



# Мультиплаз 15000М

Аппарат для воздушно–плазменной резки

## Руководство по эксплуатации

Перед эксплуатацией аппарата изучите, пожалуйста, данное руководство и сохраните его для дальнейших справок.



## **Введение**

Соответствие требованиям  
Обязательства изготовителя  
Условия хранения, транспортировки и эксплуатации  
Назначение  
Технические характеристики  
Комплект поставки

## **Техническое описание и принцип работы**

Блок питания  
Плазменный резак  
Кабель–шланг и кабель цепи обратного тока

## **Техника безопасности**

Оборудование рабочего места  
Требования к подготовке оператора  
Меры безопасности при работе

## **Подготовка аппарата к работе**

Установка блока питания и подсоединение его к сети  
Подключение сжатого воздуха от внешнего источника  
Подготовка резака  
Подключение кабеля–шланга и кабеля цепи обратного тока  
Установка и регулировка давления подаваемого сжатого воздуха

## **Резка**

Начало работы  
Резка металла  
Окончание работы

## **Техническое обслуживание**

ТО блока питания  
Слив конденсата  
Промывка фильтра–регулятора  
Проверка соединений  
Замена катода и сопла  
Подготовка к хранению

## **Проверка и устранение неисправностей**

1

2

3

4




5

6

7

## ВАЖНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

аппарата «Мультиплаз – 15000М»

1. Категорически запрещается работать без защитного колпачка головки резака. Перед началом резки проконтролируйте состояние защитного колпачка и сопла.
2. Соблюдайте правила начала и окончания резки:  
Используйте при резке роликовый упор, установленный на резак таким образом, чтобы обеспечить расстояние между соплом и разрезаемым металлом 3–3,5 мм.  
Установите переключатели на передней панели блока питания в положения «2Т» и «CUT ».  
Установите выключатель напряжения сети на задней панели блока питания в положение «ON».  
Откройте вентиль подачи воздуха от внешнего источника.  
Установите переключатель на передней панели блока питания в положение «». При этом, через резак начнет проходить воздух. Фильтром–регулятором на задней панели блока питания по манометру установить давление воздуха равное 7атм.  
Установите переключатель на передней панели блока питания в положение «CUT » и убедитесь в прекращении подачи воздуха через резак.  
Установите резак на край разрезаемого металла. Наклон резака перед началом резки должен быть таким, чтобы струя сжатого воздуха, которая будет выходить из сопла, не касалась края металла.  
Нажмите и удерживайте пусковую кнопку резака и убедитесь в прохождении воздуха через резак и в появлении дежурной дуги на выходе из сопла.  
Сразу после появления дежурной дуги направьте ее на край разрезаемого материала.  
При появлении прямой дуги (дуги между катодом резака и металлом) начните плавное движение резака по поверхности разрезаемого металла.  
Регулируя величину тока прямой дуги и скорость перемещения резака, добейтесь желаемых результатов по качеству и производительности.  
Рекомендации по наклону резака в процессе резки Вы найдете в настоящем Руководстве (стр.11).  
После завершения резки прямая дуга автоматически прекращается и оператору сразу можно отпустить пусковую кнопку. После того как оператор отпустил пусковую кнопку, продувка резака воздухом будет продолжаться около 10 секунд.
3. Регулярно осматривайте конденсатосборник фильтра–регулятора. Своевременно и аккуратно сливайте накопившуюся воду. Примите меры, предотвращающие попадание воды на (в) корпус блока питания.
4. В процессе эксплуатации регулярно проверяйте состояние катода и сопла резака.  
При наличии выработки центральной вставки катода более двух миллиметров проведите замену катода.  
Для резки максимальной толщины металла (50 мм) диаметр отверстия сопла не должен превышать 1,6 мм. Заменяйте сопло при его износе или необходимости обеспечения предельных характеристик.  
При каждой замене катода и сопла убедитесь в отсутствии посторонних частиц во внутренней полости вновь устанавливаемого элемента.  
В случае необходимости продувки внутренней полости катода или сопла закройте вентиль подачи сжатого воздуха от внешнего источника.

Отсоедините шланг от входного штуцера фильтра–регулятора. Откройте вентиль подачи сжатого воздуха и продуйте внутреннюю полость катода или сопла. После продувки закройте упомянутый вентиль, наденьте шланг на входной штуцер фильтра–регулятора и затяните хомут крепления шланга. При установке нового катода или сопла, а также периодически в процессе эксплуатации подтягивайте резьбовое соединение катода и сопла, поскольку при циклическом нагревании медное резьбовое соединение ослабевает, в результате чего нарушается тепловой режим катода и сопла, что приводит к сокращению времени их использования.

Во избежание срыва резьбы не допускайте чрезмерных усилий при подтягивании катода и сопла.

5. Избегайте применения резака в режиме «копьевой резки», поскольку по своему принципу работы плазменная резка осуществляется за счет выдувания расплавленного металла на его внешнюю (относительно резака) сторону.

В случае необходимости проведения резки с середины листа просверлите в начальной точке реза отверстие диаметром 3 – 4 мм и направьте в это отверстие плазменную струю.

«Копьевую резку» можно допустить (без претензий по качеству) только для листов тоньше 10 мм, при этом плазменную струю нужно направлять вдоль линии реза под углом 50–60 градусов.

6. Не реже одного раза в две недели очищайте внутреннюю полость блока питания от пыли, сняв внешний металлический кожух и используя струю чистого сухого воздуха.
7. Продукция марки «Мультиплаз» постоянно совершенствуется, и в этой связи комплектация, рекомендации по работе и внешний вид деталей для приобретенного аппарата могут несколько отличаться от приведенных в данном Руководстве.

