



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
ЭЛЕКТРОМАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД  
"ФИРМА СЭЛМА"

# УСТАНОВКА ДЛЯ ВОЗДУШНО- ПЛАЗМЕННОЙ РЕЗКИ МЕТАЛЛОВ УВПР-200 УХЛ4

Паспорт

ЕАС

г. Симферополь  
ул. Генерала Васильева, 32а

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

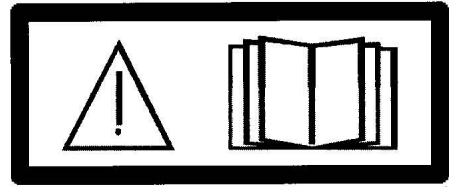
Бюро по работе с клиентами (гарантийное и сервисное обслуживание)  
Email: support@zavodselma.ru  
Тел. +7 (3652) 48-18-62

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.*

**Внимание!** Пневмотракт блока поджига плазменной дуги БПД-01 настроен для работы с плазматроном ПРВ-301. Возможность работы с плазматроном другого типа необходимо согласовывать с предприятием-изготовителем.



## 1. Основные сведения об изделии и технические данные.

1.1. Установка для воздушно-плазменной резки металлов УВПр-200 УХЛ4, состоит из источника и блока поджига плазменной дуги БПД-01, именуемая в дальнейшем "установка", предназначена для ручной и автоматической воздушно-плазменной резки металлов.

Установка может применяться в производственных цехах, участках для заготовительных и ремонтно-восстановительных работ, а так же на предприятиях вторсырья для разделочных работ.

### 1.2. Установка обеспечивает:

- плавную регулировку и индикацию тока резания;
- дистанционное включение установки и управление током резания
- дистанционное включение установки от стола ЧПУ для термической резки металлов;
- регулировку и индикацию давления воздуха на входе плазмотрона;
- управление процессом резки кнопкой на плазмотроне;
- тепловую защиту силовых узлов;
- бесконтактное возбуждение дежурной дуги.

1.3. Выпрямитель УВПр-200 изготавливается в соответствии с конструкторской документацией ЕВГИ.435311.027, блок поджига БПД-01 – ЕВГИ.683159.002.

### 1.4. Предприятие изготовитель:

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО ЭЛЕКТРОМАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД "ФИРМА СЭЛМА".

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

### 1.5. Основные технические данные установки приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значения
Напряжение питающей сети, В	380
Частота питающей сети, Гц	3~50
Продолжительность включения при токе резки 200 А, %	100
Пределы регулирования тока режима резки, А**	60-200
Регулирование тока резки	плавное
Максимальное давление воздуха, питающего установку, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )*	0,6 (6)
Рабочее давление воздуха, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )**	0,2 (2,0)...0,35 (3,5)
Давление воздуха дежурной дуги, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )**	0,07 (0,7)...0,1 (1,0)
Расход сжатого воздуха, л/мин, не менее	67-170
Расход сжатого воздуха, л/мин	
Максимальная толщина разрезаемого металла, мм, - малоуглеродистые и низколегированные стали	45
- алюминия и его сплавов	35
- меди и ее сплавов	30
Напряжение холостого хода, В, не более	300
Коэффициент полезного действия, не менее %	80
Максимальная потребляемая мощность, при номинальном токе, кВА, не более	50
Номинальный ток главных цепей автомата защиты (с характеристикой срабатывания электромагнитного расцепителя "D"), А	100

\* Качество сжатого воздуха не хуже 10 класса по ГОСТ 17433-80.

\*\* Определяется плазмотроном, данные приведены для плазмотрона ПРВ-301.

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

1.6. Вид климатического исполнения установки - УХЛ4 ГОСТ 15150-69.

Установка предназначена для работы в закрытых помещениях с соблюдением следующих условий:

- температура окружающей среды от плюс 1 °С (274 К) до плюс 40 °С (313 К);
- относительная влажность не более 80% при 15 °С (288 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. Общий вид, габаритные размеры и масса установки приведены в приложении 1. Схема электрическая принципиальная установки, платы цикла (А1), платы управления (А2), платы управления нарастанием тока реза (А2.1), платы гальванической развязки (А4) и блока БПД-01 приведены в приложении 2.

Общая схема установки приведена в приложении 3.

Структурная схема соединений пневмотракта приведена в приложении 4.

Визуальная оценка скорости резки приведена в приложении 5.

## 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 установки необходимо соблюдать требования нормативных документов по безопасности труда, действующие в регионе выполнения сварочных работ.

3.2. Напряжение сети является опасным, поэтому подключение установки к сети должно осуществляться квалифицированным персоналом, имеющим допуск на выполнение данного вида работ. Перед включением установок в сеть необходимо надежно заземлить корпус установки на заземляющий контур. Установка снабжена сетевым кабелем с проводом желто-зеленого цвета, который должен быть надежно заземлен. Должны быть надежно заземлены: клемма "земля" на силовом кабеле, подключенном к изделию (обратный провод), и разрезаемое изделие.

### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- использование в качестве заземляющего контура элементы заземления другого оборудования;
- включать установку без заземления.

3.3. Подключение установки должно производиться только к промышленным сетям и источникам. Качество подводимой к установкам электрической энергии должно соответствовать нормам по ГОСТ 13109-97. Сечение проводов, соединяющих установки с питающей сетью, должно соответствовать требованиям ПУЭ по плотности первичного тока.

Внимание! Установка оборудована устройством контроля фаз. При неправильной фазировке изделия, или отсутствии (перекосе) одной из питающей фаз, установка не включится!

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

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

3.6. Место производства плазменно-дуговой резки должно быть оборудовано необходимыми средствами пожаротушения согласно требований противопожарной безопасности.

