



ОАО электромашиностроительный завод
"Фирма СЭЛМА"



ВОЗБУДИТЕЛЬ СВАРОЧНОЙ ДУГИ ВСД-02

Паспорт



012



ME25

г. Симферополь
<http://www.selma.ua>
E-mail: sales@selma.crimea.ua
Отдел сбыта и маркетинга тел. (0652) 58-30-55, 58-30-52
Тел./факс (0652) 58-30-53
Группа гарантийного ремонта и сервисного обслуживания
Тел. (0652) 58-30-56
Техническая поддержка изделий в России осуществляется
на сайте <http://www.npfets.ru>

1. Основные сведения об изделии и технические данные.

1.1. Возбудитель сварочной дуги ВСД-02, именуемый в дальнейшем "возбудитель", предназначен для возбуждения и поддержания горения дуги при ручной аргонодуговой сварке алюминия и его сплавов неплавящимся электродом на переменном токе и для бесконтактного поджига дуги при сварке на постоянном токе в режиме ТIG. Стабилизация горения дуги на переменном токе выражается в поддержке дугового столба высоковольтным разрядом во время перехода переменного напряжения через ноль, а также в разбитии оксидной плёнки алюминия.

Основное назначение возбудителя - работа в составе комплектов:

- ВД-306 Д с БУСП-ТИГ и с ВСД-02;
- ВД-506 Д с БУСП-ТИГ и с ВСД-02;
- ВД-306 ДК с БУСП-ТИГ и с ВСД-02;
- ВД-506 ДК с БУСП-ТИГ и с ВСД-02.

Возможно применение возбудителей вместе со сварочным трансформаторами, в качестве установки для ручной аргонодуговой сварки алюминия и его сплавов неплавящимся электродом на переменном токе в режиме ТIG, при применении горелок с механическим отсекателем газа.

Возможно применение возбудителей вместе со сварочным выпрямителями с падающей характеристикой, в качестве установки для ручной аргонодуговой сварки на постоянном токе в режиме ТIG, при применении горелок с механическим отсекателем газа.

1.2. Возбудитель обеспечивает работу с источниками сварочного тока в режимах до 500 А при ПВ = 60 %.

1.2. Возбудитель изготовлен по техническим условиям ТУ У 31.1-20732066-091:2007, ДСТУ ІЕС 60974-1:2003.

1.3. Предприятие изготовитель: ОАО электромашиностроительный завод "Фирма СЭЛМА". Адрес предприятия изготовителя: ул. Генерала Васильева 32а, г. Симферополь, республика Крым, Украина, 95000.

1.4. Основные технические данные возбудителя приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значения
Напряжение питания номинальное, В	~380/~220/~36
Частота питающей сети, Гц	50
Потребляемая мощность, Вт, не более	50
Состав защитного газа в дуговом промежутке	Аргон
Длина дугового промежутка, не более, мм	2,0
Напряжение холостого хода источника питания дуги АС/DC, не менее, В	70
Напряжение холостого хода источника питания дуги АС/DC, не более, В	100
Ток сварочной дуги, не менее, А	10
Расстояние от возбудителя до горелки, не более, м	15

Работоспособность возбудителя обеспечивается при колебаниях напряжения питающей сети от минус 10% до плюс 5% от номинального.

1.6. Вид климатического исполнения возбудителя - УЗ ГОСТ 15150-69.

Возбудитель предназначен для работы в закрытых помещениях или под навесом с соблюдением следующих условий:

- температура окружающей среды от минус 40 °С (233 К) до плюс 40 °С (313 К);
- относительная влажность не более 80% при 20 °С (293 К);

1.7. Группа условий эксплуатации по механическим воздействиям -М23 по ГОСТ 17516.1-90.

1.8. 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.

1.9. Внешний вид, габаритные размеры и масса возбудителя приведены в приложении 1. Схема электрическая принципиальная приведена в приложении 2, схема подключения возбудителя – в приложении 3, схема подключения перемычек П1-П4 в клеммной колодке Х1 возбудителя – в приложении 4.

2. Комплектность.

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

3. Меры безопасности.

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

3.2. Перед подключением возбудителя необходимо надежно заземлить его корпус на заземляющий контур (расположение устройства заземления – см. приложение 1). Сечение провода не менее 1,5 мм².

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- использование в качестве заземляющего контура элементы заземления другого оборудования;
- включать возбудитель без заземления;
- эксплуатация возбудителя при неправильной световой сигнализации, со снятым кожухом, при наличии механических повреждений и разъемов.

