C}$  и среднемесячной относительной влажности воздуха не более 80 % при  $20^{\circ}\text{C}$ .

Не допускается использование выпрямителя для работы в среде, насыщенной пылью, во взрывоопасной среде, а также в среде, содержащей пары и газы в концентрациях разрушающих металлы и изоляцию.

Климатическое исполнение – У3 по ГОСТ 15150-69.

Группа по допустимым механическим воздействиям – М20 по ГОСТ 17516-90.

Изделие предназначено для подключения только к промышленным сетям.

Подключение выпрямителя к сетям бытовых помещений не допускается.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Технические данные выпрямителя приведены в табл.1.

Таблица 1

Наименование параметра	Норма		
	ММА-DC	ТИГ-DC	МАГ-DC MIG-DC
Номинальное напряжение питающей сети, В	50±1		
Номинальная частота питающей сети, Гц	3 x 380 -10%,+10%		
Номинальный сварочный ток, при ПН=100% и длительности цикла 10 мин, А	400		
Номинальное напряжение на дуге, В	36	26	34
Вид регулирования тока	плавный		
Пределы регулирования сварочного тока, А	60-500	12-500	50-500
Пределы регулирования напряжения на дуге, В	22-40	10-32	15-40
Напряжение холостого хода, В, не более	95		
Первичный ток при номинальном сварочном токе, А, не более	60		
Максимальная потребляемая мощность, кВА, не более	29		
Коэффициент полезного действия, не менее	0,7		
Коэффициент мощности, не менее	0,7		
Масса, не более, кг	175		

2.2. Выпрямитель обеспечивает ступенчатое регулирование коэффициента наклона внешней вольтамперной характеристики в пределах в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

Положение переключателя регулировки наклона вольт-амперной характеристики	Коэффициент наклона внешней вольтамперной характеристики, В /А			
	ММА		МАГ	ТИГ
	Для электрода с газозащитным видом покрытия	Для электрода с основным или рутиловым покрытием		
1	0,7 ±0,1	1,0 ±0,1	0,05 ±0,01	Штыковая
2	0,55 ±0,1	0,8 ±0,1	0,04 ±0,01	
3	0,4 ±0,1	0,6 ±0,1	0,02 ±0,01	

Выпрямитель имеет встроенное устройство снижения напряжения холостого хода (УСН), обеспечивающее в режиме ММА:

- дежурное напряжение на электрододержателе, В, не более 12
- время удержания сварочного напряжения на электрододержателе после обрыва дуги, с, не более 1.0
- автоматическое срабатывание устройства, сопровождающиеся появлением сварочного напряжения на электрододержателе, при сопротивлении в сварочной цепи, Ом, не более 390

2.4 . Габаритные размеры и масса приведены в приложении 1.

### 3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки согласовывается при заключении договора на поставку и указывается на ярлыке, закрепляемом на упаковке изделия.

Выпрямитель ВД-506 ДК поставляется на ножках. Для установки выпрямителя на колеса необходимо демонтировать ножки. Используя те же отверстия монтировать впереди два поворотных колеса, а сзади два фиксированных. Дополнительный крепеж прилагается.

**Внимание!** Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в схему электрическую принципиальную изделия, которые не ухудшают его технические характеристики. Претензии, о несоответствии примененной комплектации со схемами и перечнями паспорта, предприятием-изготовителем не принимаются.

### 4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Выпрямитель состоит из корпуса, внутри которого расположены: трансформатор, блоки выпрямителей, сглаживающий дроссель, коммутационная и защитная аппаратура. Охлаждение выпрямителя осуществляется вентиляторами. Внешний вид выпрямителя приведен в приложении 1.

4.2. Размещение разъемов, органов управления и индикации приведены в приложении 1, условные обозначения режимов сварки приведены в приложении 3.

4.3. Выпрямитель обеспечивает:

- крутопадающие внешние характеристики с трехступенчатой регулировкой наклона вольтамперной характеристики, двухступенчатую регулировку индуктивности в сварочной цепи и плавной регулировкой тока короткого замыкания, предназначенные для ручной дуговой сварки штучным электродом с основным и целлюлозным покрытием (ММА);

- штыковую внешнюю характеристику, предназначенную для сварки неплавящимся электродом в среде аргона (ТИГ);

- жесткие внешние характеристики с трехступенчатой регулировкой наклона вольтамперной характеристики и плавной регулировкой тока короткого замыкания, предназначенные для полуавтоматической сварки в среде защитного газа: CO<sub>2</sub>, аргона или их смесях (МАГ, МИГ);

- в режиме ММА обеспечивается работа с БСН или с блокировкой работы БСН по команде с тумблера «работа – дежурный режим», расположенного на пульте дистанционного управления (ПУ);

- предварительную установку сварочного напряжения в режиме МАГ по вольтметру, расположенному на передней панели выпрямителя.

4.4. Схема электрическая принципиальная выпрямителя и блока управления приведена в приложении 2.

4.4.1. Включение выпрямителя производится кнопкой поз.6 (см. приложение 1). При этом загораются индикатор включения сети поз. 8 (см. приложение 1) и включаются вентиляторы.

4.4.2. Схема выпрямителя работает следующим образом:

Напряжение с обмотки 2 силового трансформатора Т1 выпрямляется с помощью моста V1, сглаживается дросселем L1 и поступает на выходные разъемы. Фазовое управление силовыми тиристорами, выполняющими регулировку сварочного тока или напряжения (VS1-VS3), осуществляется с платы А1 (приложение 2а). Задание величины сварочного тока или напряжения осуществляется с помощью резистора R8 (приложение 2), расположенного на передней панели выпрямителя (поз.9 приложения 1).

4.4.3. Схема платы управления А1 (приложение 2а) состоит из 3-х одинаковых каналов формирования импульсов управления тиристорами VS1, VS2, VS3 и усилителя обратной связи по току – DA1. В режимах работы MMA и МАГ резистор R13 (поз.14 приложения 1) позволяет плавно регулировать ток короткого замыкания, а тумблер SA6 (поз.15 приложения 1) позволяет переключать индуктивность в сварочной цепи.

Наклон вольтамперной характеристики в режимах МАГ и MMA изменяется в зависимости от положения переключателя SA4 (поз.14 приложения 1) и в режиме MMA дополнительно зависит от положения тумблера SA2 (поз.16 приложения 1), задающего режим сварки для электродов с целлюлозным покрытием или для электродов с основным видом покрытия.

4.4.4. Выпрямитель снабжен термореле SK1, SK2, SK3, установленных на силовом трансформаторе, дросселе L2 и на модуле низковольтной подпитки соответственно, и отключающих силовые цепи при перегрузке выпрямителя. При срабатывании термореле SK1, SK2, SK3 загорается красная лампочка, расположенная на передней панели (поз. 7 приложения 1). При срабатывании тепловой защиты необходимо прекратить работу (без выключения выпрямителя): в этом случае происходит интенсивное охлаждение выпрямителя за счет работающих вентиляторов.

*ВНИМАНИЕ! Срабатывание тепловой защиты, при исправном выпрямителе, свидетельствует о нарушении режима эксплуатации изделия.*

4.5. Значение сварочного тока и напряжения контролируется по приборам (поз. 10,11 приложения 1), расположенным на лицевой панели выпрямителя.