3.7. Для участков плазменной резки металлов необходимо отводить специальные помещения или капитально оборудованные места. Площадь, не занятая оборудованием, должна быть не менее 10м<sup>2</sup> на каждого работающего. Рабочее место для плазменно-дуговой резки должно находиться на безопасном расстоянии от легковоспламеняющихся материалов. Стены, потолки, и внутренние конструкции помещений надо покрывать звукопоглощающей облицовкой.

3.8. Средства индивидуальной защиты при плазменной резке необходимо применять в соответствии с ГОСТ 12.4.011–89.

3.9. Для защиты лица и глаз от излучения плазмы и дуги необходимо применять маску по ГОСТ 12.4.035–78 с защитным светофильтром С8 по ОСТ 21-6-87 (токи 175-300А).

3.10. Во время плазменно-дуговой резки возникают вредные газы и дымы, в связи с чем, место резки должно быть снабжено высокоэффективной вентиляционной системой. Поверхности элементов, предназначенные для резки, должны быть очищены от химических загрязнений, которые поддаются разложению под влиянием высокой температуры и образуют токсичные газы. Количество газов и пыли на рабочем месте не должно превышать уровня предельно-допустимых концентраций по ГОСТ 12.1.005-88. Для защиты органов дыхания рекомендуется применять респираторы типа "Снежок ФГП-В", "Снежок ФГП-Озон".

3.11. Работа установки сопровождается повышенным уровнем шума. Источником шума и является процесс резки. Суммарные уровни шума на расстоянии 0,25 м от горелки составляют 105–115 дБА, частота 40-40000 Гц. На расстоянии 1 м шум уменьшается на 8-10 дБА, на расстоянии 2 м – на 13 дБА. Рекомендуется применять звукопоглощающий экранирующий кожух, совмещенный с местной вентиляцией. Для защиты от действия высокочастотного шума следует применять СИЗ органов слуха согласно ГОСТ 12.4.051–87, в частности противозумные шлемы типа ВЦНИИОТ-2 или противозумные наушники, снижающие уровень шума не менее чем на 25 дБА.

3.12. В связи с тем, что напряжение холостого хода и рабочее напряжение (во время резки) является высоким (более 100В), необходимо постоянно следить за сохранностью изоляции кабелей и токоведущих частей плазмотрона.

3.13. Запрещается оставлять плазмотрон без присмотра на изделии. Эксплуатация установки при наличии неисправности не допускается.

3.14. Замену частей плазмотрона можно выполнять только после полного выключения напряжения питания установки.

**Эксплуатация установки с поврежденным плазмотроном запрещается!**

### 3.15. Электромагнитная совместимость (ЭМС)

3.15.1. Сварочный ток создает электромагнитные поля вокруг сварочной цепи и сварочного 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.*

3.15.2. 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 подалеже 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 оборачивайтесь 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 облакачивайтесь на него;

-не выполняйте сварку во время перемещения источника сварочного тока.

## 4. Подготовка к работе.

Установите установку на месте производства работ.

4.2. Вокруг источника на расстоянии не менее 0,5 м от задней и передней панели не должно быть предметов, затрудняющих циркуляцию воздуха и доступ к органам управления установки. Проверьте состояние органов управления и индикации, убедитесь в отсутствии механических повреждений, изоляции токоведущих частей, проводов и кабелей, а также надежность их присоединения.

4.3. Подключите к источнику блок БПД-01 согласно схеме, показанной в приложении 3.

4.4. Подключите кабель с зажимом на изделие. Подключите газовую аппаратуру к системе со сжатым воздухом необходимых параметров. Воздух должен быть сухим и не содержать масло. Подключите силовую кабель от изделия к силовому разъему "+" установки (прил.1 поз.3).

4.5. Проверьте соответствие напряжения сети напряжению, указанному на табличке источника. Обесточьте место подключения. Провода сетевого кабеля (прил. 1 поз.1) подсоедините к месту подключения, заземляющий провод подключите к устройству заземления (прил.1 поз.2). Установка должна подключаться к трехфазной сети через автомат защиты сети или трехполюсной рубильник с трубчатыми предохранителями, рассчитанными на максимальный ток потребления установки. Место подключения должно быть оснащено устройством контроля наличия фаз.

***ВНИМАНИЕ!*** При неправильной фазировке машины, отсутствии или значительном перекосе одной из питающих фаз, реле контроля, установленное внутри УВПР-200 УХЛ4 (прил.1 поз.4), НЕ позволит включиться вентилятору и силовым узлам выпрямителя.

При правильной фазировке машины и нормальной питающей цепи 3х380В на реле контроля фаз светятся зеленый и желтый светодиоды.

4.6. На передней панели источника расположены: разъем дистанционного управления (прил. 1 поз.11) для подключения к БПД-01, разъемы для подключения кабелей силовой (прил.1 поз.9) и дежурной (прил.1 поз.10) дуги.

**Внимание!** Если установка предназначена для автоматической резки в составе со столом термической резки то используется разъем дистанционного управления (прил. 1 поз.13). На разъем выведены следующие сигналы управления:

- сигнал включения источника (приходит из блока управления столом термической резки)
- сигнал готовности (говорит о том ,что произошел переход с дежурной дуги на ток реза)
- сигнал с гальванического делителя напряжения дуги (сигнал используется блоком управления стола для слежения за высотой плазменного резака над поверхностью разрезаемого металла). Диапазон напряжений варьируется от 0...4,5В. Данное напряжение можно изменять в небольших пределах с помощью резистора R7, расположенного на плате делителя. (см.прил.2).

4.7. Подключите плазматрон к блоку БПД-01 (окончание прил.1 рис.1 или рис.2, в зависимости от типа плазматрона).

