









CUT-100 (J078), CUT-160 (J047)

()

1. Меры предосторожности

	Внимание! обслуживание и ремонт аппарата для плазменной резки может привести к серьезным травмам! Операторы аппаратов для плазменной резки металла должны быть квалифицированными
	Электрический удар опасен для жизни Необходимо надеть сухую защитную одежду и перчатки, нельзя касаться плазматрона и других деталей аппарата под напряжением; при ремонте и перемещении необходимо отключить аппарат от электросети. При повышенной влажности особенно обращайтесь внимание на безопасность.
	Газ и дым , возникающие в процессе резки опасны для здоровья, поэтому рабочая зона должна хорошо вентилироваться.
	Дуговое излучение Надевайте защитную маску или очки и рабочую одежду во время выполнения работ по резке. Необходимо принять меры по защите людей, находящихся в зоне работ и около неё.
	Опасность пожара. Искры от разрезаемого металла может вызвать пожар, поэтому уберите все легковоспламеняющиеся материалы из рабочей зоны. Поблизости должен быть огнетушитель, а также человек, обученный им пользоваться.
	Шум , возникающий во время резки, может быть вредным для слуха людей; надевайте соответствующую защиту для ушей, если уровень шума высок.

1.1. При обслуживании и эксплуатации установки необходимо соблюдать "Правила безопасной эксплуатации электроустановок потребителей" и требования стандартов безопасности труда (ССБТ) - ГОСТ 12.3.003-86, ГОСТ 12.1.019 и ДСТУ 2456-94.

1.2. ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

-включать установку CUT 100 / CUT 160 без заземления;

-использование в качестве заземляющего контура элементы заземления другого оборудования.

1.3. Подключение установки должно производиться только к промышленным сетям и источникам. Качество подводимой к установке электрической энергии должно соответствовать нормам по ГОСТ 13109-97.

1.4. Перед началом работ необходимо проверить состояние изоляции проводов, качество соединений контактов кабелей и заземляющих проводов. Не допускаются эксплуатация установки со снятыми элементами кожуха и при наличии механических повреждений изоляции токоведущих частей и органов управления.

1.5. Место проведения работ должно быть оборудовано необходимыми средствами пожаротушения согласно требованиям противопожарной безопасности.

1.6. Ультрафиолетовое излучение, брызги расплавленного металла, сопутствующие процессу резки, являются опасными для глаз и открытых участков тела. Для защиты от излучения дуги нужно применять щиток или маску с защитными светофильтрами. Для предохранения от ожогов руки резчика должны быть защищены рукавицами, а тело - специальной одеждой.

1.7. При работе в закрытых помещениях, для улавливания образующихся в процессе резки аэрозолей и дымовывделений, на рабочих местах необходимо предусматривать местные отсосы и вентиляцию.

1.8. Зачистку реза от графа следует производить только после полного остывания реза и обязательно в очках с простыми стеклами.

2. Комплектность

1. Установка воздушно-плазменной резки – 1 шт.

2. Кабель «масса» - 1 шт.

3. Блок подготовки воздуха – 1 шт.

4. Инструкция по эксплуатации (паспорт) – 1 шт.

5. Упаковка – 1 шт.

Плазматрон (резак) не входит в стандартный комплект поставки. Его выбор остаётся на усмотрение покупателя в зависимости от способа резки (ручная / автоматическая), толщины разрезаемого металла и длины шлангового пакета.

3. Основные технические параметры и краткое описание товара

Наименование параметра	CUT-100	CUT -160
Напряжение питания(В)	Трёхфазное АС-380±10 %	
Частота (Гц)	50/60	
Потребляемая мощность (кВА)	19,6	29
Номинальное рабочее напряжение (В) и сила тока (А)	120 В/ 100 А	144 В / 160 А
Напряжение холостого хода (В)	350	400
Диапазон регулирования тока (А)	20-100	30-160
Продолжительность нагрузки (%) при + 40°С	80%	60%
ПВ 100% при + 40°С	100 А	120 А
КПД (%)	85 %	85 %
Коэффициент электрической мощности (cos φ)	0.93	0.93
Класс изоляции	F	F
Класс защиты	IP21S	IP21S
Поджиг дуги	Высокочастотный (бесконтактный)	Высокочастотный (бесконтактный)
Номинальное давление воздуха (Мра)	0,5-0,8	
Максимальная толщина резки (мм)	55	60
Объем подачи газа (м3/мин.)	0,36	0,36
Вес (кг)	32	46
Габаритные размеры (мм)	610x325x575	610x325x575