Вы всегда можете получить разъяснения по этому поводу в нашем Сервисном центре или скачать последнюю версию Руководства по эксплуатации с нашего сайта [www.multiplaz.ru](http://www.multiplaz.ru).

Сервисный центр ИП Мелентьев А. Э.  
127238, г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 58.  
Тел.: (495) 221–5200  
Эл. почта: [service@multiplaz.su](mailto:service@multiplaz.su)

## 1. Введение

Поздравляем Вас с удачной покупкой – приобретением аппарата для воздушно–плазменной резки «МУЛЬТИПЛАЗ–15000М»!

### 1.1 Соответствие требованиям нормативных документов

- Аппарат соответствует первому классу защиты от поражения электрическим током в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0–75 и ГОСТ 12.2.007.8–75.
- Аппарат соответствует ТУ 27.90.40–002–0116185325–2019.
- Климатическое исполнение – УХЛ3.1 по ГОСТ 15150–69.
- Условное обозначение аппаратуры ПлР–2–100УХЛ3.1 ГОСТ 12221 –79.
- Группа по допустимым механическим воздействиям М34 по ГОСТ 17516–90.
- Аппарат соответствует коду IP21 по ГОСТ 14254–96 по степени защиты, класс изоляции F.
- Аппарат соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».
- Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д–RU.PA01.B.45071/23

### 1.2 Обязательства изготовителя

Гарантийный срок – 12 месяцев со дня продажи при отсутствии следов внешних повреждений, следов ударов, царапин и соблюдении условий хранения, транспортировки и эксплуатации.

Гарантия не распространяется на головку резака, кабель–шланг, фильтр–регулятор, манометр, расходные материалы (катоды, сопла, колпачки), комплект принадлежностей. Гарантия не распространяется также на аппараты, подвергшиеся самостоятельной доработке или модернизации, а также на аппараты, работавшие в режиме ненадлежащего применения.

Гарантийный ремонт осуществляется Сервисным центром при предъявлении Сервисного сертификата.

### Внимание!

Срок службы аппарата 10 лет при соблюдении правил эксплуатации и технического обслуживания.

### 1.3 Условия хранения, транспортировки и эксплуатации

Аппарат до ввода в эксплуатацию должен храниться в закрытых помещениях в заводской упаковке.

Транспортировка аппарата до ввода в эксплуатацию должна осуществляться в заводской упаковке при условии защиты от прямого воздействия атмосферных осадков.

Хранение и транспортировка аппарата должны осуществляться при температуре воздуха от минус 50°C до +50°C и относительной влажности до 98% при +25°C.

Эксплуатация аппарата должна осуществляться в помещениях или под навесом с температурой окружающего воздуха от минус 10°C до +40°C, среднемесячной относительной влажностью воздуха до 90% при +20°C, до 50% при +40°C при отсутствии прямого воздействия солнечного излучения, песка или пыли.

Минимальное давление окружающей среды при эксплуатации соответствует высоте 1000 м над уровнем моря.

Допускается эксплуатация при температурах до минус 30°C, если непосредственно перед эксплуатацией аппарат находился в помещении с плюсовой температурой не менее трех часов.

#### 1.4 Назначение аппарата

Аппарат «Мультиплаз–15000М» предназначен для воздушно–плазменной резки электропроводящих материалов специально подготовленным персоналом.

Любое другое применение аппарата запрещается!

Аппарат обеспечивает устойчивую работу резака в любом пространственном положении.

#### 1.5 Технические характеристики

Напряжение питающей сети, трехфазное, В.....	380±10%
Частота питающей сети, Гц.....	50–60
Потребляемая мощность, макс., кВт.....	15
Резущий ток, А.....	20–100
Номинальное выходное напряжение, В.....	88–120
Коэффициент полезного действия, %.....	85
Масса блока питания, кг.....	27
Давление сжатого воздуха, атм.....	7
Расход сжатого воздуха, л/мин.....	480
Габариты блока питания Дл. x Шир. x Выс., мм.....	568 x 259 x 446
Масса резака с кабелем–шлангом, кг .....	4,8
Длина кабеля–шланга, м .....	9
Толщина разрезаемого стального листа, макс., мм.....	50
Скорость резки стального листа толщиной 10 мм, м/мин.....	1

Аппарат рассчитан на непрерывную работу на максимальном токе (коэффициент ПВ=100%).

#### 1.6 Комплект поставки

1. Блок питания в комплекте с фильтром–регулятором.....	1 шт.
2. Кабель цепи обратного тока с зажимом.....	1 шт.
3. Резак с кабелем–шлангом.....	1 шт.
4. Сопло.....	4 шт.
5. Катод.....	4 шт.
6. Ключ торцевой.....	1 шт.
7. Ключ для форсунки.....	1 шт.
8. Роликовый упор.....	1 шт.
9. Разъем CNC (2 контакта).....	1 шт.
10. Разъем CNC (4 контакта).....	1 шт.
11. Сервисный сертификат.....	1 шт.
12. Руководство по эксплуатации.....	1 шт.

#### Внимание!

Изготовитель снимает с себя ответственность за вред, нанесенный аппаратом в результате несоблюдения правил эксплуатации, приведенных в настоящем Руководстве, а также в результате применения аппарата не по назначению.