4.8. Подайте напряжение на источник. После этого нажмите кнопку "Пуск" (прил.1 поз.7) на сетевом выключателе на лицевой панели источника, при этом должен загореться индикатор "Сеть" (прил. 1 поз.8).

Если питающие фазы в норме, через 2,0-2,5 секунды на лицевой панели источника загорятся зеленый и желтый светодиоды и включится вентилятор охлаждения.

Установите с помощью потенциометра, расположенного на лицевой панели БПД-01 (продолжение прил. 1 поз.9), величину рабочего тока резки (крайнее правое положение регулятора соответствует максимальному – 200А – току резки, а крайнее левое – минимальному – 60А).

Ток резки контролируется с помощью амперметра, расположенного на лицевой панели БПД-01 (продолжение прил. 1 поз.10).

4.8. Произведите регулировку давления в воздушном тракте:

- подключите шланг подачи воздуха к штуцеру "Вход воздуха" (продолжение прил. 1 поз.3), расположенного на блоке подготовки воздуха (продолжение прил. 1 поз.4). Подайте сжатый воздух.

- переведите переключатель "Контроль давления" (продолжение прил.1 поз.16) в положение "Силовая дуга";

- микрорегулятором давления силовой дуги (продолжение прил.1 поз.15) установить давление воздуха 0,2-0,35 МПа (2,0-3,5 кгс/см<sup>2</sup>) для плазматрона ПРВ-301, наблюдая за показанием манометра (продолжение прил.1 поз.14);

- переведите переключатель "Контроль давления" в положение "Дежурная дуга";

- микрорегулятором давления дежурной дуги (продолжение прил.1 поз.17) установить давление воздуха 0,07-0,1 МПа (0,7-1,0 кгс/см<sup>2</sup>) для плазматрона ПРВ-301, наблюдая за показанием манометра (продолжение прил.1 поз.14).

**Внимание!** При отсутствии необходимого давления сжатого воздуха, или отсутствии протока охлаждающей жидкости в плазматроне, зажигается индикатор "Нет давления, перегрев" (продолжение прил.1 поз.13), при этом установка не включится. Зажигание индикатора сигнализирует о неправильной регулировке давления или недостаточной производительности системы воздухообеспечения и/или охлаждения горелки. Дальнейшая работа возможна только при наличии необходимого давления сжатого воздуха и эффективном охлаждении горелки.

4.9. Проверьте правильность подбора диаметра сопла на плазматроне в зависимости от режима резки согласно приложению 3.

**Внимание!** При применении сварочных кабелей с меньшими сечениями, а также нестандартных плазматронов, со значениями номинальных токов, отличных от паспортных данных установки, качество проведенных работ не гарантируется.

#### 4.10. 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.

Осциллятор, применяемый для бесконтактного зажигания дуги при аргодуговой сварке неплавящимся электродом и воздушно плазменной резке, может вызывать помехи в работе электрооборудования (компьютеров, электроники, автоматических производственных линий), если не обеспечить экранирование этих устройств от электромагнитных помех. Во время аргодуговой сварки неплавящимся электродом может нарушаться работа телефонных линий, радио- и телевизионных приемников.

##### 4.10.1. 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.

##### 4.10.1.1 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.



#### 4.10.1.2 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.

## 5. Порядок работы.

5.1. Для получения устойчивой дуги и оптимальных результатов резки, после перерывов в работе, перед началом резки проконтролируйте правильность регулировки давления согласно п. 4.8. проверьте наличие выхода воздуха из отверстия в сопле плазмоторна и охлаждающего воздуха, переводя переключатель "Контроль давления" на установке в положения "Дежурная дуга", затем "Силовая дуга".

Для начала процесса резки плазмоторн необходимо установить над поверхностью обрабатываемой детали и нажать кнопку на его ручке и должен загореться индикатор "Работа  $U > 100V$ " (прил.1 поз.7). При этом загорается дежурная дуга и через отверстие в сопле плазмоторна выдувается наружу. Если плазмоторн установлен правильно над поверхностью детали, тогда загорается силовая дуга и начинается процесс резки.

**Внимание!** Инициализация дежурной дуги осуществляется высоковольтным напряжением. Для исключения (при обнаружении) высоковольтного пробоя между соплом, опорной пружиной плазмоторна и разрезаемой деталью инициализацию дежурной дуги необходимо выполнить следующие действия:

- не устанавливать плазмоторн до инициирования дежурной дуги на опорных пружинах на поверхность разрезаемой детали;
- инициирование дежурной дуги по команде с кнопки горелки производить на расстоянии не менее 10 мм между опорной пружиной и поверхностью (краем) разрезаемой детали;
- после "выхода" дежурной дуги из сопла плазмоторна установить плазмоторн на опорную пружину на край (или отверстие) разрезаемой детали и начать процесс резки.

Начало процесса резки требует наличия определенных навыков оператора и осторожности. Резка должна начинаться медленно с последующим увеличением скорости после выхода дуги с другой стороны листа. Резку производить без нажима на плазмоторн.

Рекомендуется начинать резку от края или отверстия.

**Внимание!** Если дуга не загорается или загорается плохо, проконтролируйте внешний вид рабочих деталей (сопло, электрод, изолирующую втулку) и проверьте регулировку расхода сжатого воздуха.

В случае необходимости выполнения отверстий, рекомендуется начало резки производить под углом, с последующим постепенным изменением положения плазмоторна к вертикальному для предотвращения попадания потока искр на плазмоторн.

**Внимание!** Резку необходимо производить со скоростью, не допускающей попадания потока искр на сопло и изолирующую втулку плазмоторна, для исключения преждевременного их износа.

