



ПЛАЗМОРЕЗ

Руководство по эксплуатации



Big Plasma 80/3 HF	

Big Plasma 120/3 HF	





ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЛАЗМЕННОГО АППАРАТА ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ДАННОЙ ИНСТРУКЦИЕЙ.

1. Общие правила безопасности.



- Избегайте прямого контакта с силовым контуром, так как даже в режиме холостого хода напряжение, вырабатываемое генератором, опасно.
- Не забывайте отсоединить аппарат от электросети перед проведением каких либо работ по монтажу установки, мероприятий по обслуживанию или ремонту.
- Подключение аппарата к электросети должно осуществляться строго в соответствии с правилами техники безопасности.
- Обязательно удостоверьтесь, что электрическая розетка, к которой подключается установка, подключена к заземлению.
- Запрещается использовать аппарат в сырых помещениях или под дождем.
- Нельзя использовать электрические кабели с поврежденной изоляцией или плохими соединительными контактами.



- Нельзя проводить сварочных работ на контейнерах, емкостях или трубах, которые содержали жидкие или газообразные огнеопасные вещества.
- Нельзя проводить сварочные работы на поверхностях, чистка которых проводилась хлорсодержащими растворителями или подобными им по составу.
- Нельзя проводить сварочные работы на резервуарах под давлением.
- Своевременно убирайте с рабочего места все горючие материалы (дерево, бумагу, тряпки, и т.п.).
- Необходимо обеспечить достаточную вентиляцию рабочего места или использовать специальные вытяжки для удаления паров, образующихся в процессе сварочных работ.



- Всегда защищайте глаза специальными очками или маской. Используйте защитную одежду и перчатки, избегайте попадания на открытые участки тела ультрафиолетового излучения, возникающего в процессе сварки.
- Нельзя использовать сварочный аппарат для оттаивания труб.
- Всегда размещайте сварочный аппарат на устойчивой ровной поверхности и избегайте его опрокидывания.



- Уровень шума зависит от рабочих условий и установленных режимов работы. По необходимости рекомендуется принимать меры по защите органов слуха.
- Оператор должен следить за тем, чтобы уровень шума не превышал 85 дБ, и в случае необходимости применять индивидуальные средства защиты органов слуха.

2. Технические характеристики.

Характеристика	PLASMA 80/3	PLASMA 120/3
Напряжение и частота электросети, В	220/380	220/380
Максимальная потребляемая мощность, кВт	11	20
Cos φ	0,6	0,85
Рабочий ток, А	30-80	65-120
Максимальная толщина резки, мм	20	30
Воздушный поток, л/мин	140	200
Давление, бар	4-5	4-5
Класс защиты	IP23	IP23
Габаритные размеры, мм	870x590x860	870x590x860
Вес, кг	80	95
Гарантийный срок, мес.	12	12
Срок службы, лет	5	5

3. Описание.

Плазма – это газ, который при очень высоких температурах нагревается и ионизируется настолько, что становится проводником.

Этот способ резки использует плазму для передачи электрической световой дуги на металлическую деталь, которая из-за сильного нагревания плавится.

Аппарат работает при подаче сжатого воздуха, который подается вместе с плазмой.

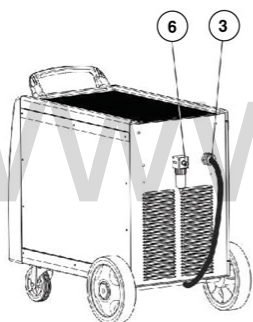
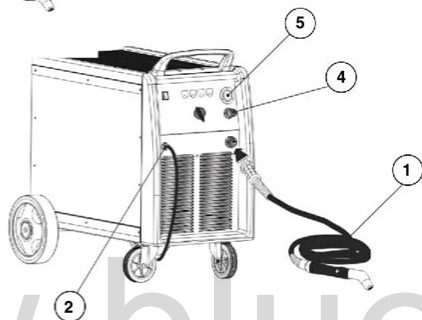
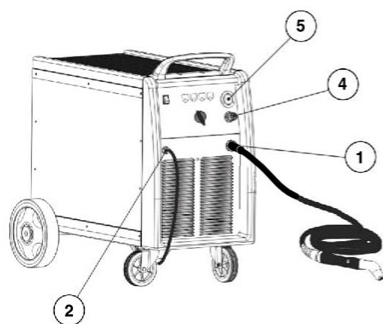
Началом цикла является образование высоковольтной высокочастотной (HF) дуги, которая возникает при коротком замыкании между подвижным электродом («-») и соплом горелки («+»).