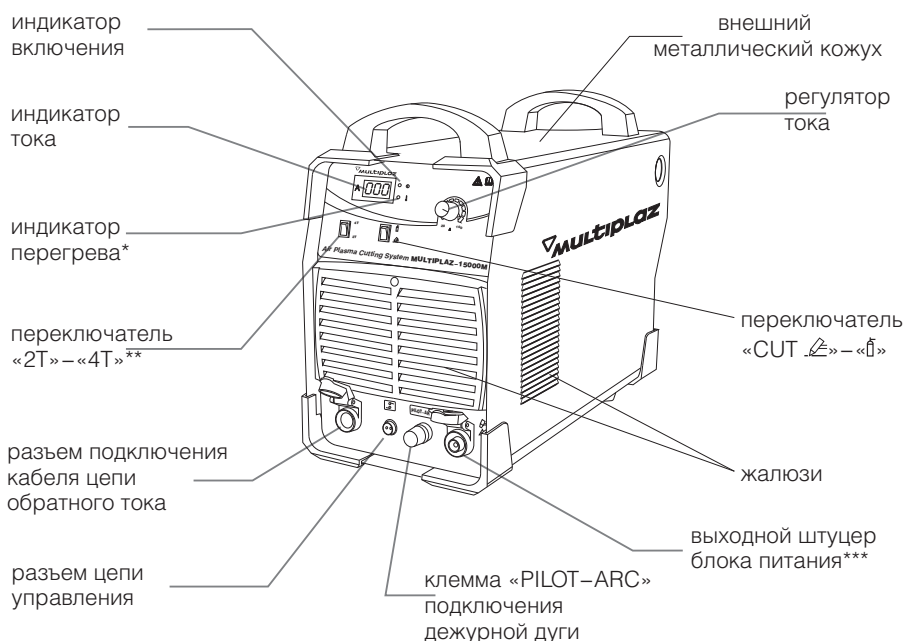
## 2. Техническое описание и принцип работы

Аппарат для воздушно–плазменной резки «Мультиплаз–15000М» является генератором плазмы, полученной путём нагрева в электродуге воздуха до температуры ионизации. Аппарат состоит из блока питания и резака. Аппарат предназначен для резки электропроводящих материалов плазменно–дуговой струей.

### 2.1 Блок питания

Блок питания инверторного типа подает электропитание на резак. Блок питания оснащен принудительным воздушным охлаждением. На блоке питания предусмотрены 2–е транспортировочные ручки и 4–е опорные ножки.

На передней панели блока питания находятся:



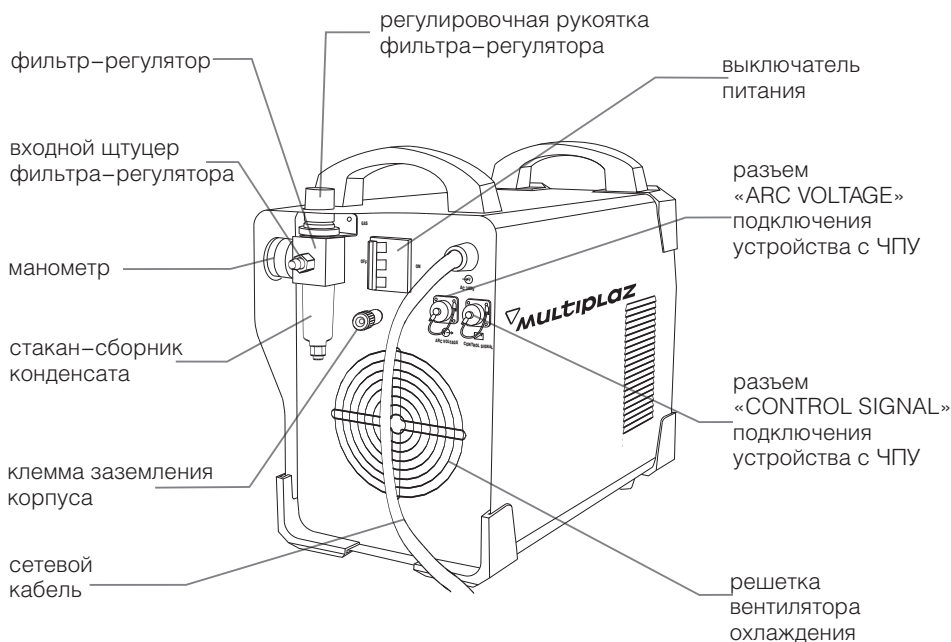
\* Индикатор перегрева светится постоянно при перегреве блока питания.

\*\* В положении переключателя «2Т» резка производится только при нажатой кнопке резака.

В положении переключателя «4Т» резка начнется при нажатии кнопки резака. Затем кнопку можно отпустить и процесс резки будет продолжен. Для прекращения процесса резки необходимо повторно нажать кнопку резака.

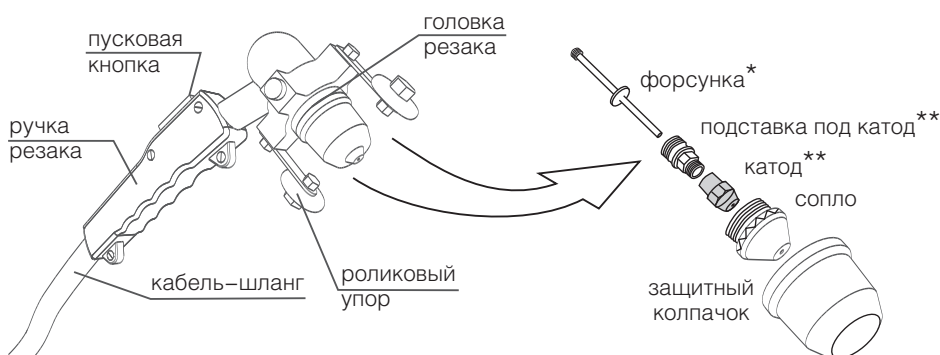
\*\*\* Выходной штуцер одновременно служит для подачи сжатого воздуха и является выводом катода резака

На задней панели блока питания находятся:



## 2.2 Плазменный резак

Ручной плазменный резак является частью аппарата и служит для генерации струи электродуговой плазмы. Резак состоит из следующих частей:



\* – форсунка монтируются и демонтируются ключом для форсунки, входящим в комплект поставки;

\*\* – катод и подставка под катод монтируются и демонтируются торцевым ключом, входящим в комплект поставки.