Аппараты серии CUT, предназначенные для резки металлов с помощью воздушно-плазменных процессов, отличаются стабильной, надежной и высокоэффективной работой. Они произведены на базе современной инверторной технологии. Благодаря использованию мощных транзисторов IGBT и применению принципа широтно-импульсной модуляции (PWM), выпрямленное напряжение сети (50Гц) преобразуется в высокочастотное переменное напряжение (100КГц), которое подается на первичную обмотку силового ферритового трансформатора. Затем, на вторичной обмотке получается переменное высокочастотное напряжение, которое преобразуется теперь уже в постоянное. Такой принцип работы позволяет использовать силовой трансформатор значительно меньшего размера и уменьшить вес инверторного оборудования, и увеличить его КПД.

Для возбуждения дуги используется осциллятор, генерирующий высоковольтный, высокочастотный импульс напряжения.

Оборудование для резки серии CUT, можно применять для резки любых марок углеродистой и нержавеющей стали, различных сплавов меди, алюминия и других цветных металлов.

Данное руководство поставляется в комплекте с аппаратом и должно сопровождать его при продаже и эксплуатации. Данный паспорт с заполненным надлежащим образом свидетельством о приёмке свидетельствуют, что на это сварочное оборудование предоставляется гарантия на 12 месяцев со дня покупки. На запасные части гарантия не распространяется.

В течение гарантийного срока все обслуживание производится бесплатно, за исключением случаев сознательного повреждения оборудования или его неправильной эксплуатации.

Выполнять работы по ремонту сварочного оборудования в случае его поломки могут только квалифицированные технические специалисты.

4. Подключение к питающей сети и заземление изделия

ВНИМАНИЕ! Перед подключением к питающей сети и началом эксплуатации изделия необходимо внимательно ознакомиться с настоящей инструкцией по эксплуатации.

ВНИМАНИЕ! Подключение и ввод в эксплуатацию изделия должен производиться специально подготовленным персоналом, в соответствии с техническими требованиями на изделие и требованиями ПТБ и ПТЭ.

Перед подключением аппарата, убедитесь в исправности электрической сети, в соответствии ее нагрузочной способности, в исправности и надежности подключающих устройств.

Проверьте соответствие напряжения в сети требованиям соответствующих стандартов.

ВНИМАНИЕ! Запрещается эксплуатация изделия при отклонении питающего напряжения более чем на 10% от номинала.

ВНИМАНИЕ! Запрещается эксплуатация изделия без заземления. Площадь сечения

заземляющего провода должна быть не менее 4,0 мм.2 .В случае проведения работ по резке на металлической поверхности, она также подлежит заземлению.

5. Общее устройство аппаратов

Передняя панель	Задняя панель
<ol style="list-style-type: none"> 1. Цифровой датчик значения тока резки 2. Индикатор питания загорается при включении аппарата 2a. Штуцер для присоединения газового тракта плазматрона 2b. Подсоединение вспомогательного кабеля плазматрона 2c. Разъём для подключения кнопки плазматрона 2d. Разъём для подключения кабеля «масса» 3. Индикатор неисправности; загорается при перегреве; перегрузке, низком значении напряжения, высоком значении свар. тока или коротком замыкании в цепи плазматрона 4. Индикатор низкого давления (загорается, при недостаточном давлении в системе менее 0,3 мПа) 5. Переключение 2Т/4Т – двухтактная / четырехтактная резка. Двухтактный режим работы, это когда в течение всего процесса резки кнопка на горелке должна быть нажата. Четырехтактный режим работы, когда процесс резки начинается после кратковременного нажатия кнопки на горелке. При повторном нажатии кнопки происходит остановка процесса резки. Причем в течение процесса кнопка на горелке находится в свободном состоянии. 6. Переключатель проверки рабочего газа: используется для тестовой продувки газа. Правильный выбор давления поступающего газа – критически важный фактор, влияющий на продолжительность срока службы сопла, электрода и качество резки. Режимы: проверка // резка. 7. Ручка регулирования тока резки 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Контроль давления воздуха 2. Крепление для блока подготовки воздуха 3. Регулятор плазмообразующего газа используется для установки нормального потока газа при нестабильной пилотной дуге 4. Штуцер для подключения газового шланга. 5. Вентилятор, работает при включённом аппарате 6. Заземляющий болт для подключения заземляющего провода 7. Блок выключателя для подключения к сети питания

6. Подготовка изделия к работе и порядок работы

6.1. Подготовка к работе.

