



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЭЛЕКТРОМАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД
"ФИРМА СЭЛМА"

**ВЫПРЯМИТЕЛЬ
ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ
ВД-306Д У3 серия 04**

Паспорт



EAC

г. Симферополь
ул. Генерала Васильева, 32а

Отдел маркетинга
Email: sales@zavodselma.ru
Тел. +7 (3652) 48-18-62

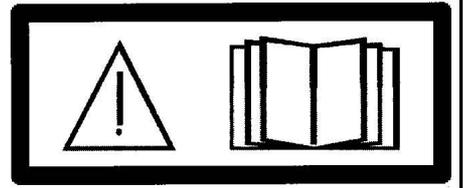
Бюро по работе с клиентами (гарантийное и сервисное обслуживание)
Email: support@zavodselma.ru
Тел. +7 (3652) 48-18-62

Техническая поддержка изделий в России осуществляется на сайте
<https://zavodselma.ru/>



ВНИМАНИЕ!

Перед началом монтажа и эксплуатации внимательно изучите соответствующие инструкции.



Изделие предназначено для подключения только к промышленным сетям.



1. Основные сведения об изделии и технические данные.

1.1. Выпрямитель для дуговой сварки ВД-306Д У3 серии 04, в дальнейшем именуемый "выпрямитель", предназначен для сварки углеродистых, легированных и коррозионностойких сталей на постоянном токе (ММА) электродами марки УОНИ, АНО и т.п., а так же неплавящимся электродом в среде аргона (TIG) всех видов металлов, за исключением алюминия и его сплавов, при комплектации выпрямителя блоком управления сварочным процессом БУСП-ТИГ или при комплектации БУСП-ТИГ с возбудителем-стабилизатором дуги ВСД-02.

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

Для создания безопасных условий труда при проведении сварочных работ в режиме ММА выпрямитель имеет встроенное устройство снижения напряжения холостого хода (УСН).

Для работы в условиях повышенной запыленности (по заказу потребителя) на выпрямитель устанавливается съемный фильтр поступающего для охлаждения воздуха.

Выпрямитель изготовлен по техническим условиям ТУ 3441-012-11143754-2004.

1.2. Предприятие изготовитель:

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО ЭЛЕКТРОМАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД "ФИРМА СЭЛМА".

Адрес предприятия изготовителя: ул. Генерала Васильева 32а, г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация, 295000.

1.3. Технические данные выпрямителя приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значения	
	ММА	TIG
1	2	3
Напряжение питающей сети, В	3x380	
Частота питающей сети, Гц	50	
Регулирование сварочного тока	плавное	
Номинальный режим работы, ПН, %	100	
Потребляемая мощность, при номинальном токе, кВА, не более	20	
Напряжение холостого хода, В, не более	95	
Номинальный сварочный ток, А	315	315
Номинальное рабочее напряжение, В	32,6	22,6
Наименьший сварочный ток, А	40	12
Наибольший сварочный ток, А	350	350
Пределы регулирования рабочего напряжения, В	20-34	10-24
Дежурное напряжение холостого хода, 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	-
Диаметр электрода, мм	2-6	0,8-6
Коэффициент полезного действия, не менее, %	80	70
Коэффициент мощности, не менее	0,85	0,75
Номинальный ток главных цепей автомата защиты (с характеристикой срабатывания электромагнитного расцепителя "D"), А	40	

Внимание! Максимальный потребляемый ток указан в табличке на изделии.

Работоспособность выпрямителя обеспечивается при колебаниях напряжения питающей сети от минус 10% до плюс 10% от номинального.

Значение рабочих напряжений выпрямителя в режиме ММА в вольтах определяется зависимостью:

$$U = 20 + 0,04 * I_{св}. \quad (1)$$

Значение рабочих напряжений выпрямителя в режиме ТIG в вольтах определяется зависимостью:

$$U = 10 + 0,04 * I_{св}. \quad (2)$$

где $I_{св}$ – сварочный ток, А.

1.4. Вид климатического исполнения выпрямителя - УЗ ГОСТ 15150-69.

Выпрямитель предназначен для работы в закрытых помещениях с соблюдением следующих условий:

- температура окружающей среды от минус 40 °С (263 К) до плюс 40 °С (313 К);
- относительная влажность не более 80% при 20 °С (293 К).

1.5. Группа условий эксплуатации по механическим воздействиям – М1 по ГОСТ 17516.1-90.

1.6. Сведения о содержании драгоценных материалов.

Драгоценные материалы, указанные в ГОСТ 2.608-78, в конструкции изделий и в технологическом процессе изготовления не используются. Сведений о содержании драгоценных материалов в комплектующих изделиях не имеется.

1.7. Выпрямитель имеет переключатель наклона внешней вольтамперной характеристики (ВАХ) для выполнения работ, указанных в таблице 2. Режимы работы, приведенные в таблице 2, имеют рекомендованный характер.

Таблица 2

Положение переключателя регулировки наклона вольт-амперной характеристики	ММА
	Для электрода с основным или рутиловым покрытием
1	Для выполнения облицовочных проходов
2	Для выполнения заполняющих и облицовочных проходов
3	Для выполнения корневого прохода

1.8. Габаритные размеры и масса выпрямителя приведены в приложении 1.

Схемы электрические принципиальные выпрямителя и блока управления приведены в приложении 2. Схемы включения выпрямителя для сварки в режиме ММА приведены в приложениях 3 и 4. Схемы включения выпрямителя для сварки в режиме ТIG приведены в приложениях 5-7.

2. Комплектность.

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

3. Устройство и принцип работы.

3.1. Выпрямитель состоит из корпуса, внутри которого расположены: трансформатор, модуль силового выпрямителя, сглаживающий дроссель, коммутационная и защитная аппаратура. Охлаждение выпрямителя осуществляется вентиляторами.

3.2. Выпрямитель обеспечивает:

- крутопадающие внешние характеристики с трехступенчатой регулировкой наклона вольтамперной характеристики, предназначенные для ручной дуговой сварки штучным электродом с основным покрытием (ММА);
- штыковую внешнюю характеристику, предназначенную для сварки неплавящимся электродом в среде аргона (ТИГ);
- в режиме ММА обеспечивается работа с УСН или с блокировкой работы УСН по команде с тумблера "Работа/ дежурный режим", расположенного на пульте дистанционного управления (ПДУ);

3.3. Включение выпрямителя производится кнопкой "Пуск" (поз.7, приложение 1). При этом загораются индикатор "Сеть" (поз. 6, приложение 1) и включаются вентиляторы.