## 2.3 Кабель–шланг и кабель цепи обратного тока

Кабель–шланг служит для подключения резака к блоку питания. Кабель–шланг включает в себя:

- шланг подачи сжатого воздуха с резьбовой накидной гайкой (внутри шланга проходит кабель цепи катода резака),
- кабель цепи управления с двухштырьковым разъемом,
- провод с лепестком поджига дежурной дуги,
- наружный защитный рукав,
- защитный кожух, перемещающийся по кабелю–шлангу для изоляции резьбового соединения кабеля–шланга с выходным штуцером блока питания.

Кабель цепи обратного тока с зажимом типа «Крокодил» служит для замыкания силовой цепи, в которой горит электродуга. При работе зажим должен быть закреплен на обрабатываемом материале.

## 3. Техника безопасности

Безопасность плазменного аппарата «Мультиплаз–15000М» обеспечивается конструкторскими решениями, производственной и эксплуатационной документацией. В соответствии с требованиями технических условий все аппараты испытываются на соответствие параметров блока питания по электрической прочности изоляции и по сопротивлению заземления.

Испытаниям на электрическую прочность изоляции подвергаются и резаки.

В аппарате предусмотрено автоматическое выключение:

- при превышении температуры на внутренних элементах блока питания;
- при обрыве фазы питающего напряжения;
- при неисправностях цепей выходного тока.

Пользователи аппарата для воздушно–плазменной резки «Мультиплаз–15000М» несут полную ответственность за то, чтобы персонал, работающий на аппарате или вблизи него, неукоснительно соблюдал технику безопасности.

Требования данного Руководства должны соблюдаться в дополнение к правилам техники безопасности, действующим на Вашем предприятии.

Все работы должны выполняться проинструктированным персоналом, знакомым с работой аппарата. Неправильное обращение с аппаратом может привести к несчастному случаю и/или поломке аппарата.

### 3.1 Оборудование рабочего места

- Обеспечьте рабочее место источником сжатого воздуха с давлением 7 – 10 атм.
- Проверьте доступность запорного вентиля сжатого воздуха для оператора аппарата.
- Обеспечьте рабочее место средствами пожаротушения.
- Организуйте местную вытяжную вентиляцию или проветривание помещения на время работы.
- Не располагайте блок питания вблизи нагревательных приборов.
- Не перекрывайте доступ воздуха к вентиляционным отверстиям блока питания (расстояние до стены или от другого блока – не менее 30 см).

- Организуйте рабочее место так, чтобы исключить попадание расплавленного металла и пламени резака на блок питания, шланги, кабели и агрегаты подачи сжатого воздуха.
- Используйте 4-х проводной сетевой удлинитель и заземление с сечением провода не менее 4 мм<sup>2</sup>.
- Удалите с рабочего места легковоспламеняющиеся материалы.

### 3.2 Требования к подготовке оператора

Эксплуатация и текущее техническое обслуживание аппарата должны проводиться только квалифицированным оператором, который прошел специальное обучение и приобрел необходимые практические навыки для решения профессиональных задач, избегая нештатных ситуаций.

#### Оператор аппарата плазменной резки обязан:

- Знать месторасположение рубильника (автомата) аварийного отключения электропитания и запорного вентиля сжатого воздуха.
- Требовать от присутствующих при работах ношения индивидуальных средств защиты (беруши, защитные очки со степенью затемнения не менее 9 DIN, спецодежда и т. п.).

### 3.3 Меры безопасности при работе

#### Запрещается

- Применять аппарат без подсоединения заземления к специальной клемме, находящейся на задней панели блока питания.
- Применять аппарат не по назначению.
- Нарушать «Правила безопасной эксплуатации электроустановок потребителей» и требования стандартов системы безопасности труда по ГОСТ 12.3.003–86 и ДСТУ 2456–94.
- Проводить работы с аппаратом без маски сварщика со степенью затемнения не менее 9 DIN и других рекомендованных Правилами техники безопасности индивидуальных средств защиты (защитные очки, рукавицы, беруши, спецодежда, респиратор и т.п.).
- Пользоваться сетевой розеткой без заземления.
- Подключать аппарат к сети, не оборудованной устройством защитного отключения (УЗО) с отключающим током не более 30 мА.
- Осуществлять резку предметов, заполненных опасными веществами, а также находящихся под давлением или электрическим напряжением.
- Осуществлять резку окрашенных и оцинкованных материалов в непроветриваемом помещении.
- Подводить к аппарату сжатый воздух с давлением выше 10 атм.
- Работать без заземления верстака или детали.
- Работать на металлическом или сыром полу без изолирующего коврика для ног.
- Устанавливать блок питания без фиксации его от перемещения и опрокидывания.
- Использовать аппарат лицам, не достигшим 18-ти летнего возраста.
- Допускать присутствие при работах посторонних лиц.
- Проводить техническое обслуживание блока питания и резака без отключения блока питания от электрической сети и от внешнего источника сжатого воздуха.
- Включать и применять аппарат без изучения данного Руководства и правил техники безопасности, действующих на предприятии.