6.1.1. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ БЛОКА ПОДГОТОВКИ ВОЗДУХА:

- Установите прокладку блока подготовки воздуха на аппарат.
- Прикрутите крепление блока с помощью отвертки на заднюю панель аппарата.
- Удалите резиновую заглушку. Установите блок подготовки воздуха на крепление.
- Соедините выход блока подготовки воздуха и входной штуцер подачи сжатого воздуха на аппарате, используя шланг высокого давления в металлической оплетке.
- Откройте газовый вентиль, установите необходимое давление газа и нажмите на кнопку. Давление воздуха должно быть не менее 4 атм. и не более 6 атм.
- Очистите ёмкость водяного фильтра от влаги.

6.1.2. Подсоедините воздушный тракт плазмотрона к разъему на передней панели.

6.1.3. Подключите провод управления аппарата к кнопке плазмотрона. На передней панели аппарата находится 4-х полюсной штекер для подключения кнопки плазмотрона. 2 кабеля управления кнопкой плазмотрона, выходящие из шлангового пакета, подсоединяются соответственно к ножкам 1 и 2 кабельного гнезда. Ножки 3 и 4 остаются не подключёнными.

ВНИМАНИЕ! При подключении аппарата к портальной системе резки ножки 1 и 2 штекера передней панели плазмотрона контролируют начало резки. Выбор режима «2Т», нажатием соответствующего переключателя, означает, что аппарат начинает работать при подключении ножек 1 и 2, и прекращает работать при их отключении. Ножки 3 и 4 штекера отвечают за подачу сигнала успешного возбуждения дуги. Нагрузка, подаваемая на них, составляет 3 А / 250 В на переменном токе и 3 А/30 В на постоянном токе. Необходимо следить, чтобы они не перегружались.

6.1.4. Установите аппарат на месте проведения работ.

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

6.1.6. Обесточьте место подключения. Проверьте соответствие напряжения сети напряжению, указанному на табличке установки. Провода сетевого кабеля подсоедините к месту подключения, желто-зеленую жилу сетевого кабеля подключите к заземляющему контуру. Установка должна подключаться к трехфазной сети через автомат защиты сети или трехполюсный рубильник с трубчатými предохранителями, рассчитанными на максимальный ток потребления установки.

6.1.7. Подключите кабель с зажимом «масса» на изделие. Подключите газовую аппаратуру к системе со сжатым воздухом необходимых параметров. Воздух должен быть сухим и не содержать масло

6.1.8. Включение и отключение установки, осуществляется выключателем, расположенным на задней панели.

6.1.9. Подайте напряжение на установку.

6.1.10. Произведите регулировку давления в воздушном тракте:

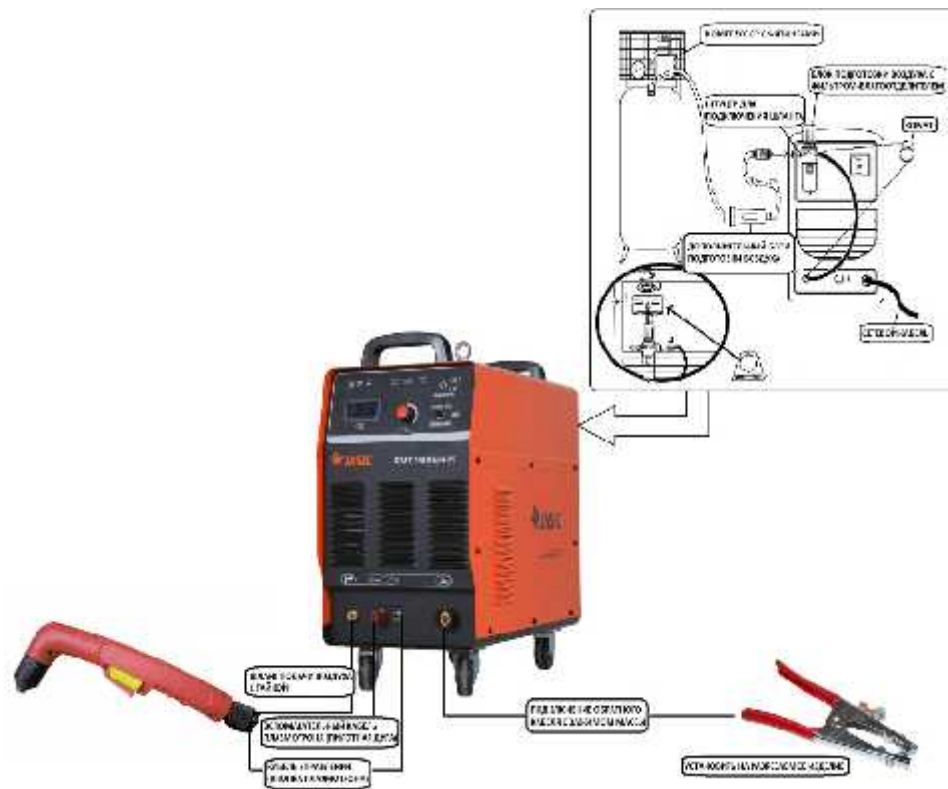
Установите давление воздуха на входном манометре (10) блока подготовки воздуха, не менее 4 атмосфер (бар), от этого зависит качество реза и долговечность работы выходной части плазмотрона, так как воздух обеспечивает не только горение дуги и выплеск расплавленного металла, но и выполняет функцию охлаждения плазмотрона.

