

---

---

арт.: K-093012

K-093029

**KIRK**

**АППАРАТ  
ДЛЯ ПЛАЗМЕННОЙ РЕЗКИ МЕТАЛЛА**

**CUT 70 (3 фазы) / CUT 160 (3 фазы)**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

---

# ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ

Настоящим мы заявляем, что производимое оборудование соответствует международным стандартам безопасности **IEC60974-1**.

Дизайн и технологии, использованные в производстве данного оборудования, находятся под патентной защитой.

Пожалуйста, внимательно прочитайте это руководство перед установкой и эксплуатацией оборудования.

## СОДЕРЖАНИЕ

• МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.....	3
• ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ.....	6
• БЛОК-СХЕМА.....	7
• ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	7
• УСТАНОВКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ.....	9
• ВНИМАНИЕ!.....	15
• ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	16
• УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	18-19

### **Внимание!**

Перед использованием аппарата внимательно прочтите настоящую инструкцию.

Не использовать с дизельными, бензиновыми генераторами.

Не допускается внесение изменений или выполнение каких-либо действий, не предусмотренных данным руководством.

По всем возникшим вопросам, связанным с эксплуатацией и обслуживанием аппарата, Вы можете получить консультацию у специалистов сервисной компании.

Производитель не несет ответствен-

ности за травмы, ущерб, упущенную выгоду или иные убытки, полученные в результате неправильной эксплуатации аппарата или самостоятельного вмешательства (изменения) конструкции аппарата, а также за возможные последствия незнания или некорректного выполнения предупреждений изложенных в руководстве.

Данное руководство поставляется в комплекте с аппаратом и должно сопровождать его при продаже и эксплуатации.

**Благодарим за выбор аппаратов для плазменной резки KIRK.**

Содержание данного руководства может быть изменено нами без предварительного уведомления и без всякой за это ответственности. Несмотря на тщательную проверку, в инструкции могут содержаться неточности. Пожалуйста, сообщите нам, если таковые имеются. Данное руководство подготовлено в октябре 2013 года.

# 1 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ



**Сварка/резка опасна для сварщика и людей, находящихся в зоне работы, при неправильной эксплуатации оборудования.**

**Проведение сварки/резки должно осуществляться только при строгом и всеобъемлющем соблюдении всех соответствующих мер безопасности!**

*Перед установкой и работой внимательно прочтите данную инструкцию! Принадлежности должны быть хорошего качества. Работу должен выполнять квалифицированный персонал.*

## Перед началом работы нужно пройти профессиональное обучение

- Используйте средства индивидуальной защиты только надлежащего качества.
- Оператор должен иметь соответствующие документы о прохождении профильного обучения.
- Перед проведением технического обслуживания или ремонтных работ питание сварочного аппарата должно быть отключено.

## Электрический шок может привести к серьезной травме или смертельному исходу

- Кабель заземления должен быть надежно присоединен.
- Не прикасайтесь к токоведущим частям открытыми частями тела (кожей) или влажными перчатками / одеждой.
- Убедитесь, что между вами и заготовкой отсутствует электрическое соединение, а оборудование подключено к заземляющему контуру.
- Убедитесь, что ваше рабочее положение безопасно.

## **Дым и газ вредны для здоровья!**



- Держитесь в стороне от дыма и газа, используемых/образующихся в процессе сварки/резки, во избежание их вдыхания.
  - Обеспечьте надлежащий уровень вентиляции – помещение должно быть хорошо проветриваемо или должно использоваться вентиляционное оборудование.
- 

## **Излучение, образующееся в процессе горения дуги, вредно для зрения и кожи**



- Используйте качественную сварочную маску и специальную одежду для защиты глаз и кожи.
  - Используйте сварочные маски или защитный экран для защиты людей, находящихся рядом.
- 