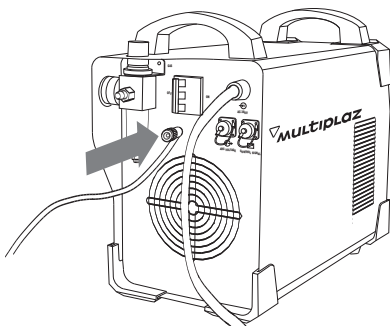
### Внимание!

- Если Вы используете в качестве источника воздуха внешний компрессор с электропитанием, строго выполняйте требования инструкции по электробезопасности для этого устройства.
- Не допускайте превышения совокупной нагрузки в сети электропитания при подключении всего набора оборудования, которое необходимо Вам для работы.

## 4. Подготовка аппарата к работе

- При первичном подключении подсоедините к сетевому кабелю четырёхштырьковую вилку, рассчитанную на напряжение 3х380В и ток 32А. Провод заземления в сетевом кабеле, имеющий желто–зеленую изоляцию, подсоедините к земляному (четвертому) штырю вилки.

### 4.1 Установка блока питания и подсоединение его к сети



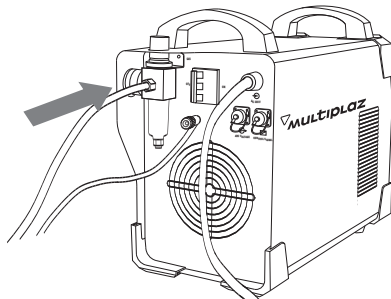
- Установите блок питания в соответствии с рекомендациями данными в п. 3.1 и убедитесь в устойчивости его положения.
- Заземлите корпус блока питания, используя клемму заземления на задней панели (см. рис.).
- Подсоедините вилку сетевого кабеля к сетевой розетке 3х380В с заземляющим контактом.

### Внимание!

- Подключение вилки и установка ответной сетевой розетки должно производиться квалифицированным электриком.
- Убедитесь, что сетевая розетка имеет заземляющий контакт.
- При возможности, измерьте сетевое напряжение и убедитесь, что оно находится в допустимом диапазоне 380В ± 10%.
- Автомат защиты, установленный в цепи сетевой розетки, должен быть рассчитан на ток не менее 32 А.

### 4.2 Подключение сжатого воздуха от внешнего источника

- Подключите внешний источник сжатого воздуха к входному штуцеру фильтра–регулятора с помощью шланга и закрепите соединение хомутом (см. рис.).



### Внимание!

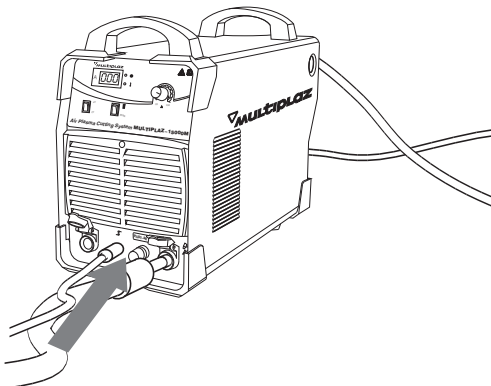
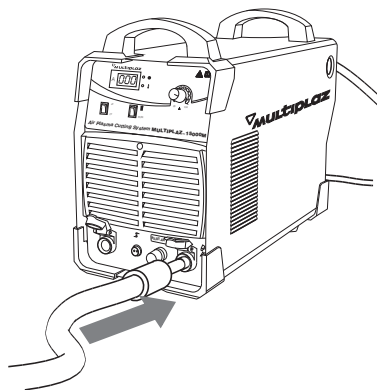
- Используйте для подачи сжатого воздуха от внешнего источника шланги (магистраль), рассчитанные на штатное давление не менее 10 атм.
- При креплении шлангов соблюдайте правила монтажа магистралей сжатых газов.
- Регулярно проверяйте надежность соединений и отсутствие смещений в местах крепления шлангов.
- От качества сжатого воздуха напрямую зависят стойкость катодов и сопел резака, стабильность поджига дуги, скорость и качество реза. Подаваемый воздух должен быть чистым, без влаги и масла. Подача его должна быть равномерной, без пульсаций.
- Регулярно проводите техническое обслуживание фильтра–регулятора (см. п. 6.2–6.3) и системы подачи сжатого воздуха. Используйте ресиверы, внешние конденсатоотводчики, масловодоотделители и т. п. для очистки воздуха.

### 4.3 Подготовка резака к работе

- Снимите защитный колпачок и сопло.
- Осмотрите катод и сопло. При необходимости замены выполните п. 6.5.
- Убедитесь, что катод плотно подтянут.
- Установите сопло и защитный колпачок.
- Закрепите на резаке роликовый упор.

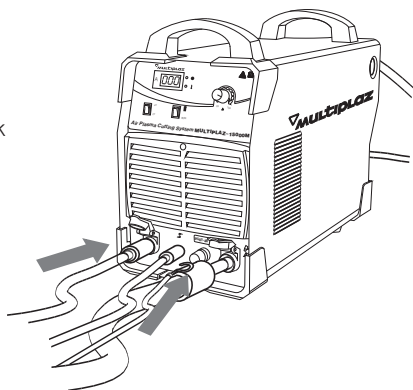
### 4.4 Подключение кабеля–шланга и кабеля цепи обратного тока к блоку питания

- Присоедините резьбовую накидную гайку шланга подачи сжатого воздуха, входящего в состав кабеля–шланга, к выходному штуцеру блока питания (см. рис.).
- Затяните соединение и закройте его снаружи защитным кожухом, перемещающимся по кабелю–шлангу.