3.4. Схема выпрямителя работает следующим образом:

3.4.1. Напряжение с обмотки 2 силового трансформатора поз. Т1 (см. приложение 2) выпрямляется с помощью моста поз. V1, сглаживается дросселем поз. L1 и поступает на выходные разъемы. Фазовое управление силовыми тиристорами поз. VS1-VS3, выполняющими регулировку сварочного тока, осуществляется с блока управления поз. А1. Задание величины сварочного тока осуществляется с помощью потенциометра "Регулировка сварочного тока", расположенного на передней панели выпрямителя (поз.9, приложение 1).

3.4.2. Схема платы управления А1 (см. приложение 2а) состоит из 3-х одинаковых каналов формирования импульсов управления тиристорами и усилителя обратной связи по току – поз. DA1.

Наклон вольтамперной характеристики в режиме ММА изменяется в зависимости от положения переключателя установки угла наклона внешней вольтамперной характеристики (поз.11, приложение 1).

3.4.3. Выпрямитель снабжен термореле поз. SK1, SK2 (см. приложение 2), отключающих силовые цепи при перегрузке выпрямителя. При срабатывании термореле загорается индикатор "Перегрев", расположенный на передней панели (поз. 8, приложение 1). При этом 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 или засорении фильтра всасываемого воздуха.

3.5. Значение сварочного тока контролируется по амперметру (поз. 10, приложения 1), расположенному на лицевой панели выпрямителя.

3.6. Регулирование сварочного тока выпрямителя в режимах ММА может осуществляться с передней панели потенциометром "Регулировка сварочного тока" (поз.9, приложение 1) и дистанционно - с помощью пульта, входящего в комплект поставки или с блока БУСП-ТИГ, подключаемых через разъем "Дистанционное управление" (поз.4, приложение 1).

3.7. Отключение выпрямителя производится кнопкой "Стоп" (поз.5, приложения 1).

4. Меры безопасности.

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

4.2. Напряжение сети является опасным, поэтому подключение выпрямителя к сети должно осуществляться квалифицированным персоналом, имеющим допуск на выполнение данного вида работ. Перед включением выпрямителя в сеть необходимо надежно заземлить корпус выпрямителя на заземляющий контур.

Выпрямитель снабжен устройством заземления, которое расположено внутри выпрямителя. Электрическое соединение корпуса выпрямителя с контуром заземления осуществляется через желто-зеленую жилу сетевого кабеля.

Запрещается использование в качестве заземляющего контура элементы заземления другого оборудования.

Запрещается включать выпрямитель без заземления.

4.3. Подключение выпрямителя должно производиться только к промышленным сетям и источникам. Качество подводимой к выпрямителям электрической энергии должно соответствовать нормам по ГОСТ 13109-97.

4.4. Перед началом сварочных работ необходимо проверить состояние изоляции проводов, качество соединений контактов сварочных кабелей и заземляющих проводов. Не допускаются перемещения выпрямителя, находящегося под напряжением, а также эксплуатация выпрямителя со снятыми элементами кожуха и при наличии механических повреждений изоляции токоведущих частей и органов управления.

4.5. Выпрямитель не предназначен для работы в среде, насыщенной токопроводящей пылью и (или) содержащей пары и газы, вызывающие усиленную коррозию металлов и разрушающие изоляцию. Возможность работы выпрямителя в условиях, отличных от указанных должна согласовываться с предприятием-изготовителем.

4.6. Место производства сварочных работ должно быть оборудовано необходимыми средствами пожаротушения согласно требований противопожарной безопасности.

4.7. Ультрафиолетовое излучение, брызги расплавленного металла, сопутствующие процессу сварки, являются опасными для глаз и открытых участков тела. Для защиты от излучения дуги нужно применять щиток или маску с защитными светофильтрами, соответствующих данному способу сварки и величине сварочного тока. Для предохранения от ожогов руки сварщика должны быть защищены рукавицами, а тело - специальной одеждой.

4.8. При работе в закрытых помещениях для улавливания образующихся в процессе сварки аэрозолей и дымовыделений на рабочих местах необходимо предусматривать местные отсосы и вентиляцию.

4.9. Зачистку сварных швов от шлака следует производить только после полного остывания шва и обязательно в очках с простыми стеклами.

4.10. При проведении сварочных работ в режиме TIG с применением блоков БИ-01, БУСП-ТИГ и ВСД-02 эксплуатация выпрямителя должна осуществляться с учетом требований безопасности, изложенных в паспортах на эти блоки.

4.11. Электромагнитная совместимость (ЭМС)

4.11.1. Сварочный ток создает электромагнитные поля вокруг сварочной цепи и сварочно-оборудования, которые могут создавать помехи в работе электрооборудования и некоторых имплантированных медицинских приборов, таких как электронные стимуляторы сердца и другие.

Об имплантированных медицинских приборах:

Лицам с имплантированными медицинскими приборами перед выполнением сварочных работ или приближением к оборудованию для дуговой сварки, точечной сварки и воздушно-плазменной резки следует проконсультироваться с лечащим врачом и производителем медицинских приборов. Если врач дал разрешение на работу – соблюдайте указанные ниже меры.

4.11.2. Для сведения к минимуму воздействия электромагнитных полей сварочной цепи необходимо соблюдать следующие меры:

-располагайте сварочные кабели максимально близко друг к другу посредством скрутки или обмотки изоляционной лентой;

-не становитесь между сварочными кабелями. Размещайте кабели с одной стороны подальше от оператора. Если электрододержатель находится в правой руке и кабель расположен справа от тела, - кабель на деталь должен быть также размещен справа от тела;

-не закручивайте и не оборачивайте кабелем;

-голова и туловище должны находиться как можно дальше от оборудования сварочной цепи;

-зажим на деталь (прищепка сварочного кабеля) установите максимально близко к выполняемому сварному шву;

-работайте по возможности как можно дальше от сварочного источника, не садитесь и не облокачивайтесь на него;

-не выполняйте сварку во время перемещения источника сварочного тока.

5. Подготовка к работе.

5.1. Установите выпрямитель на месте производства сварочных работ.