## **Работа с нарушениями может стать причиной пожара или взрыва**

- Искры от сварки/резки могут стать причиной воспламенения и пожара, поэтому убедитесь в отсутствии горючих материалов поблизости, а также помните, что сварка/резка металла является пожароопасным видом деятельности.
  - Необходимо иметь оборудование для пожаротушения, а также человека, умеющего обращаться с этим оборудованием.
- 

## **Соприкосновение с заготовкой может вызвать серьезные ожоги**

- Не касаться заготовки незащищенными руками.
  - Необходимо охлаждать горелку/держатель электрода в случае продолжительной интенсивной работы
-

## **Магнитные поля работающего сварочного аппарата вливают на работу кардиостимулятора**



- Люди, пользующиеся кардиостимулятором или слуховым аппаратом, должны быть удалены от зоны проведения сварочных работ ввиду возможного нарушения работы (проконсультируйтесь с врачом).

---

## **Движущиеся части могут стать причиной получения травмы**

- Избегайте прикосновения с движущимися частями оборудования, например, с вентилятором охлаждения.
- Все дверцы, панели, кожухи и другие элементы защиты во время работы должны быть закрыты.

---

## **Пожалуйста, обратитесь за профессиональной помощью при возникновении неисправности аппарата**

- Изучите соответствующий раздел данного руководства, если у вас возникли трудности при установке, наладке или использовании оборудования.
- Обратитесь в авторизованный сервисный центр для получения профессиональной консультации, если вы не можете самостоятельно устранить проблему в работе.

---

## 2 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Процесс плазменной резки основан на использовании воздушно-плазменной дуги постоянного тока прямого действия. Сущность процесса заключается в местном расплавлении и выдувании расплавленного металла с образованием полости реза при перемещении плазменного резака относительно разрезаемого металла.

При осуществлении плазменной резки столб дуги, обжатый воздухом под высоким давлением, очень быстро нагревается до температуры 10 000-15 000°C и достигает высокой степени ионизации, в результате чего превращается в мощную плазменную дугу.

Плазменная резка не требует больших затрат энергии, обладает высоким КПД и производительностью. Применение способа воздушно-плазменной резки, при котором в качестве плазмообразующего газа используется сжатый воздух, открывает широкие возможности при раскрое низкоуглеродистых и легированных сталей, а также цветных металлов и их сплавов.

Аппараты для плазменной резки KIRK, сконструированы на базе V-MOSF / IGBT модулей. Модули отличаются высокой надежностью и устойчивостью к неблагоприятным воздействиям окружающей среды.

При разработке аппаратов KIRK были применены запатентованные технические решения, которые позволили добиться возможности стабильного функционирования

наших аппаратов в любых условиях. Контроль качества сварочного процесса осуществляется цифровой системой управления.

При производстве печатных плат для наших аппаратов используются только оригинальные комплектующие известных мировых производителей Fairchild, Toshiba, Semikron, и др., что гарантирует высокое качество производимого оборудования. Все платы снабжены элементами защиты от перегрева и покрыты защитным пылевлагоотталкивающим составом.

Основным параметром надежности оборудования является его продолжительность включения (ПВ). ПВ наших аппаратов проверяется при температуре окружающей среды +40°C, такая температура в наших широтах бывает крайне редко, поэтому в реальных условиях ПВ даже выше заявленного в паспортных данных и достигает до 100%.