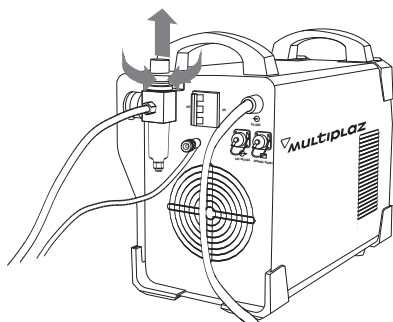


- Присоедините двухштырьковый разъем цепи управления резака к разъему цепи управления на передней панели (см. рис.).

- Присоедините лепесток провода поджига дежурной дуги к клемме «PILOT-ARC» на передней панели блока питания.
- Присоедините кабель цепи обратного тока к разъему цепи обратного тока (см. рис.).
- Присоедините зажим типа «Крокодил» кабеля обратного тока к обрабатываемой детали.
- Заземлите обрабатываемую деталь и верстак.



#### 4.5 Установка и регулировка давления подаваемого сжатого воздуха



- Откройте запорный вентиль подачи сжатого воздуха от внешнего источника.
  - Установите выключатель питания на задней панели в положение «ON».
  - Установите переключатель на передней панели блока питания в положение «I». При этом, через резак начнет проходить воздух.
  - Фильтром-регулятором на задней панели блока питания по манометру установить давление воздуха равное 7 атм.
- Для изменения давления подаваемого воздуха потяните вверх ручку фильтра-регулятора, расположенную в его верхней части, и поверните ее по часовой стрелке, увеличивая давление, или против часовой стрелки уменьшая (см. рис.).
  - Зафиксируйте установленное давление, опустив ручку фильтра-регулятора вниз до упора.
  - Закройте вентиль подачи сжатого воздуха от внешнего источника.

#### Внимание!

- При включении блока питания вентилятор охлаждения может не вращаться. Вентилятор охлаждения включается автоматически при нагреве блока до определенного значения температуры.

#### Запрещается!

- Включать блок питания и работать, не надвинув защитный кожух кабеля-шланга на выходной штуцер передней панели блока питания. Это опасно!
- Производить подключение и отключение любых разъемов кабеля-шланга при поданном на блок питания сетевом напряжении. Это опасно!
- Прикасаться к любым разъемам при включенном блоке питания. Это опасно!

## 5. Резка

### Запрещается!

- Эксплуатировать блок питания со снятым внешним металлическим кожухом.
- Переносить включенный блок питания.
- Работать с резакom при снятом защитном колпачке.
- Дотрагиваться до передней части подключенного резака (защитный колпачок, сопло, катод и т. п.)




### 5.1 Начало работы

Перед включением аппарата в сеть убедитесь:

- в наличии провода заземления, присоединенного непосредственно к клемме заземления, находящейся на задней панели корпуса блока питания;
- в надежности крепления всех соединений и разъемов;
- в отсутствии повреждений всех кабелей и шлангов;
- в наличии защитного кожуха кабеля–шланга, надвинутого на выходной штырь блока питания;
- в заземлении верстака и обрабатываемого изделия.

Для начала работы с аппаратом:

- Установите на резак роликовый упор, убедитесь в том, что расстояние между соплом и разрезаемым металлом будет составлять 3–3,5 мм.
- Откройте вентиль подачи воздуха от внешнего источника.
- Установите переключатель на передней панели блока питания в положение «2Т».
- Установите переключатель на передней панели блока питания в положение «CUT »
- Установите выключатель питания на задней панели в положение «ON».
- Установите резак на край разрезаемого металла. Наклон резака перед началом резки должен быть таким, чтобы струя сжатого воздуха, которая будет выходить из сопла, не касалась металла.

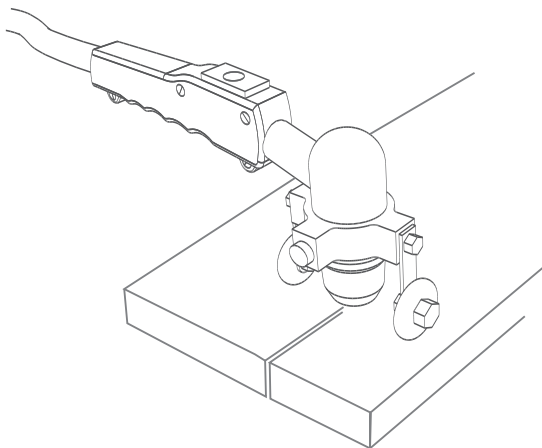
5

### Внимание!

- Ежедневно перед началом работы контролируйте давление подачи сжатого воздуха. При необходимости установите давление, равное 7 атм. (см. п. 4.5).
- Избегайте многократного повторного нажатия пусковой кнопки, не допускайте непрерывной работы аппарата в режиме дежурной дуги дольше 3–4 сек..
- Для резки максимальной толщины металла (50 мм) диаметр отверстия сопла не должен превышать 1,6 мм. Заменяйте сопло при его износе или необходимости обеспечения предельных характеристик.