ВНИМАНИЕ! При отсутствии необходимого давления сжатого воздуха загорается индикатор давления воздуха (4), при этом установка не включится. Загорание индикатора сигнализирует о неправильной регулировке давления или недостаточной производительности системы воздухообеспечения. Дальнейшая работа возможна только при наличии необходимого давления сжатого воздуха.

6.1.11. Проверьте правильность подбора диаметра сопла на плазмотроне в зависимости от режима резки

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

Пожалуйста, ознакомьтесь со [схемой подключения аппарата для проведения ручной резки](#).



6.2. Порядок работы.

6.2.1. Для получения устойчивой дуги и оптимальных результатов резки, после перерывов в работе, перед началом резки проконтролируйте правильность регулировки давления.

6.2.2. Проверьте наличие выхода воздуха из отверстия в сопле плазмотрона и охлаждающего воздуха.

6.2.3. Для начала процесса резки плазмотрон необходимо установить над поверхностью обрабатываемой детали (оптимальное расстояние 1,0-3,0 мм) и нажать кнопку на его ручке. При этом загорается дежурная дуга и через отверстие в сопле плазмотрона выдувается наружу. Если плазмотрон установлен правильно над поверхностью детали, тогда загорается силовая дуга и начинается процесс резки.

ВНИМАНИЕ! Поджиг дежурной дуги осуществляется высоковольтным напряжением. Для исключения (при обнаружении) высоковольтного пробоя между соплом, опорной пружиной плазмотрона (дистанционного ролика) и разрезаемой деталью поджиг дежурной дуги необходимо производить следующим образом:

- не устанавливать плазмотрон до инициирования дежурной дуги на опорных пружинах (роликах) на поверхность разрезаемой детали

- инициирование дежурной дуги по команде с кнопки горелки производить на расстоянии не менее 10 мм между опорной пружиной (роликом) и поверхностью (краем) разрезаемой детали;

- после "выхода" дежурной дуги из сопла плазмотрона установить плазмотрон на опорную пружину (ролик) на край (или отверстие) разрезаемой детали и начать процесс резки.

Начало процесса резки требует наличие навыков и осторожности. Резка должна начинаться медленно с последующим увеличением скорости, после выхода дуги с другой стороны листа. Резку производить без нажима на плазматрон. 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 приведением плазмотрона в вертикальное положение для предотвращения попадания потока искр на плазматрон.

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

Правильную оценку скорости резки можно определить визуально путем наблюдения за углом, под которым происходит выбрасывание материала со стороны нижнего края разрезаемой детали, а также на основе наблюдений потока материала и поверхности после выполнения испытательной резки.

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 плазмотрона.

При несоответствии вышеописанному начинать процесс резки категорически запрещается!

6.2.4. Окончание резки происходит после отпускания кнопки на плазмотроне. После чего горение дуги прекращается, а через промежуток времени отключается подача сжатого воздуха.

6.2.5. При завершении процесса резки отключить источник от сети не ранее чем через 2-3 мин., для обеспечения охлаждения плазмотрона. Оптимальное расстояние между соплом и листом должно быть от 1,0 до 3,0 мм.