4.6. Регулирование сварочного тока выпрямителя в режимах MMA, ТИГ и рабочего напряжения в режиме МАГ может осуществляться с передней панели (R8, поз.9 приложения 1) и дистанционно - с помощью пульта, входящего в комплект поставки, БУСП-ТИГ или подающего механизма, подключаемых через разъем дистанционного управления – XS6 (поз.4 приложения 1).

4.7. Предустановка сварочного напряжения в режиме МАГ осуществляется только с передней панели источника резистором «регулировка сварочного тока» (R8 поз.9 приложения 1) при нажатой кнопке «предварительная настройка» (SA5, поз. 12 приложения 1) по вольтметру (PV1, поз. 11 приложения 1).

4.8. Регулировка индуктивности сварочной цепи осуществляется переключением тумблера (SA6, поз. 15 приложения 1). При этом контакты пускателя KM3 (приложение 2) закорачивают дроссель L2 и уменьшают индуктивность сварочной цепи. Эту регулировку можно осуществить и дистанционно. При положении тумблера (SA6, поз. 15 приложения 1) на установку большей индуктивности и закорачивании контактов 1, 11 разъема ДУ (XS6, поз. 4 приложения 1) включается пускатель KM3 и уменьшается индуктивность сварочной цепи.

4.9. Отключение выпрямителя производится кнопкой "Откл." (поз.6 приложения 1).

## 5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. При обслуживании и эксплуатации выпрямителя необходимо соблюдать требования нормативных документов по безопасности труда, действующие в регионе выполнения сварочных работ.

5.2. К эксплуатации и ремонту выпрямителя допускаются лица, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже 3-ей и прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний требований техники безопасности, знающие конструкцию и изучившие данный паспорт.

5.3. Не разрешается применять сварочные провода с поврежденной изоляцией.

5.4. Помещения, в которых проводятся сварочные работы, должны быть обеспечены необходимой вентиляцией.

5.5. Рабочее место должно быть оборудовано необходимыми средствами согласно требованиям пожарной безопасности.

5.6. Ультрафиолетовое излучение, брызги расплавленного металла, возникающее во время сварки, являются опасными для глаз и открытых участков тела. Для защиты от излучения дуги нужно применять щиток или маску по ГОСТ 12.4.035-78 с защитными светофильтрами типа С (ОСТ21-6-87). Для предохранения от ожогов руки сварщика должны быть защищены рукавицами, а тело специальной одеждой.

5.7. При работе в помещении, где присутствуют и другие работники, сварщик обязан свое рабочее место изолировать щитами.

5.8. Подключение выпрямителя к сети должно осуществляться через автомат защиты сети квалифицированным персоналом, имеющим допуск на выполнение данного вида работ.

5.9. Корпус выпрямителя должен быть надежно заземлен проводом, сечением не менее 6 мм<sup>2</sup>.

### **ВКЛЮЧАТЬ НЕЗАЗЕМЛЕННЫЙ ВЫПРЯМИТЕЛЬ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ! ПЕРЕМЕЩАТЬ ВЫПРЯМИТЕЛЬ, НАХОДЯЩИЙСЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ, ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

5.10. Запрещается пользоваться заземлением одного выпрямителя для заземления другого.

5.11. Запрещается работа выпрямителя со снятыми элементами кожуха.

5.12. После окончания работ и на время длительного перерыва выпрямитель следует отключить от распределительного щита.

5.13. Степень защиты выпрямителя IP22 по ГОСТ 14254-80.

5.14. Класс выпрямителя по способу защиты человека от поражения электрическим током - 1 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

## 6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1. При приобретении выпрямителя и подготовке его к эксплуатации необходимо:

- 1) убедиться в целостности выпрямителя;
- 2) внимательно ознакомиться с настоящим паспортом;
- 3) проверить комплектность выпрямителя;

**Внимание!** Во избежание отключения автомата защиты сети пусковыми токами выпрямителя рекомендуется для установок ВД-506 ДК применять автоматы защиты на 100 А с током отсечки 10 Ин.

6.2. Перед первым пуском нового выпрямителя или перед пуском выпрямителя, длительное время не бывшего в употреблении:

- 1) очистить выпрямитель от пыли, продувая его сжатым воздухом;
- 2) проверить состояние электрических проводов, разъемов и разъёмных электрических соединений (при необходимости подтянуть болтовые соединения);
- 3) заземлить выпрямитель проводом сечением не менее 6 мм<sup>2</sup>.
- 4) подключить сетевой кабель к распределительному щиту. Напряжение питания выпрямителя 3х380 В, 50 Гц.

**Внимание!** Подключение изделия к питающей сети должно производиться только через автоматический выключатель, рассчитанный на максимальный потребляемый ток.

Выключатель обязательно должен иметь тепловую защиту - тепловой расцепитель с уставкой, рассчитанной на фазный ток, близкий к току потребления, рассчитанный по формуле:

$$I_{расц.} = I \times \sqrt{\frac{ПН}{100}}$$

где:  $I_{расц.}$  - ток уставки теплового расцепителя, А

$I$  – максимальный потребляемый ток, А

ПН- номинальный режим работы, %

Место подключения должно быть оснащено устройством контроля фаз.

**Внимание!** При отсутствии напряжения в одной из фаз включать выпрямитель запрещается, т.к. это приводит к выходу из строя вентилятора.

6.2.1. Для проведения сварочных работ в режиме ММА выпрямитель необходимо доукомплектовать сварочными кабелями типа КГ 1\*70 мм<sup>2</sup>, электрододержателем типа ЭД-400 и изготовить промежуточные силовые кабели и кабели управления. Для изготовления кабелей использовать вставки ВМ-600, входящие в комплект поставки.

6.3. Установите переключатель выбора режимов в положение "ММА". Подготовьте выпрямитель к сварочным работам в соответствии со схемой приложения 4.

6.4. Для сварочных работ в режиме ТИГ-DC необходимо подключить необходимое сварочное оборудование в порядке и последовательности указанном в паспорте на блок управления БУСП-ТИГ и схемы включения приведенной в приложениях 5, 6, 6а.

6.5. Для сварочных работ в режиме МАГ-DC необходимо подключить необходимое сварочное оборудование в порядке и последовательности указанной в паспорте на полуавтомат и схем включения, приведенных в приложениях 7, 7а, 8, 8а, 9.

6.6. Схемы распайки кабелей управления приведены в приложениях 6а, 7, 7а, 8а, 9.

## 7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. Для проведения сварочных работ в режиме MMA-DC (приложение 4) произведите следующие установки:

- установите переключатель "MMA-ТИГ-МАГ" в положение "MMA" (символьное изображение электрододержателя);

- подключите к выпрямителю через разъем дистанционного управления пульт дистанционного управления (ДУ).

**ВНИМАНИЕ !** Переключатель на пульте ДУ «Дежурный режим-Дуга» в положении «Дежурный режим» обеспечивает снятие напряжения с выходных клемм выпрямителя до уровня безопасного напряжения (не более 12 В постоянного напряжения), задаваемого БСН. При выполнении сварочных работ тумблер на пульте дистанционного управления может быть установлен в положение «Дуга». В этом случае работа БСН блокируется, и на электроде присутствует сварочное напряжение или напряжение холостого хода. При положении переключателя в «Дежурном режиме» работает встроенный в выпрямитель блок снижения напряжения (БСН). При касании электродом изделия (при сопротивлении в сварочной цепи менее 390 Ом) БСН включает источник, на электроде появляется напряжение и, если за время 0.6 сек. не произойдет поджиг дуги или повторное касание электродом изделия, то напряжение с электрода снимается.