5.2. Вокруг выпрямителя на расстоянии не менее 0,5 м не должно быть предметов, затрудняющих циркуляцию охлаждающего воздуха и доступ к органам управления выпрямителя. Проверьте состояние приборов, органов управления и индикации, разъемов и убедитесь в отсутствии механических повреждений корпуса, изоляции токоведущих частей, проводов и кабелей, а также надежность их присоединения.

Внимание! Перед пуском нового выпрямителя, либо перед пуском выпрямителя, длительное время не бывшем в эксплуатации, а также при изменении места его установки необходимо:

- очистить выпрямитель от пыли, продув его сухим сжатым воздухом;

- проверить мегомметром на 500 В сопротивление изоляции относительно корпуса.

Сопротивление изоляции первичного контура должно быть не ниже 1,5 МОм, вторичного - не менее 1 МОм. При этом фильтр радиопомех должен быть отключен.

Примечание: в случае снижения сопротивления изоляции выпрямитель следует подсушить внешним нагревом, обдувая теплым воздухом. Температура обмоток при этом не должна быть выше 100°C.

5.3. Заземлите выпрямитель. Сечение провода заземления должно быть не менее 6,0 мм².

5.4. Обесточьте место подключения. Проверьте соответствие напряжения сети напряжению, указанному на табличке выпрямителя. Подсоедините сетевые кабели к месту подключения.

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.

5.5. Для сварки в режиме ММА.

Соберите сварочный пост в соответствии со схемой, приведенной в приложении 3.

- подключите к выпрямителю кабель с электрододержателем и кабель с зажимом, соблюдая полярность подключения в соответствии с техпроцессом сварки;
- переведите переключатель режимов "ММА/TIG" в положение "ММА";
- для управления выпрямителем с пульта дистанционного управления (ПДУ) подключите пульт к разъему "Дистанционное управление"; переведите тумблер "Местное/ дистанционное управление" в положение "Дистанционное управление".

При применении блока измерительного БИ-01 соберите сварочный пост по схеме, приведенной в приложении 4.

5.6. Для сварки в режиме TIG.

Соберите сварочный пост в соответствии со схемой, приведенной в приложении 5.

- подключите к выходному зажиму "+" выпрямителя кабель с зажимом"; к выходному зажиму "-" - кабель соединительный (с двумя вставками);
- переведите переключатель режимов "ММА/TIG" в положение "TIG";
- переведите тумблер "Местное/ дистанционное управление" в положение "Дистанционное управление".
- подключите кабель управления от блока БУСП-ТИГ к разъему "Дистанционное управление" выпрямителя;
- подготовьте блок БУСП-ТИГ к выполнению работ согласно описанию в паспорте на блок.

При применении возбуждателя сварочной дуги ВСД-02 соберите сварочный пост в соответствии со схемой, приведенной в приложении 6.

5.7. Подайте напряжение на выпрямитель. Включите выпрямитель нажатием кнопки "Пуск", расположенной на передней панели выпрямителя. При этом загорится индикатор "Сеть". Произведите включение блоков БУСП-ТИГ и ВСД-02 (при применении) в порядке, описанном в паспортах данные блоки.

5.8. Суммарное сечение кабелей с медными жилами должно быть не менее 50 мм² для сварки на токах 315 А.

Внимание! При применении сварочных кабелей с сечениями, меньшими от указанных, качество получаемого сварочного шва не гарантируется.

5.9. Электромагнитная совместимость (ЭМС) технических средств

Данное оборудование разработано в соответствии с действующими нормами по ЭМС и предназначено для эксплуатации **только в промышленных условиях**. При использовании оборудования в других условиях могут потребоваться дополнительные меры по обеспечению ЭМС.

Способность оборудования работать, не создавая недопустимых электромагнитных помех (далее в тексте - помехи) другим электротехническим средствам, существенно зависит от способа установки и использования оборудования.

5.9.1. Установка и использование оборудования.

Пользователь несет ответственность за установку и использование оборудования в соответствии с паспортом на оборудование. Для обеспечения допустимого уровня помех могут потребоваться как простые меры, например, заземление корпуса, так и более сложные, например, применение экранирования сварочного источника питания, использование помехоподавляющих фильтров. Во всех случаях электромагнитные помехи должны быть сведены до некритического уровня.

С точки зрения безопасности, сварочная цепь может быть заземлена или не заземлена. Изменять конфигурацию заземления может только уполномоченное лицо, имеющее необходимую группу допуска, позволяющую компетентно оценить влияние изменений на повышение риска поражения.

Дальнейшие руководства приведены в IEC/TS 62081.

5.9.1.1 Оценка окружающей обстановки.

Перед установкой оборудования пользователь должен провести анализ возможного влияния помех от оборудования на расположенные поблизости технические средства.

Необходимо учитывать следующее:

а) наличие кабелей электропитания другого оборудования, кабелей управления, сигнальных и телефонных кабелей, расположенных в непосредственной близости от оборудования;

б) наличие средств радиосвязи, телевидения, радио-, телепередатчиков и приемников;

в) компьютерное и другое управляющее оборудование;

г) необходимость ограждения оборудования;

д) влияние оборудования на здоровье людей, находящихся или появляющихся в зоне действия оборудования, например, людей использующих кардиостимуляторы и слуховые аппараты;

е) наличие оборудования, используемого для калибровки и измерений;

ж) помехоустойчивость другого оборудования, находящегося в зоне действия оборудования. Пользователь должен убедиться в том, что другое оборудование, используемое в зоне действия сварочного оборудования, является совместимым. Это может потребовать использования дополнительных средств защиты;

з) время суток, когда осуществляются сварочные и другие работы.

Размер оцениваемой зоны действия оборудования зависит от структуры здания, а также от проводимых работ. Зона воздействия оборудования может выходить за границы здания.

5.9.1.2 Методы уменьшения помех:

а) питание от сети.

Оборудование должно подключаться к сети электропитания в соответствии с паспортом на оборудование.

Если ощущается влияние помех, могут потребоваться дополнительные меры, такие как установка сетевых фильтров. Должна быть изучена необходимость экранирования питающего кабеля постоянно установленного оборудования (например, путем использования металлического кабелепровода или его эквивалента). Экранирование должно быть электрически непрерывное вдоль всей длины кабеля. Экран необходимо соединять с оборудованием так, чтобы между кабелепроводом и корпусом оборудования был достаточный контакт;

б) техническое обслуживание оборудования.