3.3. Перед началом сварочных работ необходимо проверить состояние изоляции проводов, качество соединений контактов сварочных кабелей и заземляющих проводов. Не допускаются эксплуатация возбудителя со снятым кожухом и при наличии механических повреждений изоляции токоведущих частей и органов управления.

3.5. Эксплуатация возбудителя должна осуществляться с учетом требований безопасности, изложенных в паспорте на сварочный выпрямитель. Возбудитель не предназначен для работы в среде, насыщенной токопроводящей пылью и (или) содержащей пары и газы, вызывающие усиленную коррозию металлов и разрушающие изоляцию. Возможность работы возбудителя в условиях, отличных от указанных должна согласовываться с предприятием-изготовителем.

4. Подготовка к работе.

4.1. Визуально проверьте состояние электрических кабелей, корпуса и органов управления возбудителя.

4.2. Заземлите корпус возбудителя.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВКЛЮЧАТЬ ВОЗБУДИТЕЛЬ БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ!

Проверить установленное напряжение питания возбудителя.

Внимание! Перемычки на клеммной колодке Х1 первоначально установлены для работы возбудителя от сети ~380В, 50Гц.

Если возбудитель требуется эксплуатировать при напряжении питающей сети ~220В, 50Гц; или ~36В, 50Гц; или от сварочного выпрямителя ВД-306 Д (или ВД-306 ДК, ВД-506 Д, ВД-506 ДК) необходимо:

- открутить крепёжные винты и снять верхнюю крышку кожуха.
- на клеммной колодке Х1 установить перемычки в необходимое положение согласно таблице соединений, приведенной с внутренней стороны верхней крышки кожуха (смотри приложение).
- закройте верхнюю крышку кожуха, надёжно закрутите крепежные винты.

Собрать сварочный пост (см. приложение 3):

- подключите горелку к выходному разъему "~/-", к разъему "Кнопка на горелке" и к штуцеру "Выход газа". Для водоохлаждаемых горелок подключить шланги подачи воды к возбудителю через быстросъемные соединители;

- в зависимости от вида сварки установить переключатель режимов "АС/DC" в положение "АС" или "DC";
- подключить шланг от баллона с аргоном к штуцеру "Вход газа";
- подключить кабель управления к блоку БУСП-ТИГ;
- подключить выход "-/~" к блоку БУСП-ТИГ;
- подключить выход "+/~" возбудителя к свариваемому изделию проводом с зажимом сечением не менее 1,5 мм²;
- Для водоохлаждаемых горелок подключить шланги от системы водоснабжения к штуцерам подвода и отвода воды;
- открыть вентиль на баллоне с аргоном.

Включите сварочный выпрямитель в соответствии с его паспортом.

Включите БУСП-ТИГ в соответствии с его паспортом.

Включите питание возбудителя тумблером "Вкл." на передней панели возбудителя.

При этом должен загореться индикатор "Сеть".

Возбудитель готов к работе. Проверить подачу аргона, нажав кнопку на горелке

5. Порядок работы.

5.1. Перед началом работы проверьте и, если надо, установите на возбудителе режим работы осциллятора в соответствии с родом тока сварочного источника.

5.2. Проверьте полярность напряжения на горелке. При работе в режиме DC сварка должна производиться на прямой полярности, выход "-/~" возбудителя должен быть соединен с горелкой.

5.3. Зажать вольфрамовый электрод в цанге горелки. Диаметр электрода выбрать в зависимости от толщины свариваемого металла, пользуясь таблицами 2 и 3.

Таблица 2

Зависимость сварочного тока при сварке в среде аргона
от диаметра электродов из чистого вольфрама

Диаметр вольфрамового электрода, мм	Постоянный ток прямой полярности, А
1,0	15-60
1,6-2,0	60-100
3,0	100-150
4,0	150-200
5,0	200-250
6,0-8,0	250-450

5.4. На сварочном выпрямителе установите требуемое значение сварочного тока по шкале. Режимы сварки приведены в таблице 3.

Таблица 3

Режимы сварки металлов неплавящимся электродом

Толщина свариваемого металла, мм	Ориентировочный сварочный ток, А
1,0	20-40
1,5	40-80
2,0	80-120
3,0	120-160
4,0	160-200

5.5. Возбуждение сварочной дуги осуществляется бесконтактным способом при нажатой кнопке на горелке. Для этого:

- подвести горелку к изделию на расстояние 1-2 мм и нажать кнопку на горелке;
- установить необходимый дуговой промежуток и начать процесс сварки.

5.6. Проведите опытную сварку на образцах.

5.7. При необходимости откорректируйте величину сварочного тока.