- Установить выключатель выбора вида электрода (поз.16, приложение 1) в положение соответствующее выбранному для сварки электроду (с целлюлозным или основным покрытием).

7.2. В процессе выполнения сварочных работ рекомендуется переключателем установки угла наклона вольтамперной характеристики (поз.14, приложение 1) провести настройку оптимального сварочного режима. С увеличением числа показателя переключателя «ВАХ» увеличивается глубина проплавления, но при этом увеличивается разбрызгивание металла и уменьшается эластичность дуги.

Контроль величины сварочного тока и напряжения на дуге при этом осуществляется по показаниям приборов, установленных на передней панели выпрямителя.

7.3. Ориентировочные значения диаметра электрода и сварочного тока в зависимости от толщины свариваемого металла, при сварке в нижнем положении электродами типа АНО, МЗР и др., приведены в таблице 3.

Таблица 3

Диаметр электрода, мм	Оптимальная толщина свариваемого металла, мм	Ориентировочный сварочный ток, А
2,0	1,0 – 2,0	50-70
3,0	1,5 – 4,0	80-120
4,0	3,0 – 6,0	130-170
5,0	5,0 – 20,0	190-250
6,0	15,0- 40,0	260-330

***ВНИМАНИЕ!** Электроды должны быть сухими, без нарушения покрытия, соответствовать роду тока и марке свариваемых материалов.*

7.3.1. Подготовка кромок под сварку, способ и режимы сварки должны быть определены в технологической инструкции и операционных технологических картах на объект сварки.

Рекомендуемые режимы сварки стыков сварных соединений электродами с различным видом покрытия приведены в таблице 4.

Таблица 4.

Сварочные слои	Вид покрытия	Диаметр электрода, мм	Полярность	Ток, А
Корневой	основной	3,0/3,2	прямая/обратная	70-90 80-120
Корневой	целлюлозный	3,2 4,0	прямая/обратная	100- 120
Подварочный	основной	3,0/3,2 4,0	обратная	90-120 130-
Горячий проход	целлюлозный	4,0	обратная	140-170
Заполняющие	основной	3,0/3,2 4,0	обратная	90-130 140-170
Облицовочный	основной	3,0/3,2 4,0	обратная	90-120 130-160

7.3.2. Электрододержатель и зажим обратного кабеля должны быть рассчитаны на ток не менее 250 А при ПВ=60%.

7.3.3. Сварочный и обратный кабели рекомендуется выбирать по таблице 5.

Таблица 5

Площадь поперечного сечения кабеля, мм <sup>2</sup>				
Номинальный ток при ПВ=60%, А	Суммарная длина сварочного и обратного кабеля, м			
	до 15	Св. 15 до 30	Св. 30 до 45	Св. 45 до 80
до 100 включ.	25	25	25	35
Св. 100 до 200 включ.	25	25	35	50
Св. 200 до 300 включ.	50	50	70	70
Св. 300 до 400 включ.	70	70	85	85
Св. 400 до 500 включ.	85	85	95	95

7.3.4. Для дистанционного регулирования сварочного тока с помощью пульта дистанционного управления необходимо подключить пульт управления к разъёму ДУ (поз. 4, приложение 1) и тумблер (поз. 3, приложение 1) установить в положение "дистанционное".

7.3.5. Кнопкой поз.6, приложение 1 включите выпрямитель. При этом загорится контрольная лампа «СЕТЬ» (поз.8, приложение 1).

7.3.6. При перерывах в работе отключайте выпрямитель кнопкой поз.5, приложение 1.

7.2. При проведении сварочных работ в режиме ТИГ-ДС (приложения 5, 6, 6а) необходимо руководствоваться разделом 7 "Порядок работы" паспорта на блок управления БУСП-ТИГ.

7.2.1. На выпрямителе следует установить переключатель режима работ "ММА-ТИГ-МАГ" в положение "ТИГ" (символьное изображение горелки), тумблер управления "Местное-дистанционное" перевести в положение "Дистанционное" (поз. 3, приложение 1).

7.3. При проведении сварочных работ в режиме МАГ-ДС (приложения 7, 8, 8а, 9) необходимо:

- подключить подающий механизм как указано на схемах в приложениях к паспорту (приложения 7, 8, 8а, 9).

- Сварочный и обратный кабели рекомендуется выбирать по таблице 6.

Таблица 6

Площадь поперечного сечения кабеля, мм <sup>2</sup>				
Номинальный ток при ПВ=60%, А	Суммарная длина сварочного и обратного кабеля, м			
	до 15	Св. 15 до 30 включ.	Св. 30 до 45 включ.	Св. 45 до 80 включ.
Св. 100 до 200 включ.	50	70	85	95
Св. 200 до 300 включ.	70	70	85	95
Св. 300 до 400 включ.	70	85	85	95
Св. 400 до 500 включ.	85	85	95	95

7.3.1. На выпрямителе следует установить:

- переключатель режима работы установить в положение МАГ-DC (символьное изображение горелки);
- тумблер выбора управления "местное-дистанционное" в положение "дистанционное" (поз.3, приложение 1);
- переключателем (поз.14, приложение 1) выбрать требуемый наклон вольтамперной характеристики. При положениях переключателя «ВАХ» 2 и 3 выполняются сварные соединения плавящимся электродом в среде углекислого газа в вертикальном и потолочном положениях, в том числе, с формированием обратного валика;
- тумблером (поз.15, приложение 1) выбрать требуемую индуктивность в сварочной цепи;
- с помощью регулировок, расположенных на передней панели подающего механизма, установить требуемую скорость подачи проволоки и величины сварочного напряжения;
- с помощью регулировки тока короткого замыкания (поз. 13, приложения 1) добиться оптимального сварочного процесса. Ориентировочные режимы механизированной аргонодуговой сварки алюминия и его сплавов плавящимся электродом приведены в табл. 7, и других металлов - в таблице 8.

Ориентировочные режимы механизированной аргонодуговой сварки алюминия и его сплавов плавящимся электродом.

Таблица 7

Тип соединения	Н, мм	Дпр., мм	Исв, А	Уд, В	Расход аргона, л/мин	Число проходов
Встык, без разделки кромок	1-4	1,2-1.4	110-180	17-19	10-12	1
	4-6		140-240	18-19	10-14	2
	8-10		220-300	19-21	12-16	2
	12		280-300	20-22	14-18	9
Встык, с V-образной разделкой кромок на подкладке	5-8	1,2-1.4	220-280	19-22	10-12	2-3 3-4
	10-12		260-280	20-22	10-12	
Встык, с X-образной разделкой кромок	12-16	1,2-1.4	280-360	21-23	10-12	2-4
	20-25		330-360	22-24	12-15	4-8
	30-60		330-360	22-24	12-15	10-40
Тавровое, угловое и нахлесточное	4-6	1,2-1.4	200-260	18-19	10-12	1
	8-16		270-330	19-22	10-12	2-6
	20-30		330-360	22-24	12-15	10-40

Рекомендуемые режимы при полуавтоматической сварке.