5.2. Правильную оценку скорости резки можно определить визуально путем наблюдения за углом, под которым происходит выбрасывание материала со стороны нижнего края разрезаемой детали (см. прил. 3).

Если плазма во время резки внезапно приобретает зеленую окраску, необходимо сразу же прервать процесс резки. Заменить сопло и электрод плазменного резака. Работа несоответствующим или изношенным соплом не обеспечивает требуемого качества и может стать причиной повреждения других частей плазмоторна.

**При несоответствии выше изложенных требований начинать процесс резки категорически запрещается!**

5.3. В процессе работы при необходимости откорректируйте величину рабочего тока резки.

5.4. Окончание резки происходит после отпускания кнопки на плазмоторне. После чего горение дуги прекращается, а через промежуток времени, необходимый для охлаждения сопла, отключается сжатый воздух.

5.5. Регулярно проверяйте состояние электрода и сопла плазмоторна. При завершении процесса отключить источник от сети не ранее чем через 2 мин., для обеспечения охлаждения плазмоторна. Оптимальное расстояние между соплом и листом должно быть от 0,1 до 3,0 мм.

5.6. Во избежание термической перегрузки в ходе проведения работ установка имеет термореле, блокирующее процесс резки при перегреве силовых узлов. О срабатывании термореле сигнализирует индикатор "Нет давления, перегрев". При этом вентиляторы продолжают вращаться, однако включение режима резки не происходит.

Дальнейшая работа возможна только после остывания силовых узлов.

5.7. По окончании работ выключить источник. Для этого необходимо нажать на кнопку "Выкл." на передней панели источника, а на передней панели БПД-01 перевести тумблер поз.11 (см. продолжение приложения 1) в положение "Выкл.". При этом должен погаснуть индикатор "СЕТЬ".

Обесточить установку в месте подключения. Отключить подачу сжатого воздуха.

## 6. Техническое обслуживание.

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

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

- проверить заземление установки;
- проверить надежность контактных соединений;
- проверить состояние плазмотрона;
- проверить целостность трактов подачи воздуха;
- проверить отсутствие замыкания между электродом и соплом плазмотрона;
- проверить герметичность плазмотрона после смены электрода;
- протереть плазмотрон для удаления электропроводящей пыли, образующейся на его поверхности в процессе работы;
- проверить работу вентилятора.

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

- очистить установку, выпрямительный модуль и аппаратуру управления, от пыли и грязи, для чего снять боковую 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
При нажатии на кнопку плазмотрона дуга не возбуждается	Короткое замыкание в плазмотроне	Разобрать плазмотрон, устранить короткое замыкание. Установить необходимый зазор
	Установлено давление воздуха выше допустимого	Установить давление воздуха согласно рекомендациям, изложенным в паспорте на плазмотрон
Не горит основная дуга	Нет контакта в цепи установка - изделие. Большой зазор между плазмотроном и металлом	Обеспечить контакт. Установить необходимый зазор
Электрод и сопло быстро выходят из строя	Наличие в воздухе влаги и (или) масла	Очистить воздух
Основная дуга не перпендикулярна к обрабатываемому материалу	Износ сопла или электрода	Заменить изношенные части

## 8. Правила хранения.

Хранение упакованных установок 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.

## 9. Гарантии изготовителя.

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

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 расходные комплектующие, в том числе – плазмотрон.

9.4. 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.

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

9.6. 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 (ток резки, рабочее напряжение, ПВ%, длина и сечение сварочных кабелей, тип плазмотрона), об условиях эксплуатации.

**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.

## 10. Свидетельство о приемке.

Установка УВПр-200 УХЛ4, состоящая из:

источника питания УВПр-200 УХЛ4

02-  
Идентификационный код изделия

блока поджига дуги БПД-01

01-00-  
Идентификационный код изделия

изготовлена и принята в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признана годной для эксплуатации.

М.П. \_\_\_\_\_  
личная подпись

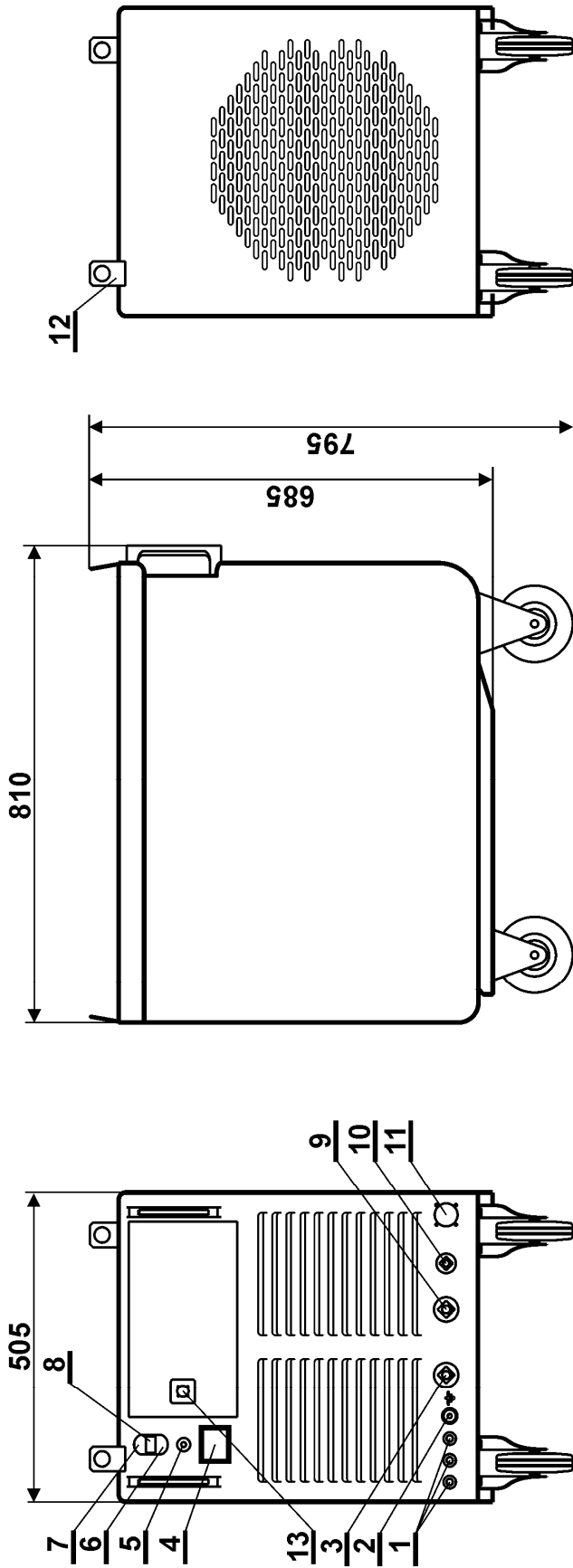
\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
число, месяц, год