6.2.6. Для защиты от термической перегрузки установка имеет термореле, блокирующая процесс резки при перегреве силовых узлов. О срабатывании термореле сигнализирует индикатор "Ошибка, перегрев".

При этом вентиляторы продолжают вращаться, однако включение режима резки не происходит.

Дальнейшая работа возможна только после остывания силовых узлов.

6.2.7. По окончании работ необходимо выключить установку. Обесточить установку в месте подключения.

Отключить подачу сжатого воздуха.

ВНИМАНИЕ! Регулярно проверяйте состояние электрода и сопла плазмотрона.

7. Техническое обслуживание



ВНИМАНИЕ: Все ниже перечисленное требует достаточного профессионального знания в области электрики и комплексных знаний безопасности. Операторы должны иметь соответствующие квалификационные сертификаты, подтверждающие их навыки и знания. Перед открытием сварочного аппарата проверьте, чтобы кабель ввода был отключен от электричества.

7.1. 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, снять брызги металла;
- проверить целостность пневмотракта;
- проверить работу вентиляторов.

7.2. При периодическом обслуживании не реже одного раза в месяц (в зависимости от условий эксплуатации чаще) необходимо:

- очистить установку, особенно от пыли и грязи, для чего снять боковые крышки аппарата (при условии отсутствия заводских пломб), продуть электрические узлы струей сухого сжатого воздуха, а в доступных местах - протереть чистой мягкой щеткой;
- проверить сопротивление изоляции.
- проверить состояние электрических контактов разъемов, в случае необходимости обеспечить надежный электрический контакт;
- проверить работу вентилятора.

ВНИМАНИЕ! Запрещается эксплуатация изделия в помещениях с повышенным содержанием токопроводящей, абразивной или бытовой пыли.

ВНИМАНИЕ! Категорически запрещается производить работы с неисправным или не работающим вентилятором.

ВНИМАНИЕ! Категорически запрещается чистить газовое сопло металлическими предметами, так как можно нарушить антипригарное покрытие внутри сопла.

8. Требования безопасности

ВНИМАНИЕ! Во избежание получения травм и порчи аппарата просим четко следовать нижеследующим инструкциям по технике безопасности!

- 8.1. Работы по резке металлов следует производить в сухом, вентилируемом помещении или вне его, при относительной влажности воздуха не более 60% на изолированной или заземленной металлической поверхности.
- 8.2. Не допускается использование аппарата под дождем и (или) при воздействии прямых солнечных лучей.
- 8.3. Не следует использовать аппарат в пыльных помещениях (бытовая, абразивная и токопроводящая пыль) и в помещениях, с наличием горючего и (или) взрывоопасного газа.
- 8.4. Не следует перегружать аппарат длительным непрерывным использованием.
- 8.5. Категорически запрещается использование аппарата при колебаниях напряжения питающей сети выше, чем указано в технических характеристиках аппарата
- 8.6. По окончании работ не следует сразу отключать аппарат, необходимо дать встроенной системе охлаждения в течении 3-5 минут полностью охладить внутренние силовые узлы установки.
- 8.7. Категорически запрещается производить любые действия по обслуживанию аппарата с включенным электропитанием.

9. Условия хранения

- Хранить аппарат в сухом помещении при температуре воздуха от -10°C до +40°C и относительной влажности до 80%.
- Во время хранения аппарат должен быть отключен от электросети.
- Проверьте, чтобы решетки по бокам аппарата не были заблокированы или закрыты. Аппарат должен находиться на расстоянии 0.3м от других предметов.
- Избегайте работы в условиях с повышенным содержанием пыли или коррозионного газа.
- Не допускайте попадания в аппарат воды и влаги.
- Если аппарат не используется долгое время, поместите его в оригинальную упаковку и храните в сухом помещении.

10. Возможные неисправности и способы их устранения.

Все работы, по обслуживанию и ремонту данного сварочного оборудования в случае его поломки должны осуществляться только квалифицированным техническим персоналом.