При контакте горелки с обрабатываемым материалом (который соединен с плюсом источника тока), между электродом и обрабатываемым материалом образуется пилотная дуга, переходящая в плазменную световую дугу.

Период поддержания пилотной дуги установлен на заводе и составляет 2 сек. Если за это время не происходит образование плазменной дуги, цикл автоматически прерывается и сохраняется только подача охлаждающего воздуха.

Для запуска нового цикла необходимо отпустить кнопку горелки, а затем снова нажать.

Генератор плазмы представляет собой трехфазный трансформатор с выпрямительным мостом и силовым электронным модулем.



- 1 – Горелка
- 2 – Обратный кабель
- 3 – Силовой кабель
- 4 – Регулятор давления
- 5 – Манометр
- 6 – Воздушный фильтр

4. Технические данные.

1. Европейский стандарт безопасности.
2. Символ принципа структуры сварочного аппарата.
3. Символ типа работ: плазменная резка.
4. Символ энергоснабжения.
5. Класс защиты установки.
6. Мощностные характеристики:
 U_0 : максимальное пиковое напряжение в холостом режиме (цепь разомкнута)

I_2/U_2 : ток и согласованное оптимизированное напряжение [$U_2 = (10+0,05 I_2) V$], которые установка поддерживает при работе.

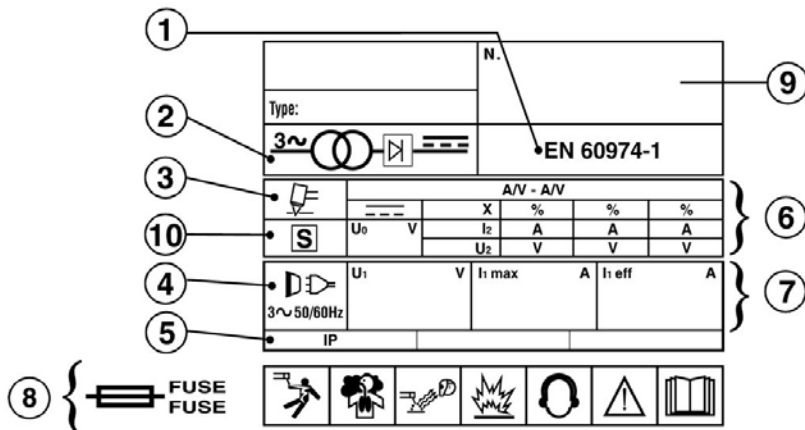
X – цикл производительности: указывает время, в течение которого аппарат может генерировать соответствующий ток (эта же колонка). Выражается в %, на основе 10 минутного цикла (например 60% = 6 минут работы, 4 минуты ожидания; и так далее).

$A/V-A/V$: указывает диапазон регулируемого тока сварки (минимум - максимум) при соответствующем напряжении.


7. Характеристики энергоснабжения:

U_1 - питающее напряжение сварочного аппарата (отклонение не более $\pm 15\%$);

I_{1max} - максимальное потребление тока электросети;







I_{eff} - максимальный эффективно используемый ток;

8.  : значение предохранителей, предусмотренных для защиты электросети; символы безопасности.
9. Серийный номер производителя. Необходимо для сервисной службы и гарантийных случаев.
10. Символ S показывает, что сварочные работы могут проводиться вблизи больших масс металла.

Примечание: примерное изображение шильдика дано в качестве образца, чтобы предоставить возможность пользователю ознакомиться с символами и данными. Точные технические данные Вашего сварочного аппарата можно увидеть непосредственно на его шильдике.

5. Информация для заземления

МОДЕЛЬ	$I_2 \text{ max}$					 мм ²	 кг
		220В	380В	220В	380В		
PLASMA 80/3	70А	T25А	T16А	32А	16А	10	82
PLASMA 120/3	115А	T40А	T25А	64А	32А	16	94

6. Меры предосторожности.

Безопасность работ может быть гарантирована только при использовании соответствующих данной модели горелки и подсоединения к источнику тока (система блокировки).

- Не используйте горелку или другие расходные материалы не соответствующие данной модели.
- Не подключайте горелку, предназначенную для других видов работ.
- Несоблюдение вышеуказанных пунктов может привести к нарушению норм безопасности и стать причиной повреждений оператора и/или негарантийным неисправностям аппарата.