5.8. Для прекращения процесса сварки отпустите кнопку на горелке, отведите горелку от свариваемого изделия.

5.9. После окончания работы выключите возбуждатель, сварочный выпрямитель и блок БУСП-ТИГ. Отключить напряжение сети в месте подключения сварочного выпрямителя .

6. Техническое обслуживание.

Все работы по техническому обслуживанию должны проводиться на возбуждателе, отключенной от питающей сети.

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

- проверить заземление возбуждателя;
- проверить надежность контактных соединений;
- проверить состояние сопла, цанги и электрода сварочной горелки, снять брызги металла;
- проверить целостность газового тракта и систему подачи охлаждающей воды.

6.2. При периодическом обслуживании не реже одного раза в месяц необходимо:

- очистить возбуждатель, особенно аппаратуру управления, от пыли и грязи, для чего снять верхнюю крышку, продуть сжатым воздухом и в доступных местах протереть чистой мягкой ветошью;
- проверить состояние электрических контактов и паек;
- подтянуть болтовые и винтовые соединения;
- проверить сопротивление изоляции.

7. Характерные неисправности и методы их устранения

Перечень наиболее характерных неисправностей приведен в таблице 2.

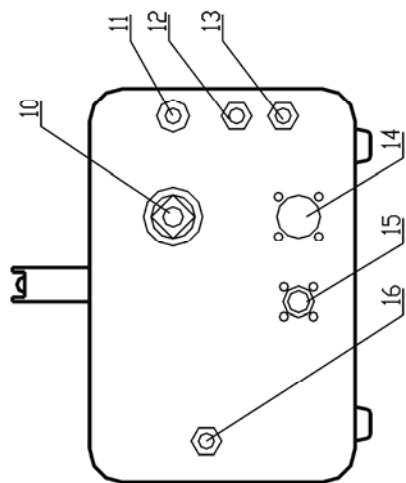
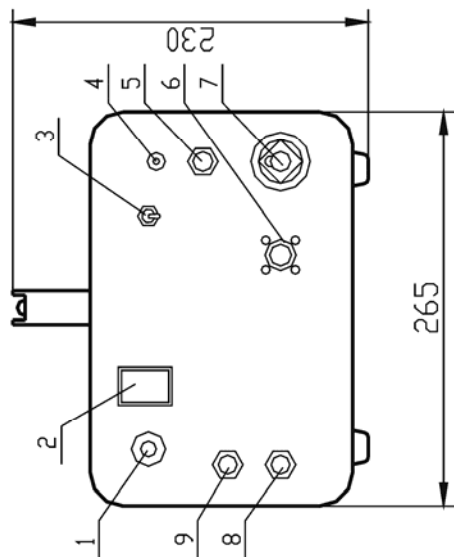
Таблица 2

Наименование неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
Не генерирует поджигающий и стабилизирующий импульс	Обрыв в цепи питания.	Устранить обрыв.
Не пробивается дуговой промежуток.	Нарушена изоляция: 1) канала сварочной горелки; 2) кабелей сварочного контура; 3) высоковольтных цепей внутри возбуждателя. Нарушено заземление. Нарушена цепь от возбуждателя к свариваемому изделию.	Проверить изоляцию, заземление, надежность контакта в сварочной цепи; очистить возбуждатель внутри от проводящей пыли.

8. Правила хранения.