Техническое обслуживание должно осуществляться в соответствии с паспортом на оборудование. В процессе работы оборудования все дверцы и крышки для доступа и обслуживания оборудования должны быть закрыты и должным образом закреплены. Сварочное оборудование нельзя модифицировать без согласования с изготовителем, за исключением изменений и настроек, указанных в паспорте на данное оборудование. В частности, зазор между электродами зажигания дуги и стабилизирующими устройствами должен быть настроен в соответствии с рекомендациями производителя;

в) сварочные кабели.

Сварочные кабели должны быть короткими насколько возможно и располагаться близко друг к другу, проходя по полу или близко к его уровню;

г) эквипотенциальное соединение.

Необходимо обеспечить гальваническое соединение всех металлических элементов оборудования и вспомогательных устройств. Металлические компоненты, связанные с рабочим местом, повышают риск поражения сварщика электрическим током, если он одновременно прикоснется к металлическим компонентам и электроду. Сварщик должен быть изолирован от всех металлических компонентов;

д) заземление обрабатываемой детали.

В случае если обрабатываемая деталь не подключается к заземлению в целях электробезопасности или не соединяется с заземлением из-за ее размера и положения (например, когда деталь - это оболочка корабля или стальной каркас здания), подключение обрабатываемой детали к заземлению может уменьшить помехоэмиссию. Необходимо позаботиться, чтобы в случае заземления обрабатываемой детали не возникало риска для персонала или повреждения другого оборудования.

В том случае, когда это необходимо, подключение к земле должно быть сделано прямым присоединением к обрабатываемой детали, а в тех случаях, когда такое подсоединение недопустимо, должен использоваться подходящий конденсатор, выбранный в соответствии с национальными правилами;

е) экранирование и защита.

Выборочное экранирование и защита других кабелей и оборудования может снизить проблемы, связанные с помехами. В особых случаях допускается полное экранирование сварочного оборудования.

6. Порядок работы.

Контроль величины сварочного тока в режимах "ММА" и "TIG" осуществляется по амперметру, расположенному на передней панели выпрямителя.

6.1. Для проведения сварочных работ в режиме ММА:

- в соответствии с технологическими требованиями и ориентируясь по справочным данным, приведенным в таблице 2, выберете сварочный режим.

Ориентировочно, сварочный режим выбирается в зависимости от толщины металла свариваемых деталей. Марка электродов должна соответствовать марке свариваемых материалов и роду сварочного тока. Необходимо использовать марки сварочных электродов, предназначенных для сварки на постоянном токе. Значения диаметра электрода и сварочного тока в зависимости от толщины свариваемого металла, при сварке в нижнем положении, приведены в таблице 3.

Таблица 3

Толщина свариваемого металла, мм	Величина сварочного тока, А				
	Диаметр электрода, мм				
	2	3	4	5	6
1 - 2	65-85	75-95	-	-	-
2 - 3	75-95	95-110	110-120	-	-
3 - 5	-	110-130	120-140	-	-
4 - 6	-	-	130-150	-	-
5 - 8	-	-	-	160-190	-
8 - 12	-	-	-	190-230	-
10 - 15	-	-	-	240-270	-
15 - 18	-	-	-	-	250-320

- установите электрод необходимого диаметра в электрододержатель.

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

- установите потенциометром регулировки сварочного тока необходимый сварочный ток;

- установите необходимый наклон вольтамперной характеристики.

Внимание! При переводе тумблера "Работа/ дежурный режим" на пульте дистанционного управления в положение "Работа" происходит блокирование работы УСН. В этом случае, на электроде (в перерывах в работе, например, при смене электрода) всегда присутствует напряжение холостого хода выпрямителя и работа в таком режиме не рекомендуется. При включении тумблера "Работа/ дежурный режим" в положение "Дежурный режим" на электроде присутствует дежурное напряжение не более 12 В, вырабатываемое УСН, что и обеспечивает безопасную работу.

6.2. Для проведения сварочных работ в режиме TIG необходимо руководствоваться разделами "Порядок работы" паспортов на блоки БУСП-ТИГ и ВСД-02 (при применении).

6.3. При перерывах в работе отключайте выпрямитель кнопкой "Стоп".

6.4. После окончания работы выключите выпрямитель, нажав кнопку "Стоп" и обесточьте место подключения.

6.5. Произведите отключение блоков БУСП-ТИГ и ВСД-02 (при использовании), как указано в соответствующих паспортах.

7. Техническое обслуживание.

Для обеспечения бесперебойной и длительной работы выпрямителя необходимо проводить ежедневные и периодические проверки технического состояния выпрямителя.

Все работы по техническому обслуживанию должны проводиться на выпрямителе, отключенном от питающей сети.

7.1. При ежедневном обслуживании необходимо перед началом работы произвести внешний осмотр выпрямителя и устранить замеченные неисправности:

- проверить заземление выпрямителя;
- проверить на отсутствие случайных повреждений изоляции кабелей и электрододержателя;
- проверить надежность контактных соединений.

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

- снять элементы кожуха выпрямителя;
 - очистить от пыли и грязи или заменить воздухоочистительный фильтр (при наличии).
- В качестве фильтра допустимо использовать ткань ФРНК с поверхностной плотностью 300 г/м² и толщиной 30 мм или иной материал, обеспечивающим требуемое качество фильтрации;
- продуть выпрямитель сжатым воздухом и в доступных местах протереть чистой мягкой ветошью;
 - проверить состояние электрических контактов и паек;
 - подтянуть болтовые и винтовые соединения;
 - проверить сопротивление изоляции.

Периодичность технического обслуживания также определяется требованиями паспортов на блоки БУСП-ТИГ и ВСД-02, с которыми эксплуатируется выпрямитель.

8. Правила хранения.

Хранение упакованного выпрямителя должно производиться в закрытых вентилируемых складских помещениях по группе 1 (Л) ГОСТ 15150.

9. Гарантии изготовителя.

9.1. Гарантийный срок эксплуатации изделия исчисляется со дня покупки и составляет 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию (при односменной работе оборудования), если иное не предусмотрено договором купли-продажи.

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

9.3. Гарантийные обязательства не распространяются на входящие в комплект поставки быстроизнашивающиеся детали и расходные комплектующие.

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

- механических повреждений;
- устранения дефектов изделия, полученных при транспортировке;
- повреждения, вызванные использованием ненадлежащих или не допустимых к применению с изделием расходных материалов, запасных частей; приспособлений и смазки;
- внесение изменений в конструкцию изделия;
- 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;
- на упаковку и любые иные принадлежности, не являющиеся неотъемлемой частью изделия при его продаже.