Неисправность	Причина и способ устранения
Горит лампа индикатора сети, но встроенный вентилятор и кнопка управления плазмотрона не работают.	Оборудование может находиться в режиме защиты от сбоев. Выключите аппарат на некоторое время, а затем запустите снова.
Вентилятор охлаждения и кнопка управления плазмотрона не работают, не работает индикатор сети.	1. Внутренние неисправности электрической схемы аппарата. Обратитесь в сервисный центр. 2. Неплотное подключение сетевого кабеля. 3. Отсутствует одна из фаз сетевого напряжения.
Работает вентилятор охлаждения, горит индикатор сети. При нажатии кнопки управления плазмотрона электромагнитный клапан сжатого воздуха работает, но отсутствует характерный треск при инициации дуги; горит индикатор «сбоев».	Внутренние повреждения электрической схемы управления: повреждение транзисторов на верхней плате либо повреждение трансформатора нижней платы либо повреждение контрольного модуля. Обратитесь в сервисный центр.
Горит индикатор сети, вентилятор работает. При нажатии кнопки управления плазмотрона электромагнитный клапан подачи сжатого воздуха работает, но не работает осциллятор и не горит индикатор «сбоев».	1. Залипание электрода в сопле либо слишком большое расстояние между электродом и соплом; 2. Короткое замыкание либо плохой контакт на катушке первичного трансформатора осциллятора; 3. Неисправность конденсатора 102/10 кВ на плате осциллятора 4. Повреждение реле.
Нет возбуждения дуги.	1. Низкое напряжение сети. 2. Слишком высокое или низкое давления воздуха.

11. Гарантийные обязательства

11.1. Указания для потребителя:

Производитель не несёт ответственность за травмы, ущерб, упущенную выгоду или иные убытки, полученные в результате неправильной эксплуатации аппарата или самостоятельного изменения его конструкции, а также возможные последствия незнания или некорректного соблюдения предупреждений, изложенных в руководстве.

Внимание! Товар не принимается гарантийный ремонт / обслуживание без предоставления заполненного надлежащим образом СВИДЕТЕЛЬСТВА О ПРИЁМКЕ (с чётким указанием даты продажи). Пожалуйста, требуйте от продавца полностью заполнить СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ.

- Перед покупкой, просим ознакомиться с условиями гарантии и проверить правильность записи.
- Потребитель имеет право во время действия гарантийного срока поменять дефектное изделие на новое – без дефектов, в случае невозможности ремонта. Возвращаемое изделие должно быть комплектным, надлежащим образом упакованным. К оборудованию должна прилагаться данная инструкция с заполненным СВИДЕТЕЛЬСТВОМ О ПРИЁМКЕ. Отсутствие вышеизложенных условий ведет к потере прав вытекающих из настоящей гарантии.

11.2. Условия гарантии

11.2.1. Гарантийный срок эксплуатации изделия - 12 месяцев со дня продажи, указанного в СВИДЕТЕЛЬСТВЕ О ПРИЁМКЕ (п. 12. данной инструкции).

11.2.2. Гарантия не включает в себя проведение пуско-наладочных работ, отработку технических приемов резки, проведение периодического обслуживания. Гарантийные обязательства не распространяются на входящие в комплект поставки расходные комплектующие.

11.2.3. Если в течение гарантийного срока будут обнаружены дефекты, они будут бесплатно устранены в сервисном центре. Максимальный срок устранения рядовых дефектов по гарантии 20 дней.

11.2.4. Настоящая гарантия не распространяется на случаи, когда:

- не будут предоставлены вышеуказанные документы или содержащаяся в них информация будет не полной или неразборчивой (это также относится и к гарантийным талонам)

- изменен, стерт, удален, или неразборчив серийный номер изделия;
 - наличия механических повреждений, попадания жидкости, посторонних предметов, грызунов, насекомых и т.п. внутрь изделия.
 - удара молнии, пожара, затопления или отсутствия вентиляции или иных причин, находящихся вне контроля производителя;
 - использование изделия с нарушением инструкции по эксплуатации.
 - нарушение правил подключения аппарата к сети.
 - ремонта или доработки изделия неуполномоченным лицом.
 - нарушения правил хранения или эксплуатации.
 - применялись несоответствующие эксплуатационные и сварочные материалы.
 - оборудование применялось для других целей.
 - после выполнения гарантийного ремонта, срок гарантии продлевается на время, в течение которого производился этот ремонт.
- Внимание:** периодическое обслуживание, текущий ремонт, замена запчастей связанных с их эксплуатационным износом производятся за отдельную плату (т.е. гарантия не распространяется на быстроизнашивающиеся части такие как детали плазмотрона, клемма массы, сетевой кабель и т.п.).