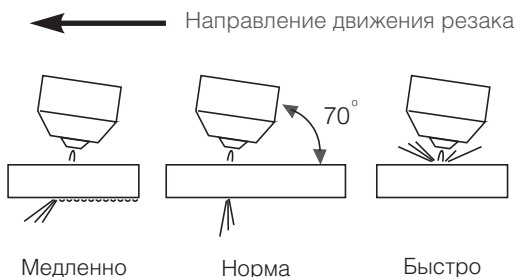


## 5.2 Резка металла

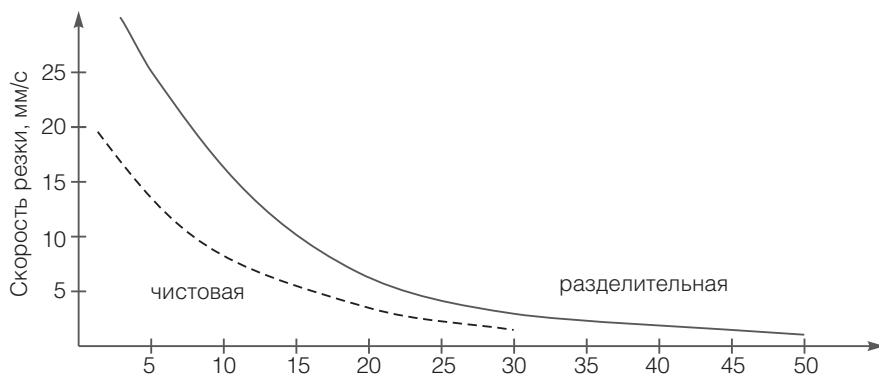


- Нажмите и удерживайте пусковую кнопку резака, убедитесь в прохождении воздуха через резак и в появлении дежурной дуги на выходе из сопла.
- Сразу после появления дежурной дуги направьте ее на край разрезаемого материала. При этом возникнет прямая дуга, осуществляющая резку.
- Начните резку, перемещая резак с небольшой скоростью, и по мере прорезания металла измените угол наклона резака до  $70^\circ$ .
- Постепенно увеличивайте скорость резки до оптимального значения.

– Изменяйте скорость резки при изменении толщины и типа разрезаемого материала. При недостаточной скорости перемещения резака на нижней поверхности металла образуется избыточный облой. При слишком быстром перемещении дуга не успевает прорезать металл насквозь (см. рис.).



**Примерный график зависимости скорости и качества реза от толщины металла для стали марки Ст-3**



### Внимание!

- Регулярно удаляйте пыль и капли металла с сопла резака напильником или металлической щеткой для поддержания хорошего охлаждения сопла.
- Очищайте сопло только при выключенном блоке питания.
- Используйте роликовый упор, входящий в комплект поставки, для поддержания необходимого расстояния между обрабатываемой деталью и соплом.
- Касание соплом обрабатываемого металла в ряде случаев может привести к повреждению сопла.
- Попадание искр от разрезаемого материала на колпачок резака приводит к его быстрому износу (например, при «копьевой резке» или слишком большой скорости резки).
- При уменьшении скорости резки или ухудшении качества реза, а также при проблемах с запуском дуги замените катод и сопло (см. п. 6.5).
- В ходе работы регулярно проверяйте состояние катода и сопла. Периодически подтягивайте катод и сопло, так как вследствие циклического разогрева меди резьбовое соединение ослабевает, что приводит к ухудшению теплообмена и сокращению их сроков службы.
- Используйте сухой и чистый воздух для подачи в аппарат.

### 5.3 Окончание работы

После окончания резки:

- Отпустите пусковую кнопку резака если резка производилась в положении «2Т» переключателя «2Т»–«4Т» или нажмите и отпустите ее если резка производилась в положении «4Т» переключателя «2Т»–«4Т».
- Подождите пока вентилятор блока питания не перестанет вращаться. После остановки вентилятора установите выключатель питания в положение «OFF».
- Закройте вентиль подачи воздуха от внешнего источника.
- Отсоедините сетевой кабель блока питания от розетки.

## 6. Техническое обслуживание

Любые виды работ – резка, техническое и сервисное обслуживание должны проводиться в соответствии с требованиями производителя и соответствующими нормативными документами (см. п. 1.1).

### Запрещается!

- Проводить техническое обслуживание и разборку резака и техническое обслуживание блока питания без отключения блока питания от электрической сети и внешнего источника сжатого воздуха.

### 6.1 ТО блока питания

Не реже одного раза в две недели очищайте внутреннюю полость блока питания от пыли, сняв внешний металлический кожух и используя струю чистого сухого воздуха. При работе в условиях повышенной загрязненности чистку блока питания производить чаще, по мере загрязнения. Это продлит срок службы аппарата.

Чтобы снять кожух с блока питания необходимо:

- Снять ручки для транспортирования, открутив 4-е винта, предварительно удалив пластмассовые пробки в ручках, под которыми они находятся.
- Открутить винты на боковых поверхностях кожуха – по 7 шт. с каждой стороны.

После окончания техобслуживания установите кожух и надежно заверните винты крепления ручек и боковых поверхностей кожуха.

#### Внимание!

- Будьте осторожны при очистке блока питания: сильная струя сжатого воздуха может повредить небольшие детали аппарата.

### 6.2 Слив конденсата

Сливайте конденсат из фильтра–регулятора по мере его накопления. Для удаления влаги из прозрачного стакана–сборника фильтра–регулятора, нажмите кнопку на нижней его части.

#### Внимание!

- При сливе конденсата следите, чтобы его капли не попали внутрь блока питания.
- Не осуществляйте слив конденсата при наличии давления в воздушной магистрали.
- Попадание конденсата в плазменный резак при невыполненном ТО по сливу конденсата из фильтра–регулятора или при некачественной подготовке сжатого воздуха приводит к выходу резака из строя.

### 6.3 Промывка фильтра–регулятора

Для промывки или замены фильтра отверните прозрачный стакан–сборник и отверните шток крепления фильтра (оба откручиваются против часовой стрелки). Промойте фильтр. Не используйте для промывки химически активные жидкости, разрушающие пластик.