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

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

- подачу потребителем рекламации в письменной форме;
- обязательное предъявление 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, тип и длина горелки, диаметр электродной проволоки, тип и рабочий диаметр наконечника и спирального канала), об условиях эксплуатации.

9.7. Порядок исполнения гарантийных обязательств согласовывается с потребителем.

9.7.1. При согласии изготовителя о причинах возникновения дефектов и способах их устранения изготовитель в письменной форме сообщает о готовности принять изделие в гарантийный ремонт в случае, если планируется произвести силами изготовителя, или подтверждает готовность восполнить комплект ЗИП потребителя в части поставки запасных частей, использованных для проведения ремонта своими силами.

9.7.2. Для проведения ремонта силами изготовителя потребитель за свой счёт направляет изготовителю дефектное изделие в таре, исключающей его дальнейшее повреждение при транспортировании. К изделию должна быть приложена его эксплуатационная документация. Изготовитель устраняет дефекты изделия и затем возвращает изделие потребителю.

9.7.3. Для ускорения восстановления работоспособности изделия и исключения длительной процедуры отправки его в гарантийный ремонт допускается с письменного согласия изготовителя проводить ремонт на месте силами потребителя в соответствии с указаниями, содержащимися в эксплуатационной документации (раздел "Характерные неисправности и методы их устранения"), с использованием комплекта ЗИП при его последующем восполнении за счёт изготовителя. После проведения ремонта потребитель делает соответствующую запись в паспорте и информирует об этом изготовителя.

9.7.4. В случае невозможности проведения ремонта изготовитель производит замену изделия. В этом случае возврат изделия потребителю осуществляется за счёт изготовителя. При решении о замене, как всего неисправного оборудования, так и его части, изготовитель вправе потребовать у потребителя сопроводительные материалы (технико-эксплуатационную документацию, носители информации и т. п.), входящие в комплект поставки оборудования.

9.7.5. При получении дефектного изделия изготовитель создаёт экспертную комиссию для его исследования. Потребитель имеет право направить своего представителя для участия в работе комиссии, о чём он должен своевременно уведомить изготовителя.

9.7.6. Комиссия проводит исследование по программе, разработанной изготовителем и согласованной с потребителем. Срок проведения исследования не должен превышать 10 дней. По результатам исследования составляется акт, один экземпляр которого направляется потребителю.

9.7.7. Если в результате проведения исследования будет установлена вина изготовителя, то он безвозмездно устраняет дефекты изделия, о чём делает соответствующую запись в паспорте, после чего возвращает изделие потребителю.

В случае невозможности проведения ремонта изготовитель производит замену изделия. При отсутствии замены выплачивается полная стоимость изделия. Возврат изделия потребителю осуществляется за счёт изготовителя.

9.7.8. Если в результате проведения исследования будет установлена вина потребителя (нарушение правил эксплуатации), то потребитель обязан оплатить изготовителю стоимость ремонта, стоимость проведённого исследования и стоимость возврата изделия потребителю.

9.7.9. Претензии по гарантии на оригинальные запасные части могут быть приняты только при предъявлении неисправных деталей и узлов, установленных на изделии, и документов, подтверждающих их покупку и установку в уполномоченном сервисном центре.

Гарантия на оригинальную запасную часть, заменённую в период гарантийного срока, истекает в момент окончания гарантии на изделие.

Все заменённые по гарантии детали и узлы являются собственностью изготовителя и подлежат возврату по первому требованию. В случае отказа в возврате указанных составных частей изделия действие гарантии прекращается.

9.8. Изготовитель не несёт ответственности за любой прямой, частный, непреднамеренный, косвенный (включая возможные убытки и упущенную прибыль, затраты на временную замену или приобретение аналогичного сварочного оборудования, а также ущерб, причинённый другому оборудованию, работающему в сопряжении с вышедшим из строя изделием) или другой ущерб как следствие поломки изделия или других причин.

9.9. Изготовитель гарантирует совместимость поставляемых составных частей изделия между собой, но не несёт ответственности за их совместимость с уже имеющимся у потребителя оборудованием.

Аппаратная несовместимость с оборудованием потребителя не является основанием для гарантийного ремонта, обмена и возврата изделия.

9.10. На период гарантийного ремонта эквивалентная исправная техника не предоставляется, если иное не предусмотрено договором купли-продажи.

9.11. В рамках обслуживания по устранению неполадок, потребитель обязан выполнить указания изготовителя по первоначальной проверке работоспособности изделия.

9.12. Если данные указания не будут точно выполнены, и, как следствие этого, будет выслан специалист для устранения неполадки, то потребитель оплачивает все связанные с этим расходы.

Также в этом случае потребитель оплачивает расходы за следующие услуги, не подпадающие под гарантийные обязательства (см. п.9.3).

9.13. В случае, если принято решение о неисправности «вне рамок гарантии», потребителю будет представлено коммерческое предложение по устранению неполадки, включающее стоимость запчастей и обслуживание; ремонт будет произведён при подтверждении оплаты.

9.14. Послегарантийная поддержка.

9.14.1. По окончании гарантийного срока на оборудование обеспечивается послегарантийная поддержка отдельных деталей, узлов и крупных составных частей изделий в зависимости от срока эксплуатации, начиная с момента покупки.

9.14.2. Послегарантийная поддержка не предоставляется на регулировочные работы и ремонты, которые по условию срока эксплуатации изделия при существующем уровне развития техники с юридической и технической точек зрения должны быть признаны нормальными и закономерными (вследствие так называемого "естественного износа").

9.15. Разногласия, вызванные истолкованием настоящих гарантийных обязательств, разрешаются, если не согласовано иное, в арбитражном суде по месту регистрации изготовителя.

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.

Предприятие-изготовитель не несет ответственности за повреждения, приведшие к поломке изделия, полученные в результате использования деталей сторонних производителей.

10. Свидетельство о приемке.