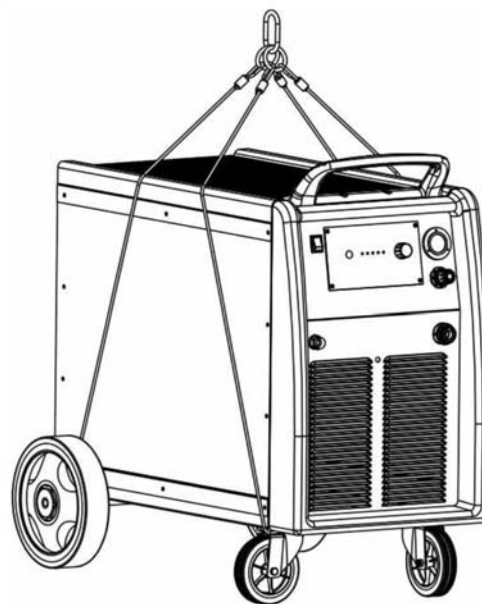
7. Комплект для плазменной резки

- генератор плазмы
- колеса (набор)
- рабочий кабель 3 м
- горелка со штекером центрального подключения
- воздушный фильтр
- клапан с регулятором давления
- манометр
- набор для подключения подачи сжатого воздуха
- кабель массы с зажимом 5 м
- набор плазменной горелки

8. Подготовка к работе.

8.1. Положение и переноска аппарата.

- Выберите такое место, которое хорошо проветривается, где нет пыли, дыма или поступления токопроводящего или агрессивного газа.
- Следите за тем, чтобы посторонние предметы не препятствовали доступу охлаждающего воздуха из вентиляционных отверстий на задней и передней сторонах аппарата.
- Следите за тем, чтобы аппарат был установлен горизонтально и вокруг аппарата сохранялось свободное пространство.
- Если аппарат необходимо переставить, отключите и соберите все кабели и шланги, чтобы не повредить их.
- Следите за правильным расположением тросов для переноски аппарата (см. рис).



8.2. Подсоединение электропитания.

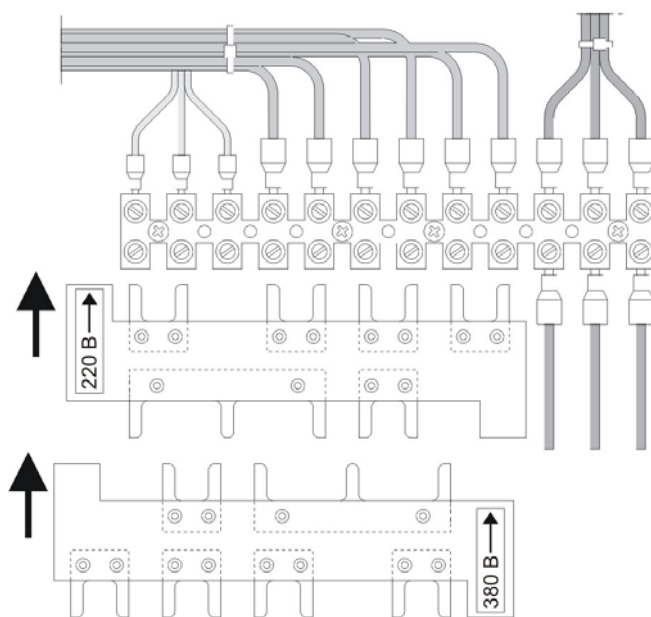
Аппарат должен быть подсоединен к электросети вилкой с нейтральным контактом. А электросеть обязательно должна иметь заземление.

Внимание! На заводе подключение аппарата было установлено на максимальное напряжение, то есть на 380В. Если необходимо подключить аппарат к электросети 220В, то необходимо снять крышку и выполнить соединения на щитке электропитания в соответствии с рисунком (см. рис).

Электросеть к которой производится подключение должна быть оснащена предохранителями или автоматическим выключателем, рассчитанными на ток и напряжение в соответствии с техническими данными на фирменной табличке (шильдике) Вашего аппарата.