### 6.4 Проверка соединений

Перед началом работы проверяйте надежность воздушных и электрических соединений, подтягивайте ослабевшие или сместившиеся соединения, при окислении электрических контактов зачищайте их мелкой наждачной бумагой.

#### Внимание!

- При проведении ТО со снятием внешнего металлического кожуха (при очистке от пыли – см. п. 6.1) обязательно проверяйте места подсоединения шлангов на внутренней магистрали сжатого воздуха. Утечка влажного воздуха или конденсата может вывести блок из строя.

### 6.5 Замена катода и сопла

- Снимите защитный колпачок и сопло.
- При необходимости замены катода выверните его с помощью торцевого ключа.
- Убедитесь в отсутствии посторонних частиц в полости нового катода.
- Вверните новый катод и затяните его с помощью торцевого ключа, не прикладывая значительных усилий.
- При необходимости замены сопла убедитесь в отсутствии посторонних частиц в полости нового сопла.
- Вверните сопло в головку резака в ручную, не применяя вспомогательного инструмента. Подтяните сопло для получения плотного резьбового соединения.
- Установите защитный колпачок.

#### Внимание!

- Заменяйте катод, если выгорела центральная вставка в катоде (кратер в центре катода больше 2,0 мм).
- Заменяйте сопло, если его отверстие имеет неравномерный износ.
- При замене сопла или катода, убедитесь в том, что аппарат выключен или все разъемы кабеля–шланга не подключены к блоку питания.
- Используйте сопла и катоды, приобретенные только в Сервисном центре ИП Мелентьев.

### 6.6 Подготовка к хранению

Перед упаковкой аппарата на длительное хранение продуйте внутренние воздушные магистрали блока питания и резака от накопившегося конденсата.

## 7. Проверка и устранение неисправностей

#### Внимание!

- Специалисты, устраняющие неисправности, должны быть обучены общим правилам безопасности, включая электробезопасность и безопасность работы со сжатыми газами, а также иметь соответствующие сертификаты и удостоверения.
- Перед обращением в сервисный центр обязательно проведите техническое обслуживание блока питания (см.п.6.1). Предъявление в сервисный центр блока питания с грязной или запыленной внутренней полостью может служить основанием для снятия аппарата с гарантии или временного отказа в ремонте как непрошедшего требуемого техобслуживания.

### 7.1 Выключатель питания включен, вентилятор не работает, на индикаторе тока нет показаний, при нажатии на пусковую кнопку резак не включается

1. Плохое подключение питающего кабеля к розетке.  
Отключите и снова подключите питающий кабель к розетке.
2. Вышел из строя блок питания.  
Доставьте неисправный блок питания в ближайший сервисный центр, где Вам его отремонтируют или заменят.

**7.2 Выключатель питания включен, при нажатии на пусковую кнопку звук ВЧ-разряда не возникает, индикатор тока высвечивает Е-1**

1. Вышел из строя блок питания.

Доставьте неисправный блок питания в ближайший сервисный центр, где Вам его отремонтируют или заменят.

**7.3 Выключатель питания включен, при нажатии на пусковую кнопку звук ВЧ-разряда не возникает, индикатор тока высвечивает Е-4**

1. Отсутствует одна из фаз в питающей сети.

Проверьте питающую сеть на наличие всех трех фазных напряжений.

2. Вышел из строя блок питания.

Доставьте неисправный блок питания в ближайший сервисный центр, где Вам его отремонтируют или заменят.

**7.4 Выключатель питания включен, при нажатии на пусковую кнопку звук ВЧ-разряда не возникает, индикатор перегрева светится, индикатор тока высвечивает Е-3. Обычно это происходит при длительной работе по резке металла при высокой окружающей температуре**

1. Блок питания перегрет.

Оставьте выключатель питания включенным, подождите 3–5 минут, убедитесь, что индикатор перегрева не светится и повторите включение. Если неисправность не устранилась – доставьте блок питания в ближайший сервисный центр, где Вам его отремонтируют или заменят.

**7.5 В процессе работы аппарат систематически отключается, начинает светиться индикатор перегрева, индикатор тока высвечивает Е-3**

1. Загрязнена внутренняя полость блока питания.

Выполните ТО блока питания (см. п. 6.1). Если неисправность не устранилась – доставьте блок питания в ближайший сервисный центр, где Вам его отремонтируют или заменят.

**7.6 Прямая дуга плохо зажигается или горит неустойчиво**

1. Загрязнился катод.

Очистите катод от частиц грязи.

2. Загрязнен воздух, поступающий в аппарат.

Слейте конденсат из фильтра–регулятора и очистите фильтр.

**7.7 Быстро изнашиваются катод и сопло**

Разрушилась форсунка.

Снимите защитный колпачок и сопло, выверните катод. Выверните форсунку и осмотрите ее. Если на форсунке сломан направляющий лепесток, присутствуют следы «прожога» или «выгорания» – замените форсунку.

**7.8 Срок службы катодов и сопел**

Срок службы катодов и сопел сильно зависит от режима резки и квалификации оператора. Резчику средней квалификации на смену (8 часов) ориентировочно потребуется 1 – 3 катода и 1 – 2 сопла.

### **7.9 Ремонт, сервисное обслуживание и консультации**

Ремонт и сервисное обслуживание производятся в Сервисном центре. Аппараты в ремонт принимаются как при личной доставке, так и при доставке транспортной компанией. Консультации можно получить по телефону или электронной почте.

#### **Адрес Сервисного центра ИП Мелентьев А. Э.:**

127238, г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 58.

Тел.: (495) 221–5200

Эл. почта: [service@multiplaz.su](mailto:service@multiplaz.su)