Выпрямитель ВД-306Д УЗ 04 -
Идентификационный код изделия

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

М.П. _____
личная подпись

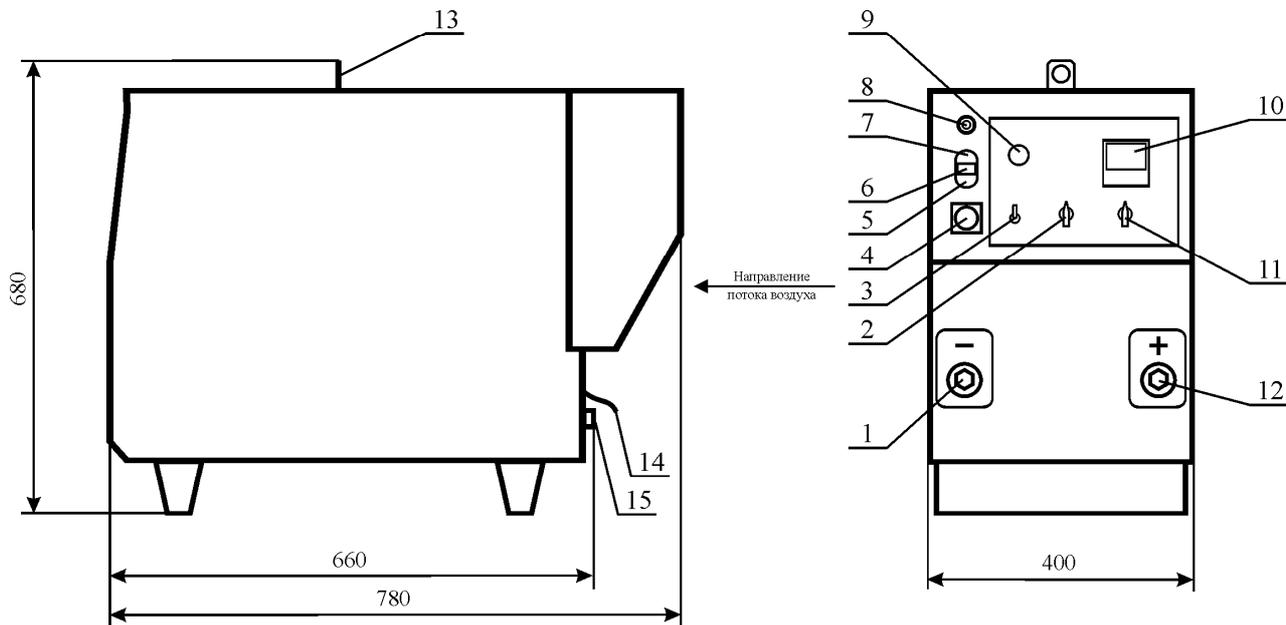
расшифровка подписи

число, месяц, год



Приложение 1

Внешний вид, габаритные размеры и масса выпрямителя с установленным фильтром*



Масса, кг, не более:
Выпрямителя - 150**;
Фильтра - 3.

1. Выходной разъем "-";
2. Переключатель выбора режима "ММА/ТИГ";
3. Переключатель "Местное/ Дистанционное управление";
4. Разъем "Дистанционное управление";
5. Кнопка "Стоп";
6. Индикатор "Сеть";
7. Кнопка "Пуск";
8. Индикатор "Перегрев";
9. Потенциометр "Регулировка сварочного тока";
10. Амперметр;
11. Переключатель установки угла наклона внешней вольтамперной характеристики;
12. Выходной разъем "+";
13. Скоба для подъема грузозахватными устройствами;
14. Сетевой кабель;
15. Разъем с выходным напряжением 380В (2А).

* - Фильтр поставляется по отдельному соглашению;

** - С установленным фильтром.

Схема включения сварочных выпрямителя для сварки плавящимся покрытым электродом (ММА)