Таблица 8

Свариваемый металл	Толщина, мм	Газовая смесь	Дпр, мм	Скорость сварки, мм/мин	ICB, А	U <sub>д</sub> , В	Скорость подачи проволоки, м/мин	Расход газа, л/мин
Углеродистые и низколегированные стали	>4	СО <sub>2</sub>	1,2		140-250	18-21	4,0-5,0	14
	1,0	К-3.1	0,8	350-600	45-65	14-15	3,5-4,0	12
	1,6	К-3.1	0,8	400-600	70-80	15-16	4,0-5,3	14
	3,0	К-3.2	1,0	280-520	120-160	17-19	4,0-5,2	15
	6,0	К-3.2	1,0	300-450	140-160	17-18	4,0-5,0	15
	6,0	К-3.2	1,2	420-530	250-270	26-28	6,6-7,3	16
	10,0	К-3.2	1,2	300-450	140-160	17-18	3,2-4,0	15
	10,0	К-2	1,2	400-480	270-310	26-28	7,0-7,8	16
	>10,0	К-2	1,2	300-450	140-160	17-18	3,2-4,0	15
	>10,0	К-3.3	1,2	370-440	290-330	28-31	10-12	17
Легированные стали	1,6	НП-1	0,8	410-600	70-85	19-20	6,5-7,1	12
	3,0	НП-2	1,0	400-600	100-125	16-19	5,0-6,0	13
	6,0	НП-2	1,0	280-520	120-150	16-19	4,0-6,0	14
	6,0	НП-2	1,2	500-650	220-250	25-29	7,0-9,0	14
	10,0	НП-3	1,2	250-450	120-150	16-19	4,0-6,0	14
	10,0	НП-3	1,2	450-600	260-280	26-30	8,0-9,5	14
	>10,0	НП-3	1,2	220-400	120-150	16-19	4,0-6,0	15
	>10,0	НП-3	1,2	400-600	270-310	28-31	9,0-10,5	15
	3,0	НП-1	1,2	500-700	105-120	17-20	5,0-7,0	14

7.3.2. Для эффективной работе на этой установке в режиме полуавтоматической сварки необходимо выполнить следующую последовательность действий:

- установить длину вылета сварочной проволоки 8-12 мм;
- отрегулировать расход защитного газа;
- установить требуемый ток дуги;
- начать сварку углом назад (чтобы сварочная проволока всегда находилась в передней трети сварочной ванны);
- при сварке в вертикальном положении сварка может вестись как в направлении снизу-вверх (рекомендуется для заполнения разделки, угол наклона горелки к свариваемой поверхности в этом случае составляет 75-90°) так и сверху-вниз (рекомендуется для корневого шва, угол наклона горелки - 45-60° к поверхности свариваемого изделия);
- при сварке в нижнем пространственном положении установить угол наклона горелки к свариваемой поверхности 60-90 градусов;
- при необходимости изменить соотношение высота валика - ширина валика, переключать переключатель крутизна ВАХ (положение 1 соответствует режиму наплавки или облицовки разделки, положение 3 - режиму сварки корневых проходов или сварки в пространственных положениях, отличных от нижнего, положение 2 - промежуточное).
- Тумблер переключения индуктивности сварочной цепи (приложение.1, поз. 15) установить на меньшую индуктивность при сварке корневого шва с зазором менее 2 мм. При наличии горелки с дополнительным тумблером для переключения индуктивности сварочной цепи возможно изменение этой индуктивности в процессе сварки. При этом тумблер на горелке должен

приводить к закорачиванию контактов 1, 11 разъема ДУ источника (поз. 4, приложение 1), а тумблер (поз.15, приложение 1) должен находиться в положении большей индуктивности.

7.4. Контроль величины сварочного тока и напряжения в режимах "ММА", "ТИГ" и "МАГ" осуществляется по приборам, установленным на передней панели выпрямителя.

## 8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. Для бесперебойной и длительной работы выпрямителя необходимо проводить ежедневные и периодические осмотры технического состояния.

8.2. При ежедневном обслуживании:

1) перед началом работы произвести внешний осмотр выпрямителя для выявления случайных повреждений изоляции кабелей и электрододержателя и устранить замеченные неисправности;

2) проверить заземление выпрямителя;

3) проверить состояние контактов во внешних цепях.

8.3. При периодическом обслуживании один раз в месяц (при высокой запыленности), но не реже, чем 1 раз в квартал (периодичность обслуживания определяется потребителем и конкретными условиями эксплуатации):

1) очистить выпрямитель от пыли, для чего продуть струей чистого воздуха, а в доступных местах - протереть чистой мягкой ветошью;

2) проверить состояние электрических контактов и паек разъемов, и, в случае необходимости, обеспечить надежный электрический контакт.

## 9. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

Хранение упакованных выпрямителей должно производиться в закрытых вентилируемых складских помещениях по группе 1 (Л) ГОСТ 15150. Указанные ресурсы, сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

## 10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

10.1. Гарантийный срок эксплуатации изделия - 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки с предприятия-изготовителя.

10.2. Гарантия не включает в себя проведение пуско-наладочных работ, отработку технических приемов сварки, проведение периодического обслуживания.

10.3. Гарантийные обязательства не распространяются на входящие в комплект поставки расходные комплектующие.

10.4. Не подлежат гарантийному ремонту изделия с дефектами, возникшими вследствие:

- механических повреждений;
- несоблюдения условий эксплуатации или ошибочных действий потребителя;
- стихийных бедствий (молния, пожар, наводнение и т.п.), а также других причин, находящихся вне контроля продавца и изготовителя;
- попадания внутрь изделия посторонних предметов и жидкостей;
- ремонта или внесения конструктивных изменений без согласования с изготовителем;
- использования изделия в режимах, не предусмотренных настоящим паспортом;
- отклонений питающих сетей от Государственных Технических Стандартов.

10.5. Настоящая гарантия не ущемляет законных прав потребителя, предоставленных ему действующим законодательством.

10.6. Гарантийные обязательства вступают в силу при соблюдении следующих условий:

- обязательное предъявление потребителем изделия, все реквизиты которого соответствуют разделу «Свидетельство о приемке» паспорта;
- настоящего паспорта с отметками о приемке и датой выпуска;
- предоставление сведений о продолжительности эксплуатации, о внешних признаках отказа, о режиме работы перед отказом (сварочный ток, рабочее напряжение, ПВ%, длина и сечение сварочных проводов, характеристики подключаемого оборудования), об условиях эксплуатации.

**Внимание! Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в схему электрическую изделия, которые не ухудшают технические характеристики.**

Претензии, о несоответствии примененной комплектации со схемами и перечнями паспорта, предприятием-изготовителем не принимаются.