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

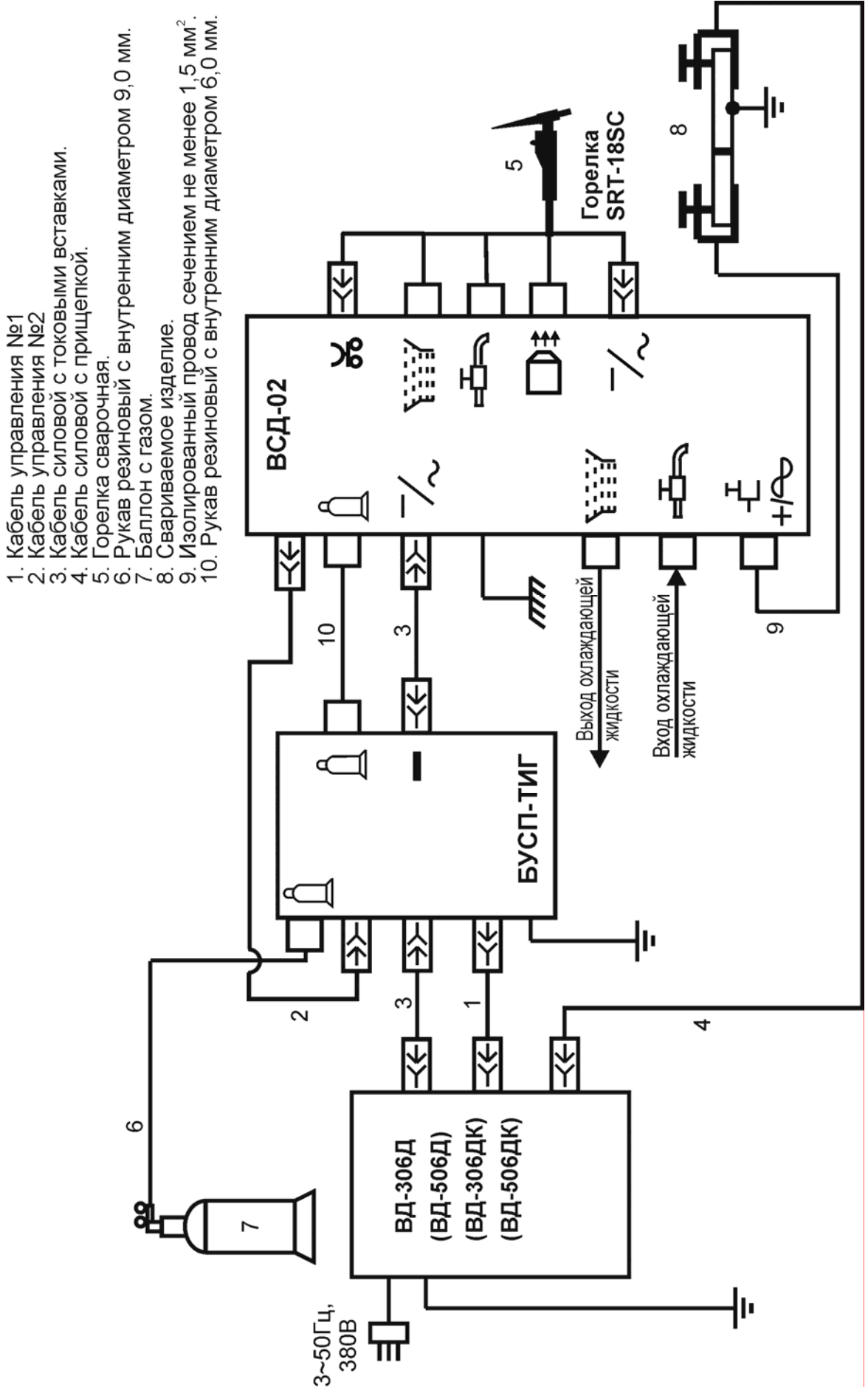
Вид спереди, вид сбоку, габаритные размеры и масса
возбудителя сварочной дуги ВСД-02.



Масса, кг, не более – 15

1. Индикатор "Вкл".
2. Тумблер "Вкл".
3. Переключатель режимов "АС/ДС".
4. Клема для подключения возбудителя к свариваемому изделию.
5. Штуцер "Выход газа".
6. Разъем "Кнопка на горелке".
7. Разъем для подключения силового кабеля горелки.
8. Быстроразъемный соединитель для подключения горелки к системе водяного охлаждения (вход охлаждающей жидкости).
9. Быстроразъемный соединитель для подключения горелки к системе водяного охлаждения (выход охлаждающей жидкости).
10. Разъем для подключения возбудителя к силовой цепи сварочного источника.
11. Болт для подключения заземляющего провода.
12. Штуцер для отвода охлаждающей воды от системы водоснабжения.
13. Штуцер для подачи охлаждающей воды к системе водоснабжения.
14. Разъем для подключения кабеля управления к БУСП-ТИГ.
15. Разъем для подключения возбудителя к питающей сети.
16. Штуцер "Вход газа".

Схема подключения возбуждителя сварочной дуги ВСД-02 к выпрямителям ВД-306Д, ВД-506Д, ВД-306ДК, ВД-506ДК и блоку БУСП-ТИГ для сварки в режиме ТIG.



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 мм².
10. Рукав резиновый с внутренним диаметром 6,0 мм.