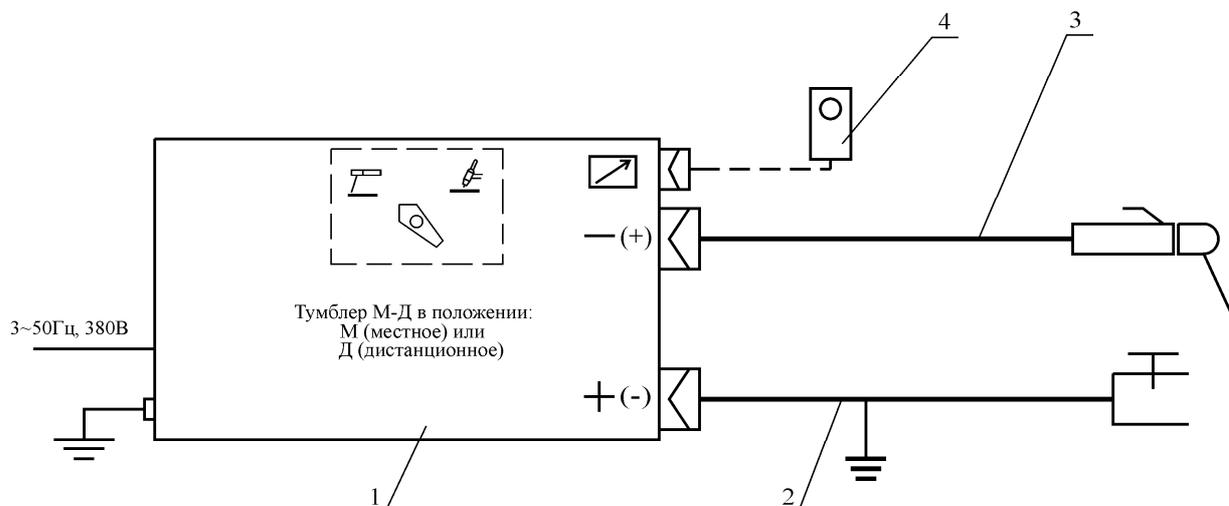
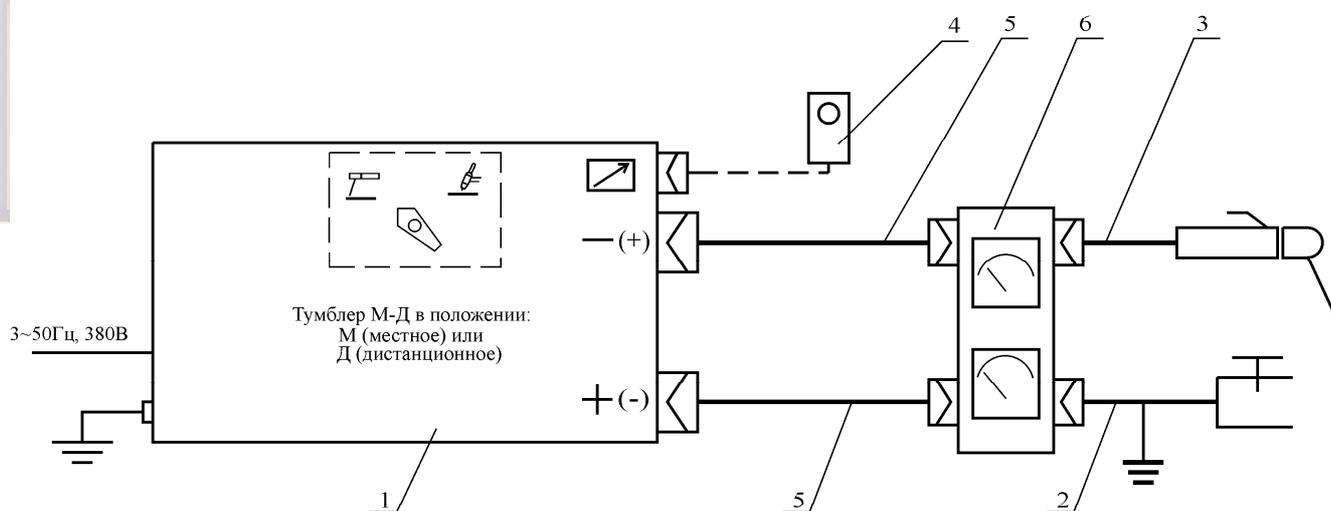
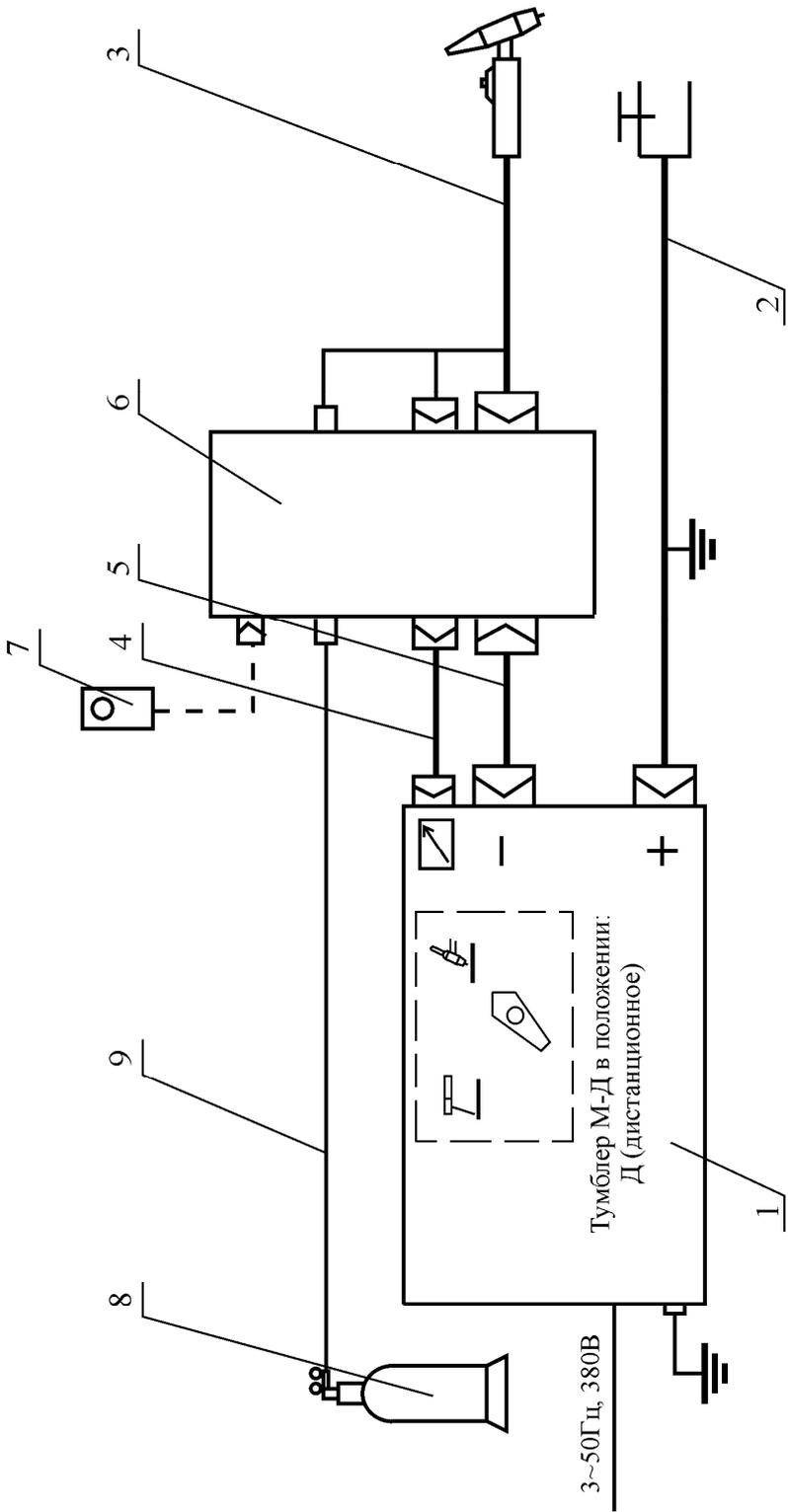


Схема включения сварочных выпрямителя с блоком измерительным БИ-01 для сварки плавящимся покрытым электродом (ММА)



1. Выпрямитель.
2. Кабель сварочный с клеммой.
3. Кабель с электрододержателем.
4. Пульт дистанционного управления.
5. Кабель сварочный соединительный.
6. Блок измерительный БИ-01.