## 11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Выпрямитель ВД-506 ДК

№ 04-  
Зав. №

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

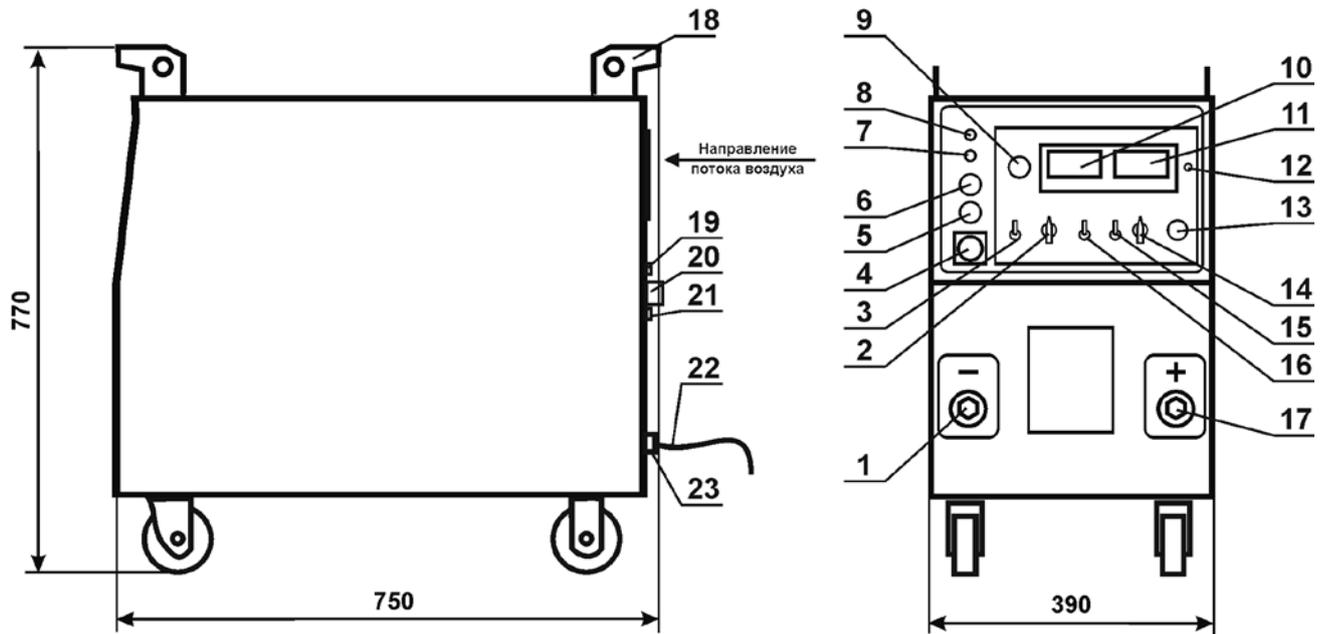
М.П. \_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_   
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_   
число, месяц, год

## Приложение 1

### Внешний вид, габаритные размеры и масса выпрямителя ВД-506 ДК (Серия 04)



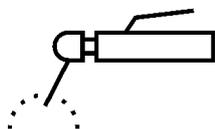
Масса, кг, не более:

Выпрямителя - 175;

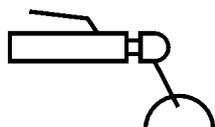
Колес - 7.

1. Выходной разъем "-";
2. Переключатель выбора режима "ММА/ТИГ/МАГ";
3. Переключатель "Местное/ Дистанционное управление";
4. Разъем "Дистанционное управление";
5. Кнопка "Стоп";
6. Кнопка "Пуск";
7. Индикатор "Перегрев";
8. Индикатор "Сеть";
9. Потенциометр "Регулировка сварочного тока";
10. Амперметр;
11. Вольтметр;
12. Кнопка "Предварительная настройка напряжения в режиме МАГ";
13. Потенциометр "Регулировка тока короткого замыкания";
14. Переключатель установки угла наклона внешней вольтамперной характеристики;
15. Переключатель индуктивности сварочной цепи;
16. Переключатель выбора режима работы выпрямителя в "ММА" электродами с газозащитным (целлюлозным) или основным покрытием;
17. Выходной разъем "+";
18. Ручки для перемещения;
19. Разъем с выходным напряжением 36В (5А);
20. Разъем с выходным напряжением 380В (2А);
21. Разъем с выходным напряжением 24В (2А);
22. Сетевые кабели;
23. Устройство заземления.

## Условные обозначения



- Режим ММА-электрод с газовым (целлюлозным) видом покрытия.



- Режим ММА-электрод с основным или рутиловым покрытием.



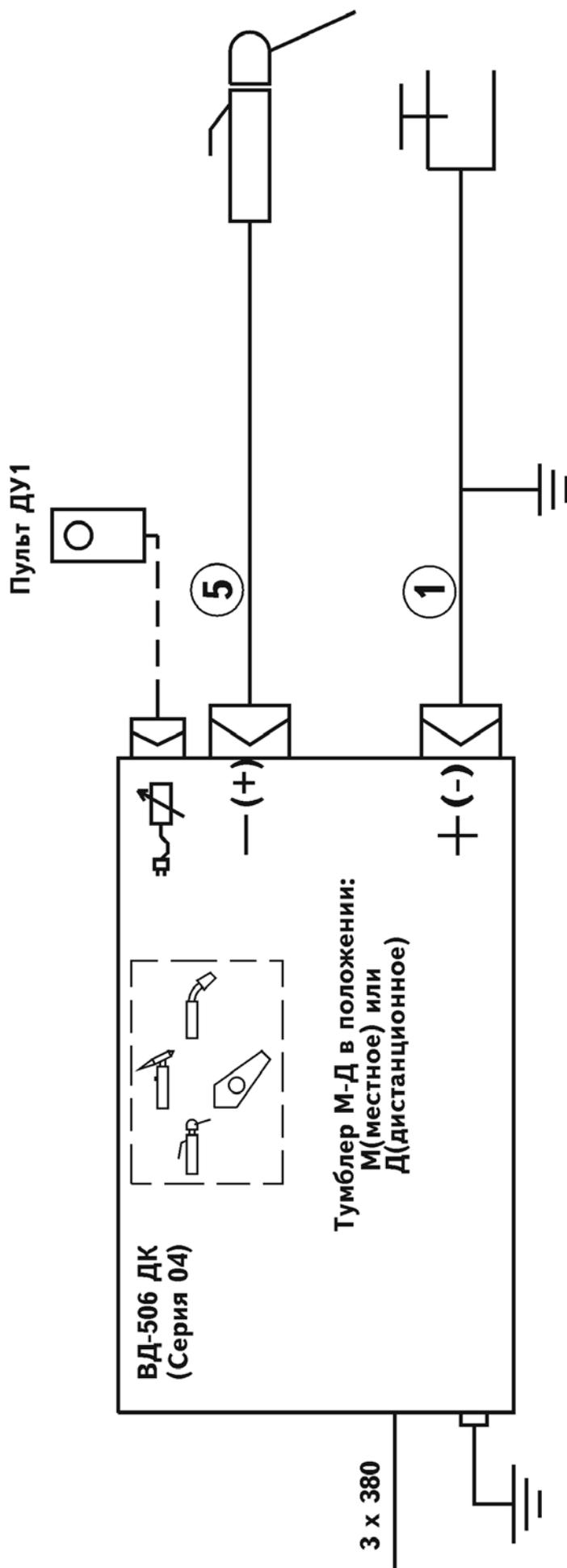
- Пульт ДУ “Дежурный режим”