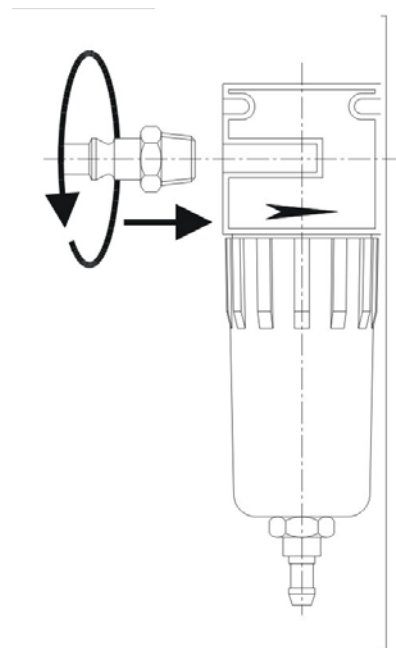
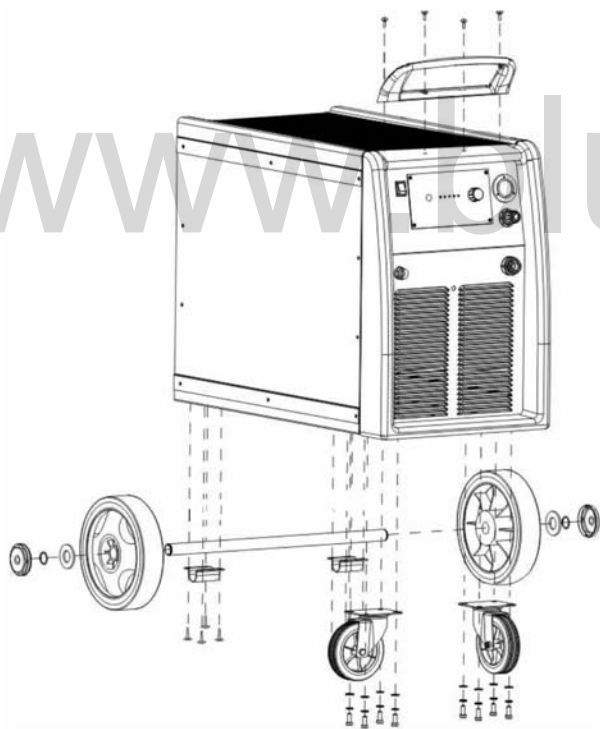
Подключения к электросети должны осуществляться только квалифицированным специалистом.

ВНИМАНИЕ! Несоблюдение указанных выше мер безопасности существенно снижает эффективность электрозащиты предусмотренной производителем и может привести к травмам работников (электрошок), поломке оборудования и пожару.



8.3. Сборка сварочного аппарата.

Соберите аппарат плазменной резки как показано на рисунке (см. рис).



8.4. Подключение подачи сжатого воздуха.

Воздух должен быть осушенным, давлением не менее 5,5 бар и плотностью потока не менее 220л/мин.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Воздух со значительным содержанием паров масла или недостаточно осушенный может стать причиной сильного износа или даже поломки горелки.

Если есть какие-либо сомнения в качестве сжатого воздуха, рекомендуется установить осушитель и фильтр очистки от масла.

Подсоедините шланг к воздушному фильтру, расположенному на задней панели аппарата (см. рис).

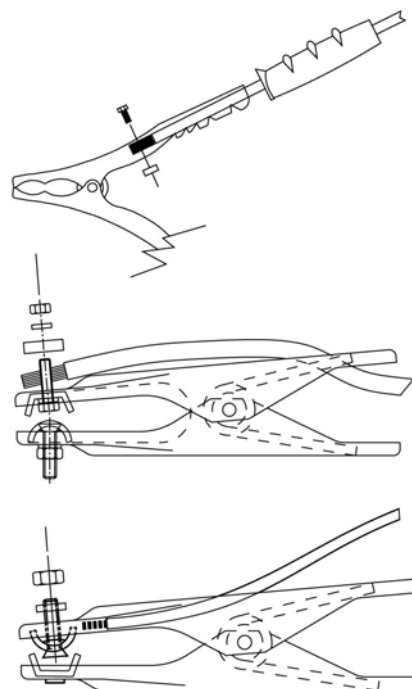
Давление сжатого воздуха не должно превышать 8 бар.

8.5. Подключение кабеля массы.

Соберите захват как показано на рисунке. Подсоедините захват рабочего кабеля к поверхности, которую надо разрезать или к металлическому верстаку.

Соблюдайте следующее:

- убедитесь в хорошем контакте, особенно если должны быть разрезаны изолированные или окисленные материалы.
- подсоедините кабель массы как можно ближе к месту разреза.
- использование металлических конструкций, которые не являются частью рабочего материала, может быть опасным и привести к неудовлетворительному результату.
- не подсоединяйте кабель массы к части, которая должна быть отрезана.