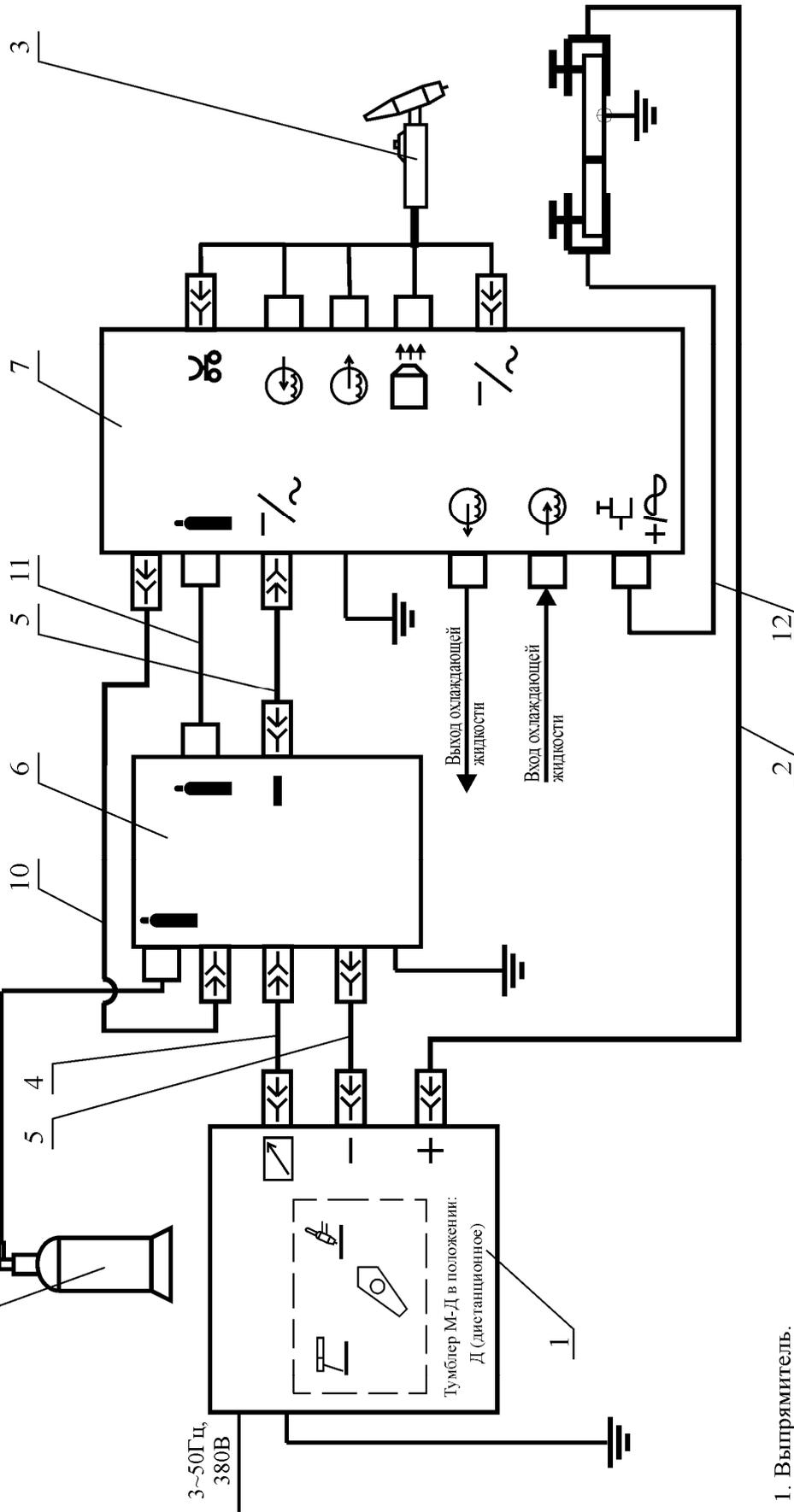
Схема включения сварочных выпрямителя
для сварки неплавящимся электродом (ТИГ)
с использованием блока БУСП-ТИГ



1. Выпрямитель.
2. Кабель сварочный с клеммой.
3. Горелка.
4. Кабель управления №1*.
5. Кабель сварочный соединительный.
6. Блок БУСП-ТИГ.
7. Пульт дистанционного управления блока БУСП-ТИГ.
8. Газовый баллон с редуктором.
9. Шланг газовый с внутренним диаметром 9,0 мм.

* - Схема электрическая принципиальная кабеля управления №1 приведена в приложении 7.

Схема включения сварочных выпрямителя для сварки неплавящимся электродом (ТИГ) с использованием блоков БУСП-ТИГ и ВСД-02



1. Выпрямитель.
2. Кабель сварочный с клеммой.
3. Горелка.
4. Кабель управления №1*.
5. Кабель сварочный соединительный.
6. Блок БУСП-ТИГ.
7. Блок ВСД-02.

8. Газовый баллон с редуктором.
9. Шланг газовый с внутренним диаметром 9,0 мм.
10. Кабель управления №2*.
11. Шланг газовый с внутренним диаметром 6,0 мм.
12. Изолированный провод сечением не менее 1,5 мм².

* - Схемы электрические принципиальные кабелей управления №1 и №2 приведены в приложении 7.

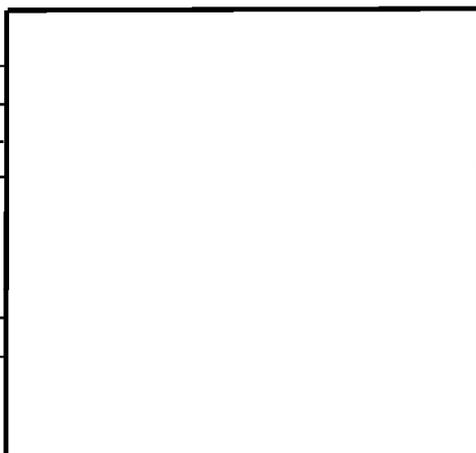
Схема кабеля управления №1

Выпрямитель

ВИЛКА
ШР32П12НГ1

Цепь	→	
ВКЛ. ИСТОЧНИКА	1	1
ВКЛ. ИСТОЧНИКА	2	2
ОБЩИЙ	3	3
U ЗАДАНИЯ	4	4
+9В	5	
	6	
	7	
+Uд	8	5
~ОБЩИЙ	9	6
~24 В	10	
	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

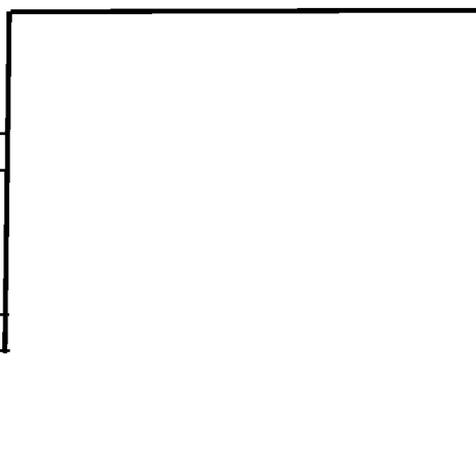
Схема кабеля управления №2

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