Приложение 1

Общий вид, габаритные размеры и масса источника установки



Масса, кг, не более - 255

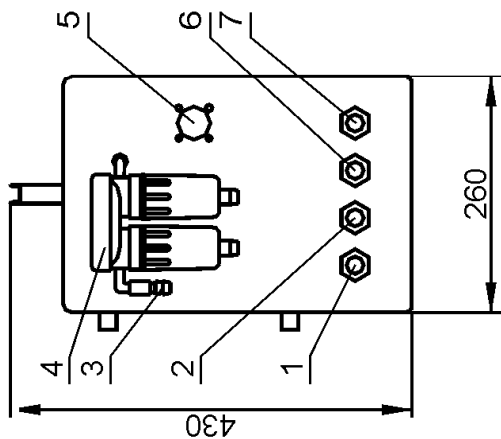
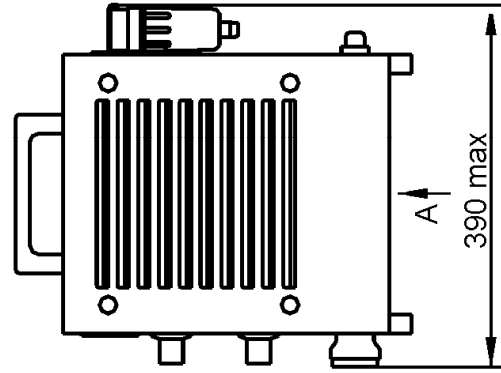
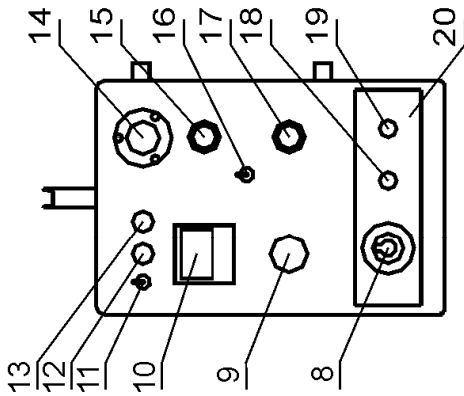
1. Устройство ввода сетевого кабеля;
2. Устройство заземления;
- 3, 9, 10. Выходные разъемы;
4. Реле контроля чередования фаз;
5. Индикатор "U>100 В";
6. Кнопка "Пуск";
7. Кнопка "Стоп";
8. Индикатор "Сеть";
11. Разъем управления БГД-01;
12. Скобы для подъема грузозахватными устройствами;
13. Разъем управления для подключения к столу термической резки.

Примечание. Комплект деталей для монтажа источника на колеса поставляется по отдельному соглашению.

# Общий вид, габаритные размеры и масса блока БПД-01

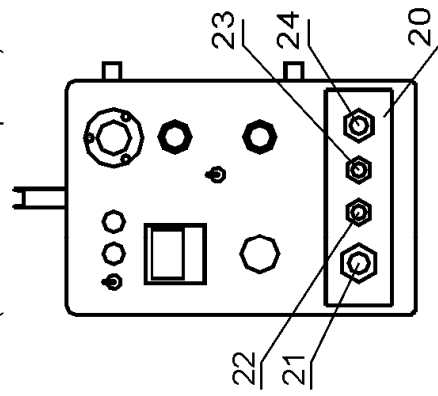
Рис. 1

Вариант использования плазмотрона с евроразъемом



1. Устройство ввода шланга слива охлаждающей жидкости в систему охлаждения;
2. Устройство ввода шланга подачи охлаждающей жидкости от системы охлаждения;
3. Штуцер "Вход газа";
4. Блок подготовки воздуха;
5. Разъем подключения кабеля управления;
6. Устройство ввода кабеля дежурной дуги;
7. Устройство ввода кабеля силовой дуги;
8. Разъем подключения плазмотрона;
9. Потенциометр регулирования тока резки;
10. Амперметр;
11. Выключатель "Сеть";
12. Индикатор "Сеть";
13. Индикатор "Нет давления, перегрев";
14. Манометр;
15. Регулятор давления воздуха цепи силовой дуги;
16. Тумблер переключения контроля давления силовой/ дежурной дуги;
17. Регулятор давления воздуха цепи дежурной дуги;
18. Штуцер подачи охлаждающей жидкости в горелку;
19. Штуцер слива охлаждающей жидкости от горелки;
20. Сменная панель эксплуатационного отсека;
21. Устройство ввода кабеля цепи силовой дуги и шланга подачи охлаждаемой жидкости в плазмотрон;
22. Устройство ввода проводов управления от кнопки на плазмотроне и кабеля цепи дежурной дуги;
23. Устройство ввода шланга подачи воздуха в плазмотрон;
24. Устройство ввода шланга слива охлаждающей жидкости от плазмотрона.