- Пульт ДУ “Дуга”

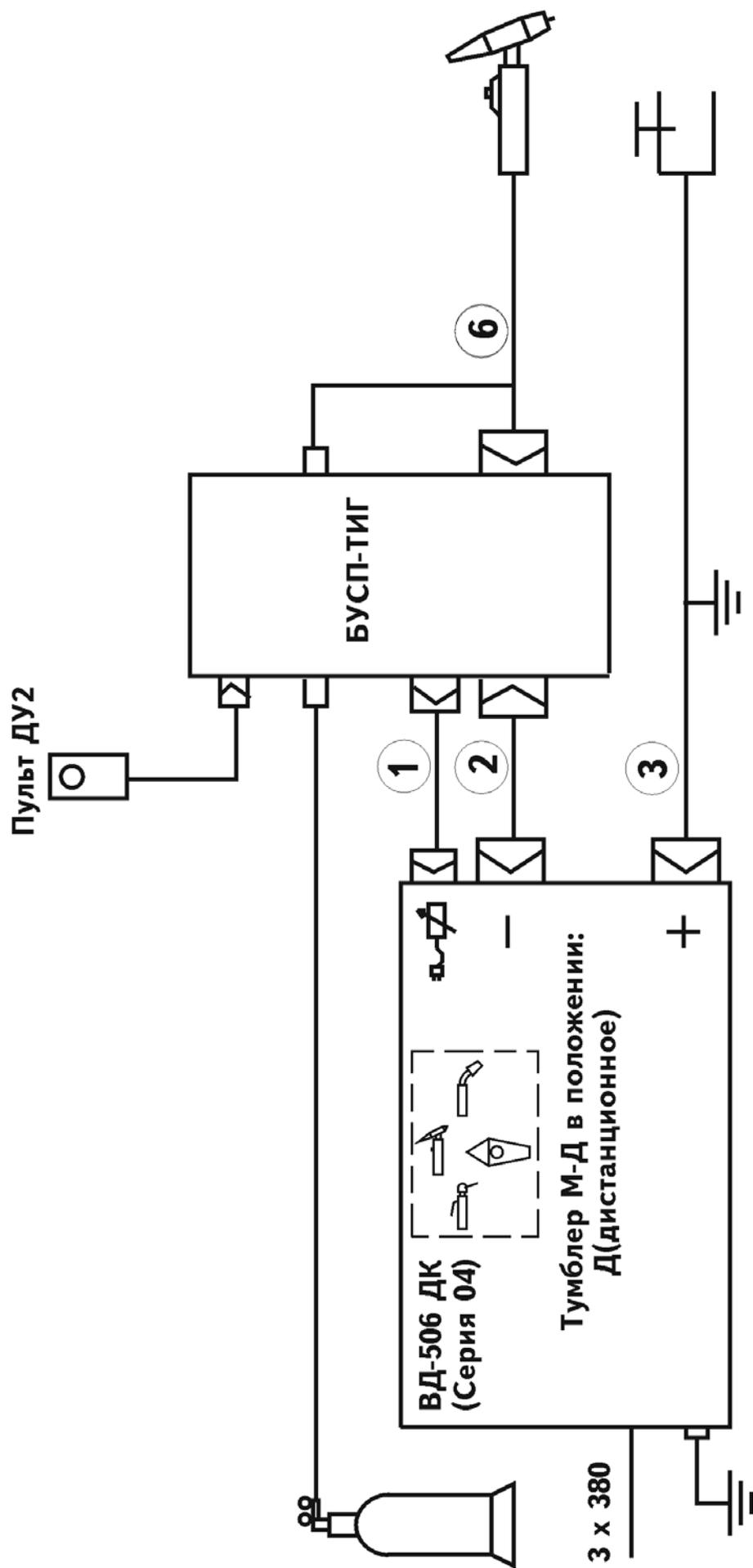
## Приложение 4

### Схема включения сварочного выпрямителя ВД-506ДК (Серия 04) для сварки плавящимся покрытым электродом (ММА)



## Приложение 5

### Схема включения сварочного выпрямителя ВД-506ДК (Серия 04) для сварки неплавящимся электродом (ТИГ) с использованием блока БУСП-ТИГ



## Приложение 6

Схема подключения возбудителя сварочной дуги ВСД-02 к выпрямителю ВД-506ДК (серия 04) и блоку БУСП-ТИГ для сварки в режиме ТИГ.

1. Кабель управления №1
2. Кабель управления №2
3. Кабель силовой с токовыми вставками.
4. Кабель силовой с прищепкой.
5. Горелка сварочная.
6. Рукав резиновый с внутренним диаметром 9,0 мм.
7. Баллон с газом.
8. Свариваемое изделие.
9. Изолированный провод сечением не менее 1,5 мм<sup>2</sup>.
10. Рукав резиновый с внутренним диаметром 6,0 мм.