Схема кабеля управления №1

Розетка

Вилка

2РМД24КПН10Г5В1

2РМД24КПН10Ш5В1

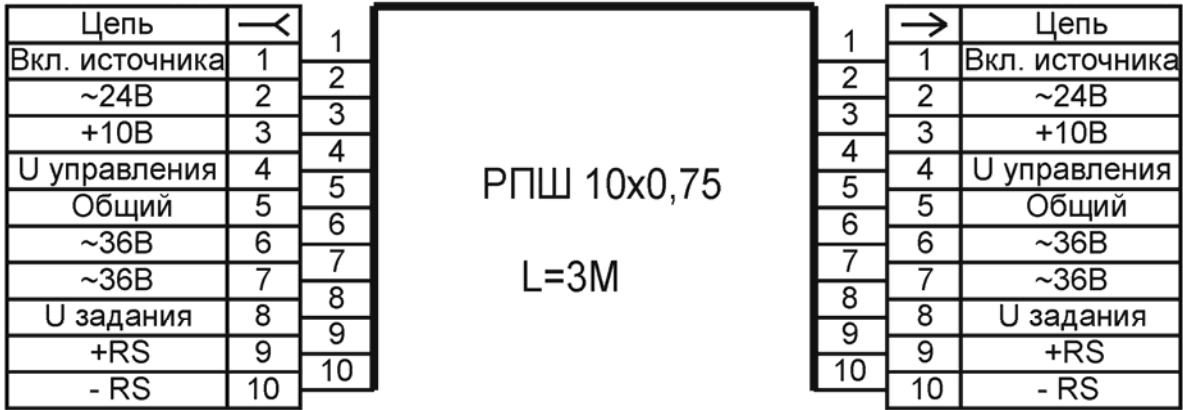


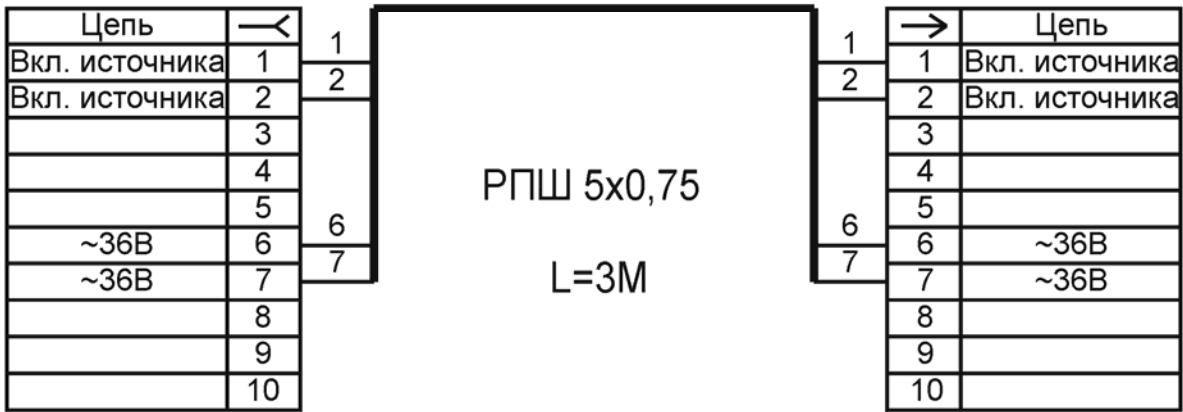
Схема кабеля управления №2

Розетка

Вилка

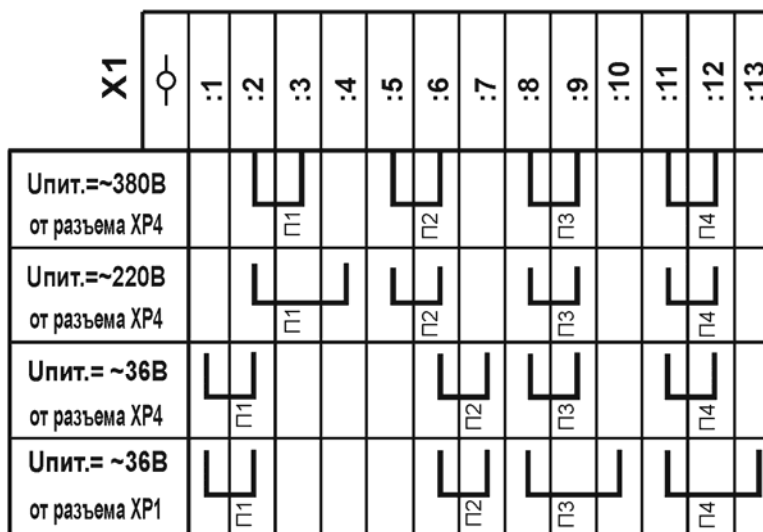
2РМД24КПН10Г5В1

2РМД24КПН10Ш5В1



Приложение 4

Схема подключения перемычек П1-П4 на клеммной колодке X1
возбудителя сварочной дуги ВСД-02.



Внимание! Перемычки на клеммной колодке X1 первоначально установлены для работы возбудителя от сети ~380В 50Гц.