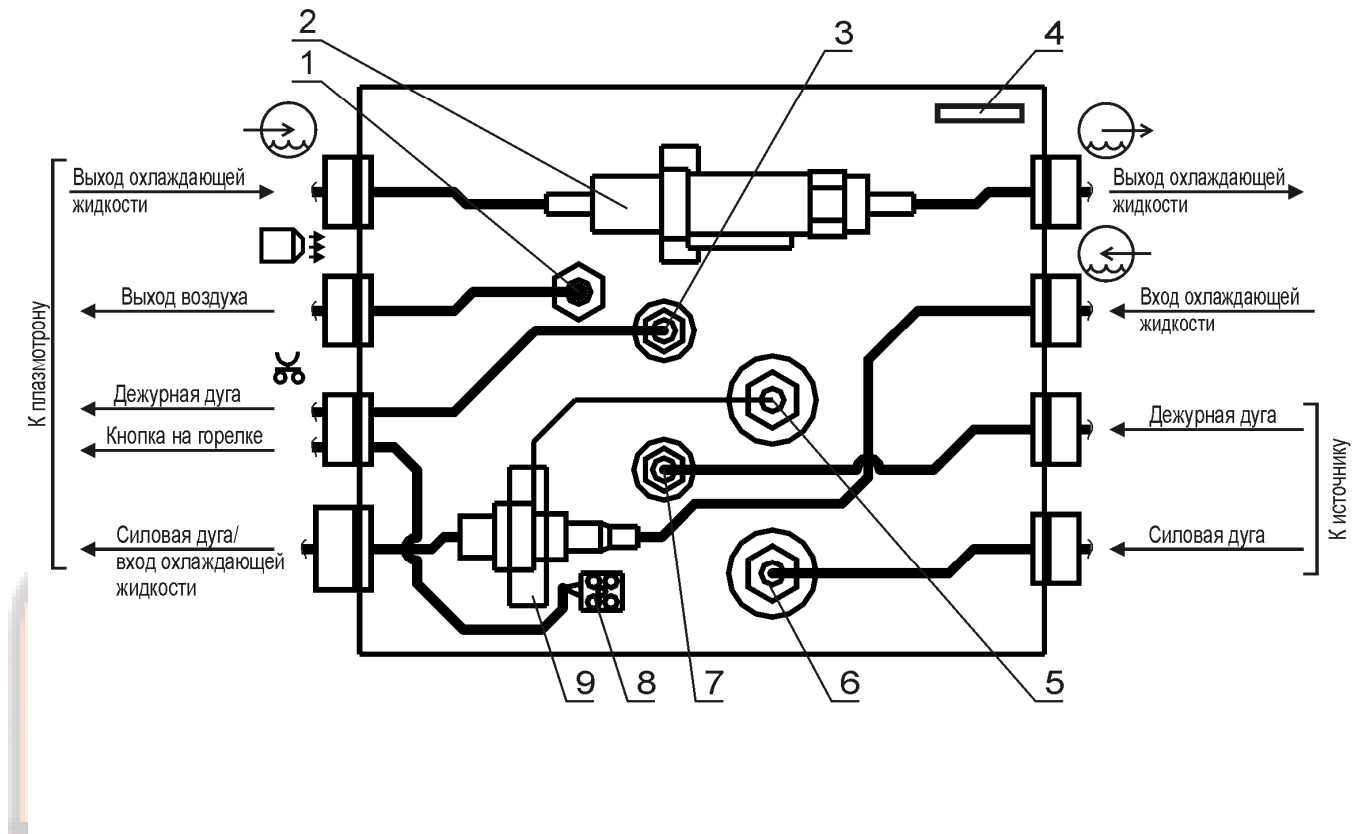
Рис. 2  
Вариант использования плазмотрона типа ВПР-11 (Остальное см. рис. 1)



Масса, кг, не более - 15

Схема подключения коммукаций к узлам,  
расположенным в эксплуатационном отсеке блока БПД-01  
Вариант использования плазмотронов типов ПРВ-301 и ВПР-11