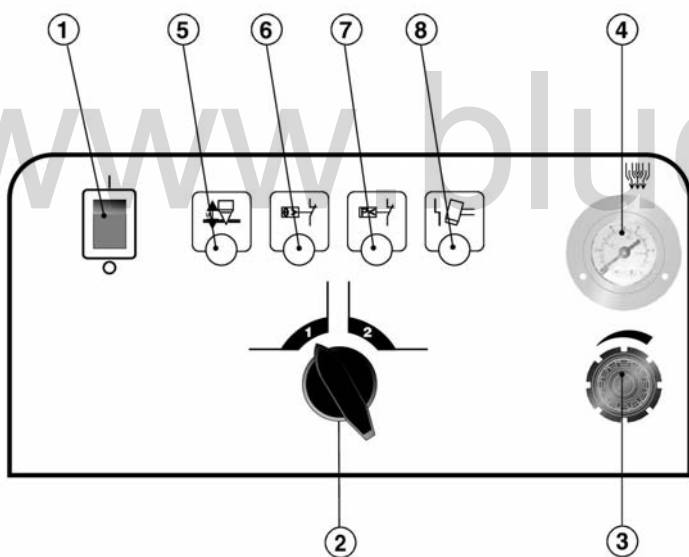


8.6. Подключение плазменной горелки.

Перед началом работ проверьте правильность соединений всех частей горелки, и проверьте не изношены ли ее части сверх меры. Проверьте подачу сжатого воздуха через горелку.

Подсоедините штекер горелки к централизованному гнезду на передней панели аппарата и закрутите гайку по часовой стрелке.

9. Панель управления.

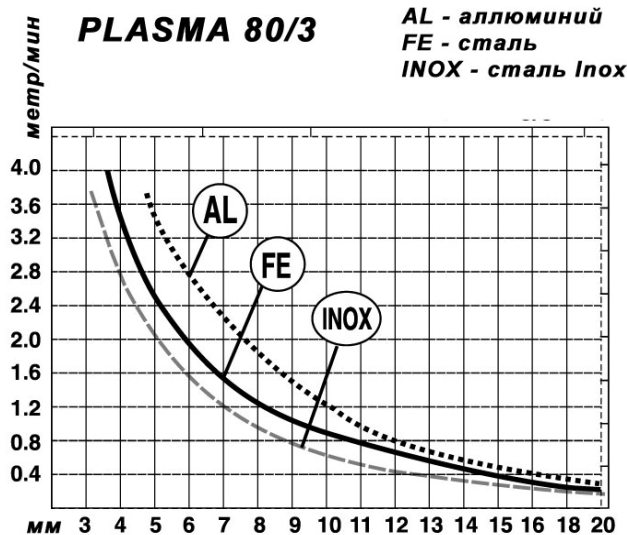
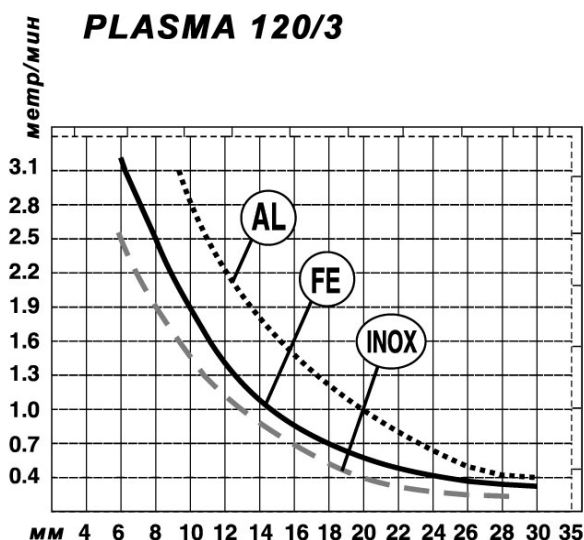


1. Выключатель.

В положении I (вкл) - аппарат готов к работе. В этом режиме (Stand-by) напряжение на горелку не подается. В положении O (выкл) - напряжение отключено, управляющий блок и все индикаторы выключены.

2. Переключатель режимов.

Позволяет устанавливать интенсивность плазменного потока, согласно параметра толщина материала/скорость. Длительность цикла указана шильдике аппарата (период = 10 мин.). Графики (см. ниже) показывают скорость резки материала в зависимости от толщины материала при максимальном потоке.