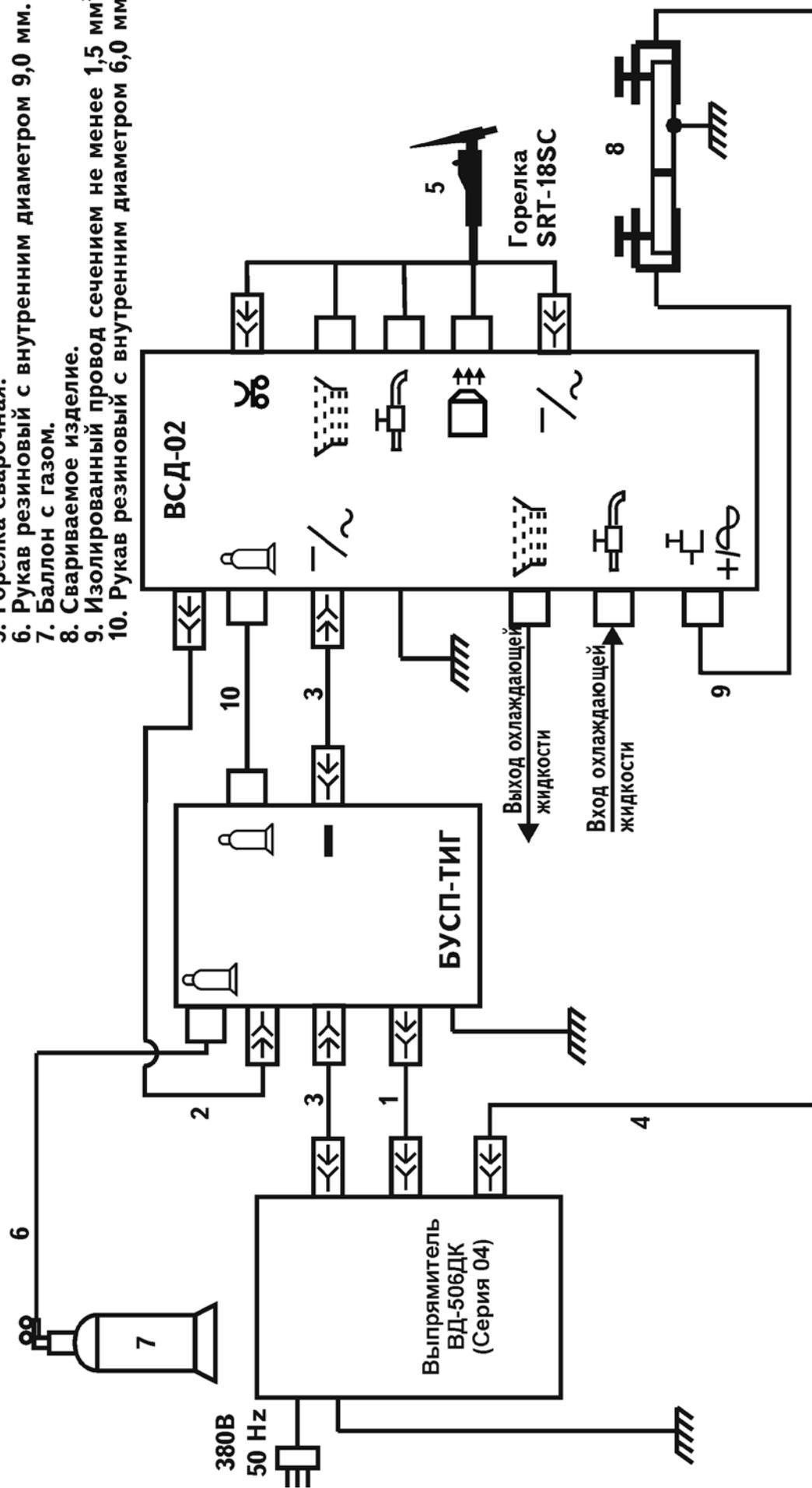


Схема соединительного кабеля №1

**ВД-506ДК**

ВИЛКА  
ШР32П12НГ1

Цепь	→	
ВКЛ. ИСТОЧНИКА	1	1
ВКЛ. ИСТОЧНИКА	2	2
ОБЩИЙ	3	3
U ЗАДАНИЯ	4	4
+10В	5	
+U ДУГИ	6	
-U ДУГИ	7	
/+/Uд	8	5
~ОБЩИЙ	9	6
~24 В	10	
~27 В	11	
~36 В	12	7

РПШ10x0,75

**БУСП-ТИГ**

РОЗЕТКА  
2РМД24КПН10Г5ГВ1

	Цепь
1	1 ВКЛ. ИСТОЧНИКА
2	2 ВКЛ. ИСТОЧНИКА
	3
4	4 U ЗАДАНИЯ
3	5 ОБЩИЙ
6	6 ~36 В
7	7 ~36 В
	8
5	9 /+/Uд
	10

Схема соединительного кабеля №2

**БУСП-ТИГ**

ВИЛКА  
2РМД24КПН10Ш5В1

Цепь	→	
ВКЛ. ИСТОЧНИКА	1	1
ВКЛ. ИСТОЧНИКА	2	2
+10В	3	
U ЗАДАНИЯ	4	
ОБЩИЙ	5	
~36 В	6	3
~36 В	7	4
	8	
	9	
	10	

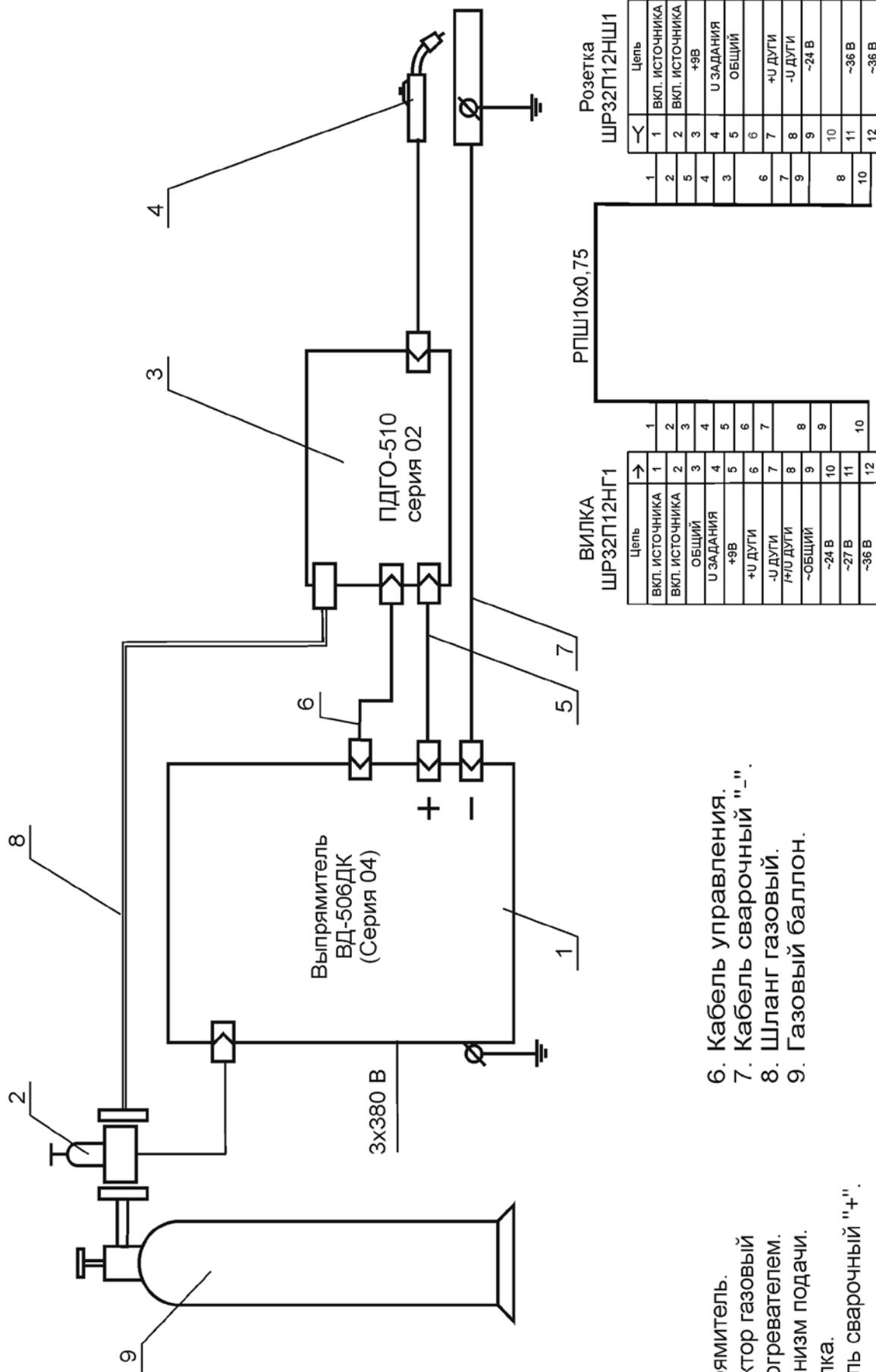
РПШ5x0,5

**ВСД-02**

РОЗЕТКА  
2РМД24КПН10Г5ГВ1

	Цепь
1	1 ВКЛ. ИСТОЧНИКА
2	2 ВКЛ. ИСТОЧНИКА
	3
	4
	5
3	6 ~36 В
4	7 ~36 В
	8
	9
	10

Схема включения сварочного выпрямителя ВД-506ДК (Серия 04) с полуавтоматом ПДГО-510Т