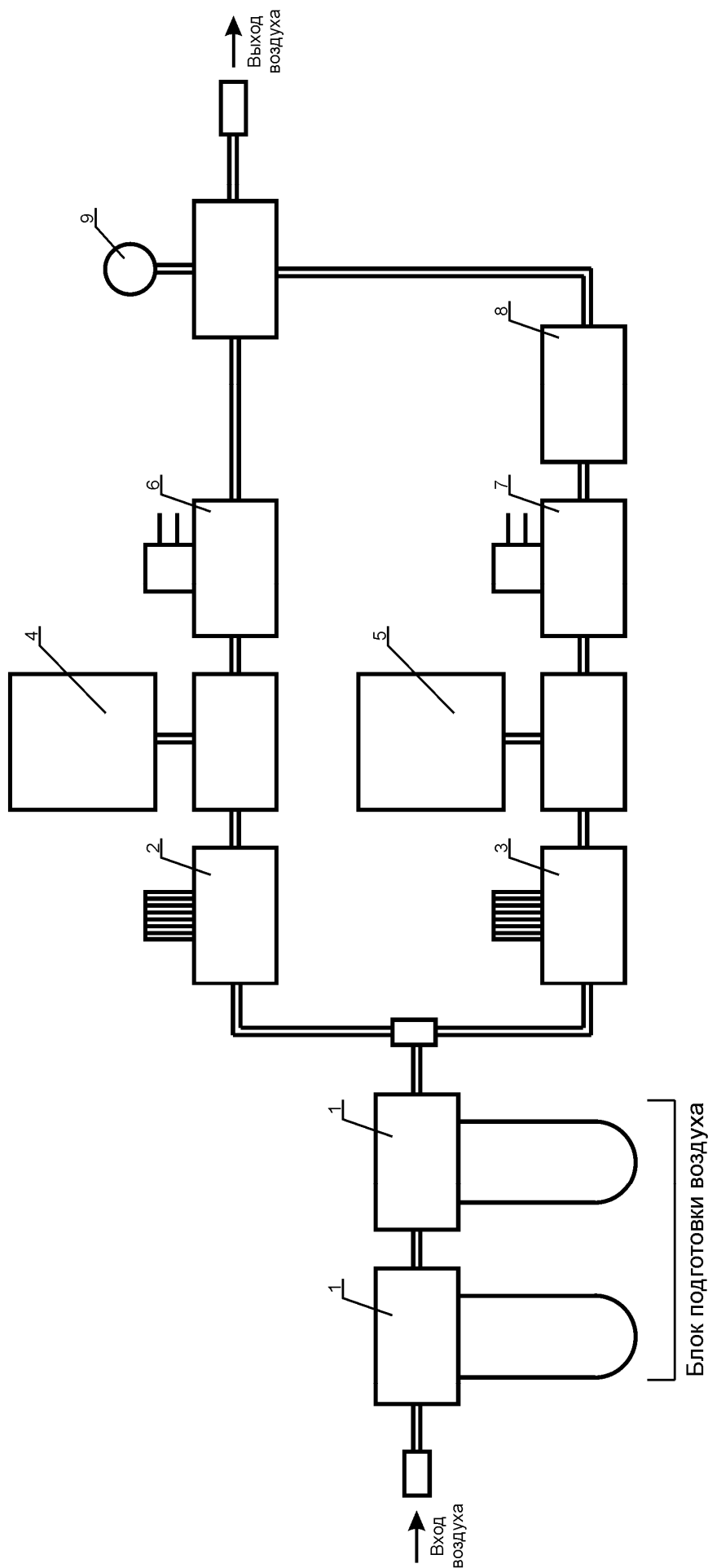
Вид А (днище не показано)



1. Штуцер "Выход газа";
2. Датчик расхода охлаждающей жидкости;
3. Выходной разъем "Дежурная дуга" ;
4. Концевой выключатель;
5. Выходной разъем "Силовая дуга";
6. Входной разъем "Силовая дуга"
7. Входной разъем "Дежурная дуга";
8. Клеммная колодка;
9. Штуцер "Подача охлаждающей жидкости/ силовая дуга-выход".

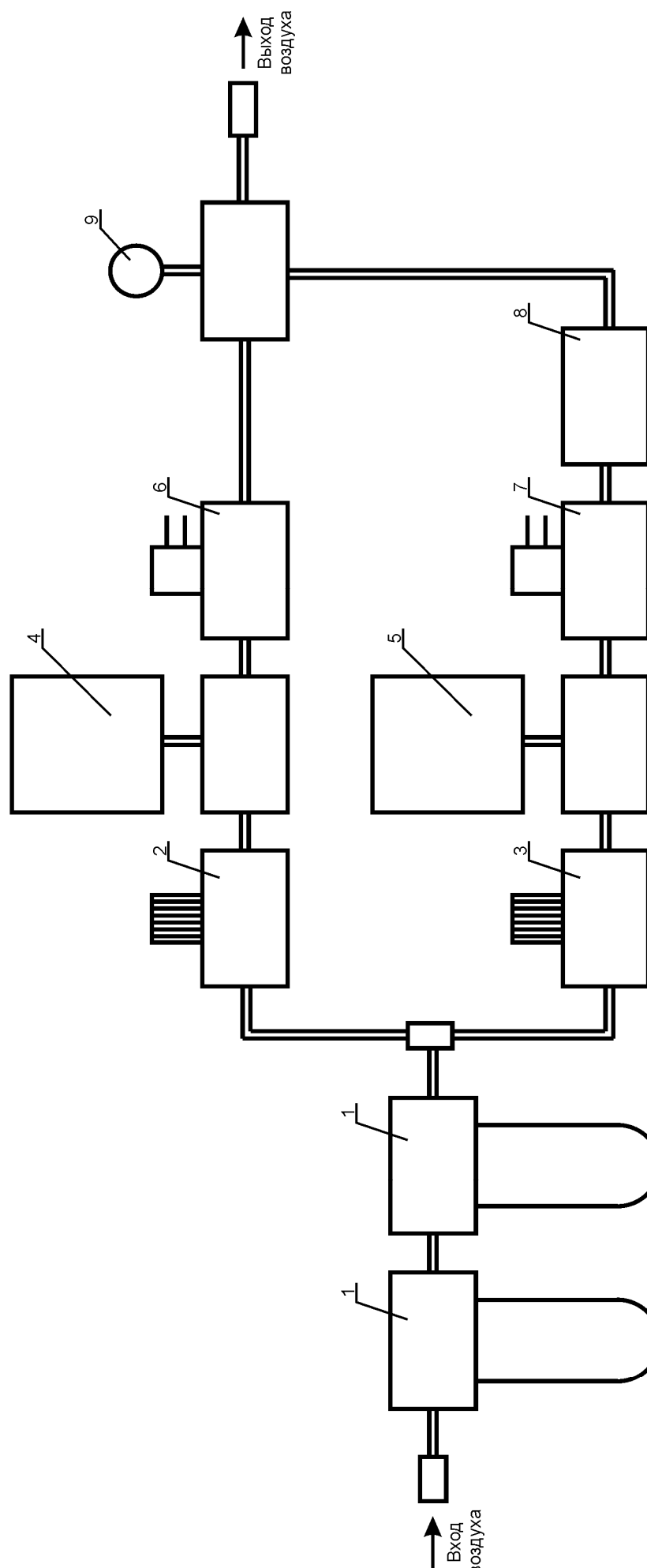


Схема соединений пневмотракта блока БПД-01



1. Фильтры с влагоотделителями.
2. Микрорегулятор давления силовой дуги.
3. Микрорегулятор давления дежурной дуги.
4. Датчик давления силовой дуги.
5. Датчик давления дежурной дуги.
6. Клапан силовой дуги.
7. Клапан дежурной дуги.
8. Обратный клапан.
9. Манометр.