3. Регулятор давления.
4. Манометр, позволяет контролировать требуемое значение подачи сжатого воздуха. Отградуирован в барах.
5. Индикатор горелки (красная лампочка):
 - Если индикатор горит, значит цикл активирован: включена пилотная или режущая дуга.
 - В режиме ожидания, при отжатой кнопке горелки, индикатор не горит.
 - Индикатор не горит при нажатой кнопке горелки, в следующих случаях:
 - в режиме последующей подачи газа (> 30 сек) и режиме предподдачи газа (2 сек)
 - если пилотная дуга не попадает на рабочий материал в течении 2 сек
 - если режущая дуга прерывается из-за того, что горелка далеко от рабочего материала, имеется сильный износ электрода или горелка отведена от материала.
 - при включении системы защиты.
6. Индикатор аварии (желтая лампочка):
 - горит если, происходит перегрев аппарата, превышение/занижение напряжения электросети или исчезновение фазы.
 - в этом режиме работа аппарата блокируется.
 - перезапуск происходит автоматически, после остывания аппарата.
7. Недостаточное давление воздуха (желтая лампочка):
 - индикация этого светодиода означает, что давление воздуха недостаточно для нормальной работы
 - в этом режиме аппарат не работает
 - перезапуск происходит автоматически, после восстановления давления.
8. Неисправность горелки:
 - индикация светодиода означает, что горелка повреждена – чаще всего это замыкание электрода и сопла
 - в этом режиме аппарат не работает

10. Горелка.

- кнопка горелки – это средство управления, с помощью которого можно начинать и останавливать процедуру резки.
- когда кнопка отпущена – рабочий цикл немедленно останавливается, за исключением последующей подачи газа.
- для включения цикла кнопку нужно удерживать не менее 300 мс.
- использование горелки запрещено если изолятор сопла не установлен или установлен не правильно

11. Плазменная резка.

- Убедитесь в соблюдении мер предосторожности и безопасности.
- Убедитесь, что все элементы аппарата правильно собраны и подключены
- Установите выключатель в позицию I (Вкл).
- Установите переключатель режимов в нужное положение.
- Нажмите и отпустите кнопку горелки на 0,5 сек для подачи воздуха (около 30 сек).
- Установите необходимое давление подачи воздуха.
- Обеспечьте свободный выход воздуха для предотвращения образования конденсата в горелке.

При эксплуатации горелки необходимо работать с контактным соплом.

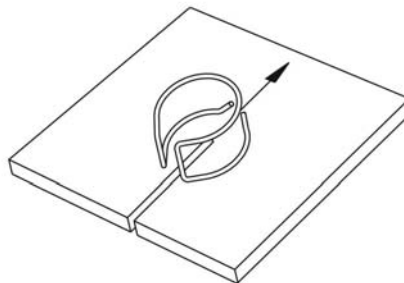
Внимание: для качественной резки необходимо держать сопло горелки примерно в 2мм от рабочей поверхности и не использовать токи более 45А.

Если Вы применяете расширенный электрод никогда не используйте токи более 60А.

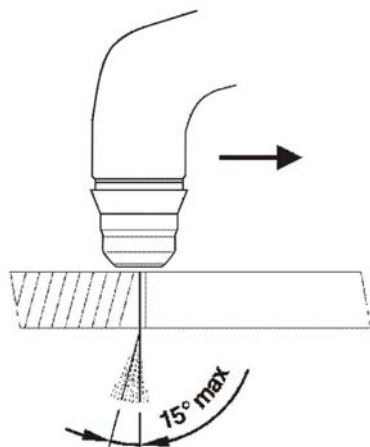
Для удобства работы можно использовать специальную насадку

(см.рис)

- Сопло горелки приблизить к краю обрабатываемого материала (= 2 мм) и нажать кнопку горелки. Через 0,8 сек (предварительная подача воздуха) загорается пилотная дуга (продолжительность макс. 2 сек). Если выбрано правильное расстояние, то пилотная дуга сразу же переносится на материал и там возникает режущая дуга.
- Теперь надо провести горелку равномерно по поверхности материала вдоль намеченной линии. Отрегулируйте скорость резки в соответствии с толщиной и выбранным током. Световая дуга, которая возникает на нижней поверхности материала, должна иметь угол наклона против направления движения от 5-10°.