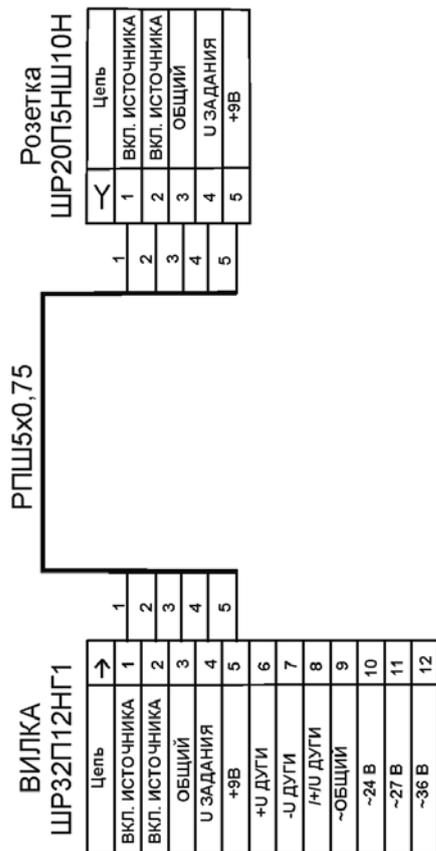
1. Выпрямитель.
2. Редуктор газовый с подогревателем.
3. Механизм подачи.
4. Горелка.
5. Кабель сварочный "+".
6. Кабель управления.
7. Кабель сварочный "-".
8. Шланг газовый.
9. Газовый баллон.

Схема электрическая кабеля управления поз.6



## Схема соединительных кабелей №6 и №11

КАБЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ №6



КАБЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ №11

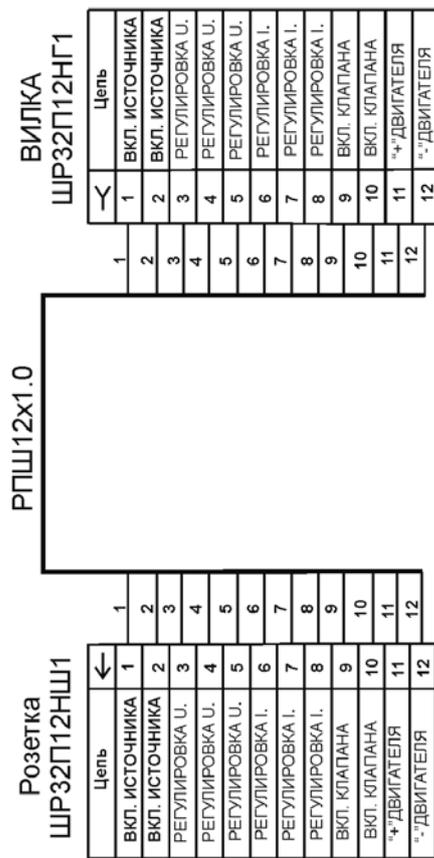
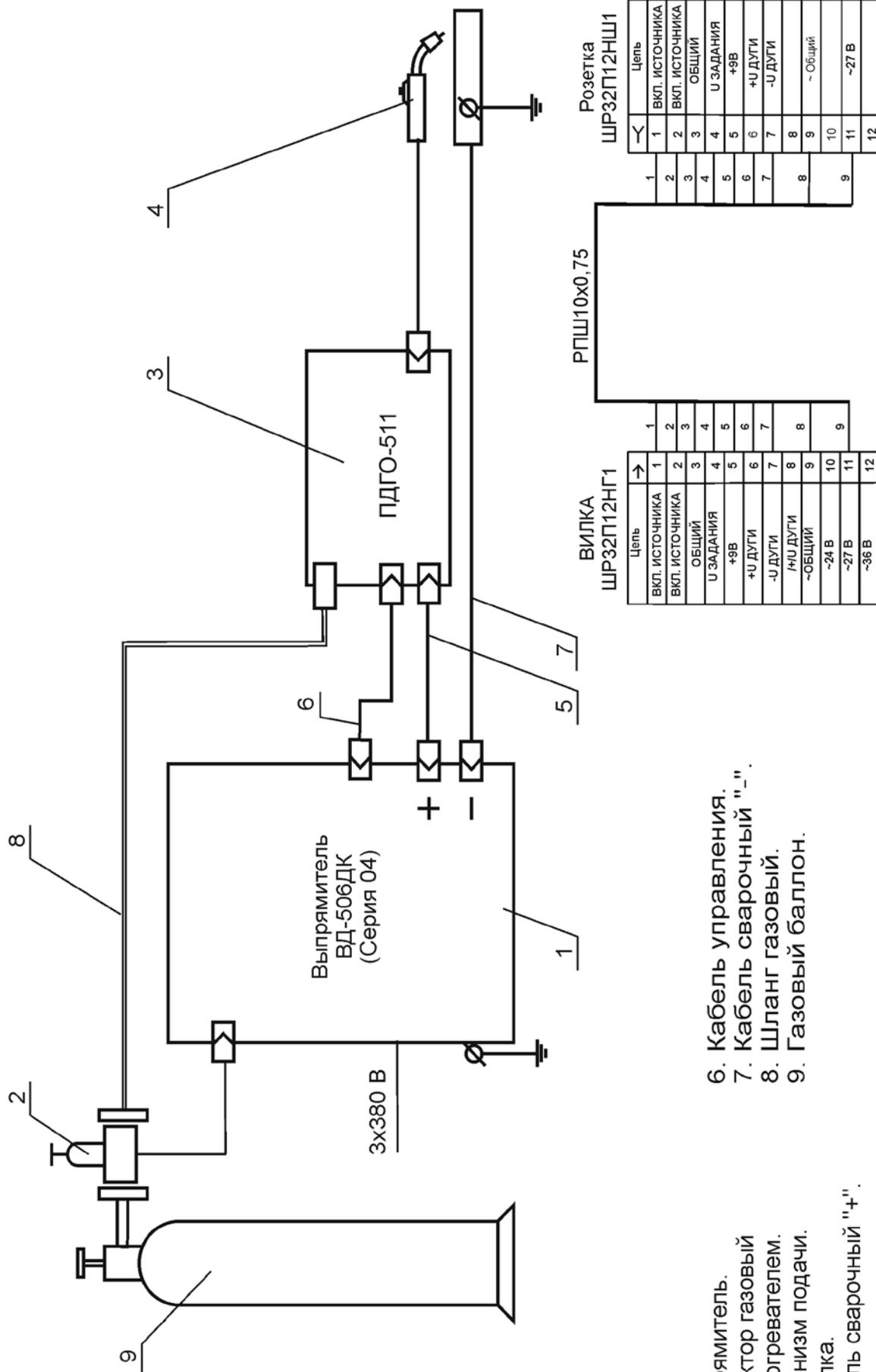


Схема включения сварочного выпрямителя ВД-506ДК (Серия 04) с полуавтоматом ПДГО-511



1. Выпрямитель.
2. Редуктор газовый с подогревателем.
3. Механизм подачи.
4. Горелка.
5. Кабель сварочный "+".
6. Кабель управления.
7. Кабель сварочный "-".
8. Шланг газовый.
9. Газовый баллон.

Схема электрическая кабеля управления поз.6