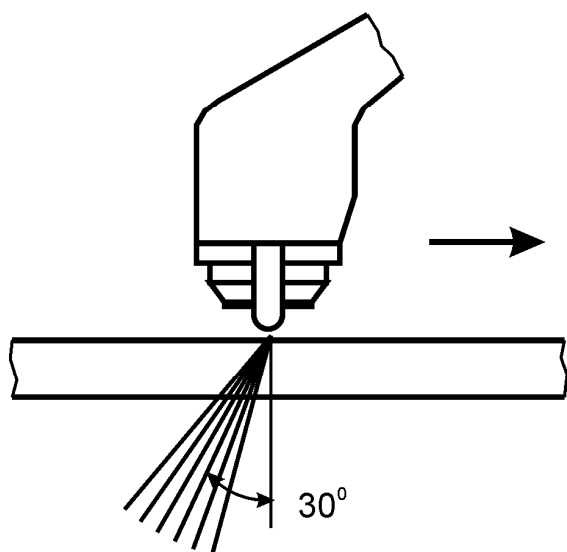
Схема соединений пневмотракта блока БПД-01



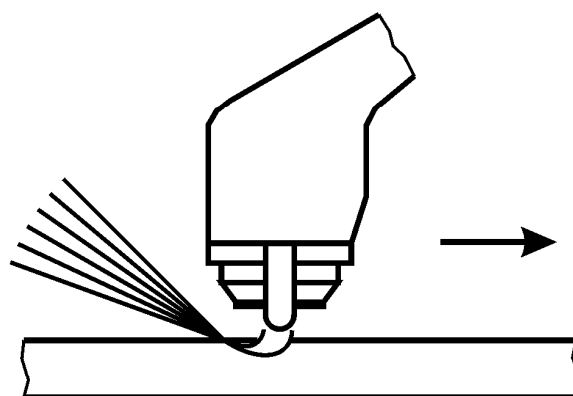
1. Фильтры с влагоотделителями.
2. Микрорегулятор давления силовой дуги.
3. Микрорегулятор давления дежурной дуги.
4. Датчик давления силовой дуги.
5. Датчик давления дежурной дуги.
6. Клапан силовой дуги.
7. Клапан дежурной дуги.
8. Обратный клапан.
9. Манометр.

Блок подготовки воздуха

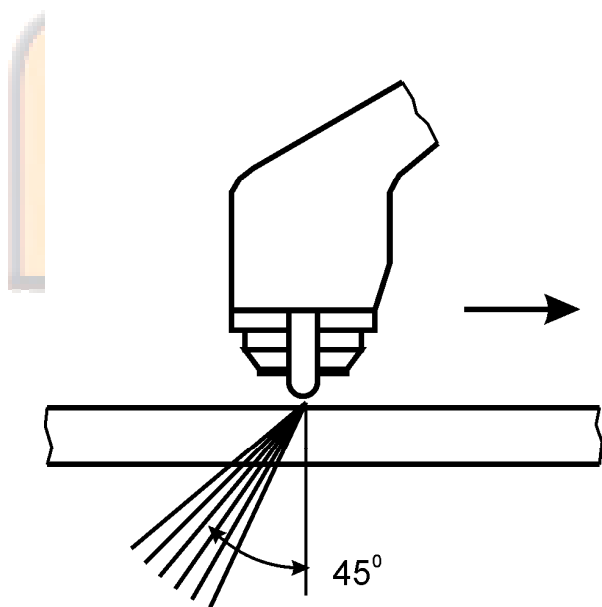
### Визуальная оценка скорости резки



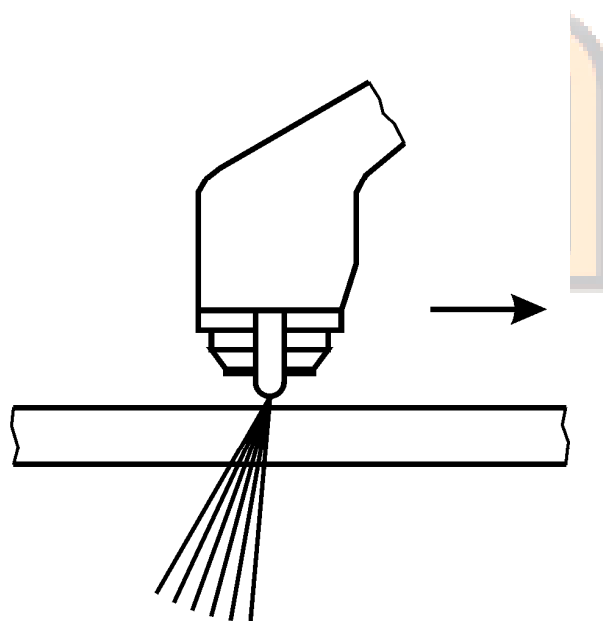
Оптимальная скорость



Слишком быстро



Максимальная скорость



Слишком медленно