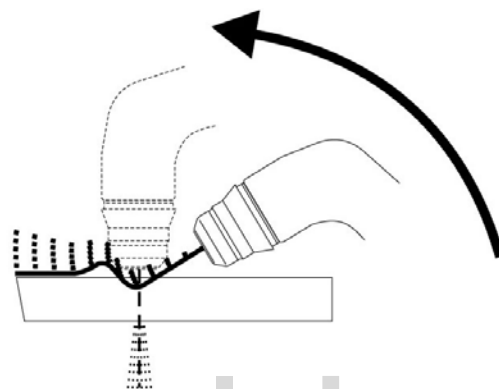
Положение горелки и угол дуги



- Отведение горелки от обрабатываемого материала и окончание плоскости материала (в конце процесса резки) является причиной немедленного прерывания световой дуги.
- Дуга (пилотная или режущая) прерывается всегда при отпускании кнопки горелки.
- Сверление дугой: Если необходимо провести эту работу, или если необходимо начать работу от середины обрабатываемого материала, наклоните горелку и направляйте ее на материал по вертикали сверху.

Начало работы наклоненной горелкой

Этот способ предотвращает образование отдачи дуги или отделенных частиц, которые могут привести к повреждению отверстия сопла и снижению функциональности. Отверстия в материале толщиной 25% от предусмотренного максимума могут быть прорезаны сразу.



12. Ошибки при резке.

Во время резки могут возникать дефекты, которые не вызваны поломками аппарата, а такими аспектами как:

A. Недостаточная глубина проникновения или чрезмерное образование остатков:

- слишком высокая скорость резки
- горелка слишком сильно наклонена
- слишком большая толщина материала
- износ электродов и сопла горелки

B. Прерывание режущей дуги:

- слишком низкая скорость резки
- слишком большое расстояние между горелкой и материалом
- износ электродов
- срабатывание предохранителей

C. Кривой рез (не вертикальный)

- неправильное положение горелки
- асимметричный износ отверстия сопла и/или некорректная сборка частей горелки

D. Слишком сильный износ сопла и электрода:

- слишком низкое давление воздуха
- загрязненный воздух (влажность, содержание масел)
- дефект крепления сопла
- слишком частое срабатывание пилотной дуги в воздухе.

13. Техническое обслуживание.

Внимание!

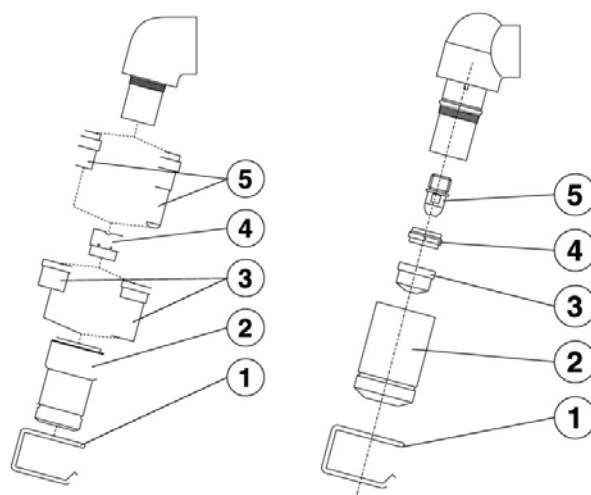
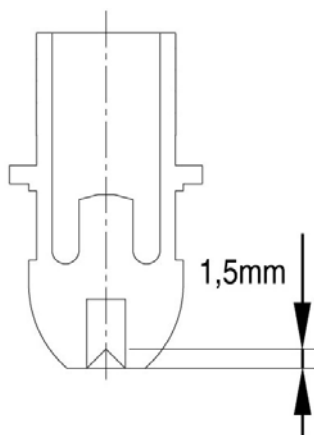
Не снимайте крышку аппарата и не разбирайте аппарат, предварительно не вынув вилку из розетки. Тесты и проверки, производимые при работающем аппарате или горелке, могут привести к тяжелым последствиям от удара током при контакте с элементами под напряжением.

Горелка.

В зависимости от возникновения проблем или ошибок при резке (см. пункт 12) проверьте состояние следующих деталей горелки:

1. Насадка **1**. Если насадка деформировалась ее необходимо снять и придать ей первоначальную форму, или заменить.
2. Крепление сопла **2**. Отвинтите его от горелки. Тщательно очистите или замените, если оно повреждено (следы обжига, деформация и прочее). Убедитесь в отсутствии повреждений верхней металлической части (расслоение предохранительного слоя горелки).

3. Сопло **3**. Проверьте сквозное отверстие плазменной дуги и наружных и внутренних поверхностей. Замените сопло, если отверстие деформировано или увеличилось по сравнению с прежним диаметром. Если поверхности сильно окислены, очистите их мелкой шлиф. бумагой.
4. Воздушное распределительное кольцо **4**. Убедитесь в том, что отсутствуют следы обжига, и воздухопроводы не закупорены. При обнаружении повреждений - немедленно заменить.



5. Электрод **5**. Следует заменить электрод, если глубина кратера, составляет около 1,5 мм. (см.рис.).

Внимание!

- Перед проведением любых работ по обслуживанию горелки дайте ей остыть.
- Рекомендуется производить одновременно замену электрода и сопла, за исключением отдельных случаев.
- Придерживайтесь последовательности монтажа частей горелки. Следите, чтобы распределительное кольцо было установлено в правильно.
- Установите крепление сопла таким образом, закрепив его легким нажатием вручную.
- Ни в коем случае не устанавливайте крепление сопла без предварительной установки электрода, распределительного кольца и сопла.
- Своевременность и правильность проведения контроля расходных частей горелки очень важны для обеспечения функциональности и безопасности системы.

Корпус горелки, ручка и кабель

- Обычно этим деталям не требуется обслуживание, кроме регулярного осмотра и тщательной очистки без использования чистящих средств.
- Если обнаружены заломы, повреждения изоляции, места прогорания или укорочение провода, горелка не подлежит эксплуатации, так как при этом нарушаются нормы безопасности.
- Ремонт не должен производиться на месте, следует обратиться в сервисный центр для проведения необходимого тестирования и ремонт.
- Для того, чтобы сохранить горелку и кабель в хорошем состоянии следует выполнять следующие меры:
 - Не допускайте контакт кабеля и горелки с горячими деталями.
 - Не тяните за кабель.
 - Не допускайте трения кабеля об острые края или шершавые поверхности.
 - Если кабель слишком длинный, соберите его в бухту.
 - Не допускайте заземления кабеля.

Аппарат плазменной резки

- Периодический осмотр внутренней части аппарата и очистка от пыли при помощи сжатого воздуха, давлением не более 5 бар
- Проверка электрических соединений и контактов, а также проверка изоляции
- Для удаления пыли с электронных плат используют не сжатый воздух, а мягкую щетку
- Проверка коммуникаций подачи газа
- После всех проверок необходимо проконтролировать затяжку винтов
- ЗАПРЕЩЕНО включать аппарат, пока он не собран до конца

Фильтр сжатого воздуха

- Фильтр очищает воздух от конденсата. Каждый раз при отсоединении от магистрали сжатого воздуха, необходимо сливать конденсат. Проверяйте фильтр периодически; если стакан фильтра содержит воду, то нужно вручную его очистить.
- Если картридж фильтра засорился, он должен быть заменен во избежание чрезмерного протекания.
- Нельзя использовать химические средства для чистки фильтра, использовать только мыльную воду.

14. Гарантийные обязательства.

Производитель гарантирует нормальную работу аппарата в течение 12 месяцев со дня его продажи через розничную сеть, а также ремонт или замену деталей, преждевременно вышедших из строя по вине предприятия-изготовителя, при условии соблюдения требований по монтажу, эксплуатации и периодическому техническому обслуживанию.

Гарантия относится к дефектам в материалах и узлах и не распространяется на компоненты, подверженные естественному износу и работы по техническому обслуживанию.

Гарантийному ремонту подлежат только очищенные от пыли и грязи аппараты в заводской упаковке, полностью укомплектованные, имеющие фирменный технический паспорт, гарантийный талон с указанием даты продажи, при наличии штампа магазина, заводского номера и оригиналов товарного и кассового чеков, выданных продавцом.

В течение гарантийного срока сервис-центр устраняет за свой счёт выявленные производственные дефекты. Производитель снимает свои гарантийные обязательства и юридическую ответственность при несоблюдении потребителем инструкций по эксплуатации, самостоятельной разборки, ремонта и технического обслуживания аппарата, а также не несет никакой ответственности за причиненные травмы и нанесенный ущерб.

Этот аппарат имеет сертификат соответствия №РОСС ИТ. МЕ77. В04434 и соответствует требованиям ГОСТ 12.2.007.8-75, ГОСТ Р 51526-99.

Срок службы оборудования 5 лет.

Адрес фирмы-производителя:

www.blueweld.ru