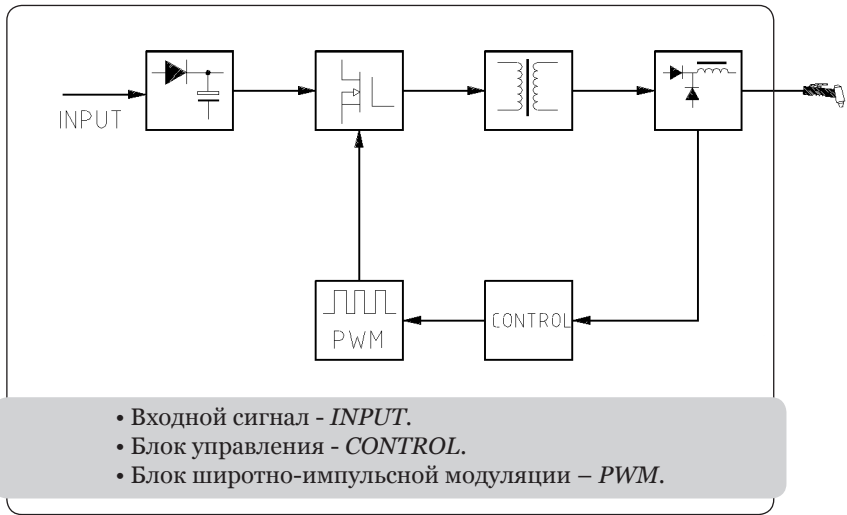
Аппараты могут эксплуатироваться при температуре окружающего воздуха от -10°C до +40°C и относительной влажности воздуха до 90% при температуре +20°C.

Область применения полуавтомата – все отрасли промышленности.

**При покупке полуавтомата необходимо:**

- убедиться в отсутствии на упаковке и корпусе механических повреждений;
- проверить комплектность аппарата.

### 3 БЛОК-СХЕМА



### 4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

показатель / модель	CUT 70	CUT 160
Тип инверторной технологии / Invertor	MOSFET	IGBT
Напряжение питания, (В) / Rated input Voltage, (V)	AC 380 +/- 10% (трёхфазный / 3 phases), 50/60Hz	AC 380 +/- 15% (трёхфазный / 3 phases), 50/60Hz
Номинальная входная мощность, (кВА) / Rated input Power, (KVA)	11	29
Потребляемый ток, (А) / Input current (A)	15,9	46
Диапазон регулировки тока, (А) / Current adjustment, (A)	20-60	25-160
Напряжение холостого хода, (В) / No-load voltage (V)	240	400
Номинальное напряжение дуги, (В) / Output voltage, (V)	108	144
ПВ на максим. сварочном токе, при 40С, (%) / Duty cycle I <sub>max</sub> 40C, (%)	60%	60%

показатель / модель	CUT 70	CUT 160
Сварочный ток при ПВ 100%, при 40°C, (А) / Duty cycle 100% at 40 °C, (A)	45	120
КПД, (%) / Efficiency, (%)	85	88
Коэффициент электрической мощности, cos φ / Power factor	0,93	0,8
Класс защиты / Protection class	IP21S	IP21S
Класс изоляции / Insulation class	B	F
Розжиг дуги / Arc starting	Высокочастот. разряд (HF)	Высокочастот. разряд (LF/HF)
Объем подачи газа, (м3/мин) / Air flow, (m3/min)	0,25	0,6
Рекомендуемый минимальный объем ресивера компрессора, (л) / Compressor min tank capacity, (l)	50	100
Макс. толщина резания, (мм) / Max. cutting thickness (mm)	25	60
Макс. толщина чистовой резки, (мм) / Quality cutting thickness (mm)	14	40
Габаритные размеры, (мм) / Size (mm)	540x215x360	610x325x575
Вес аппарата, (кг) / Weight (kg)	25	46

Важно помнить, что любое удлинение кабелей питания или кабелей плазмотрона, может повлиять на показатели резки, так как сопротивление кабеля уменьшит напряжение на входе.

#### Требования:

- Диапазон рабочего давления воздуха: 0,4-0,6 Мра.
- Использовать входной газовый шланг устойчивый к давлению  $\geq 1$ Мра.
- Внутренний диаметр газового шланга  $d \geq 8$  (d разъёма 8мм).
- Объём подачи газа  $\geq 180$  л/мин (см. технические характеристики конкретной модели аппарата для плазменной резки)
- Входящий сжатый воздух предварительно должен быть подготовлен – отфильтрован от воды.
- Рабочее давление сжатого воздуха должно быть более 0,5 Мра при токе резки выше 70А.

**Прим.: следует отличать понятие «давление воздуха» от понятия «рабочее давление воздуха».**

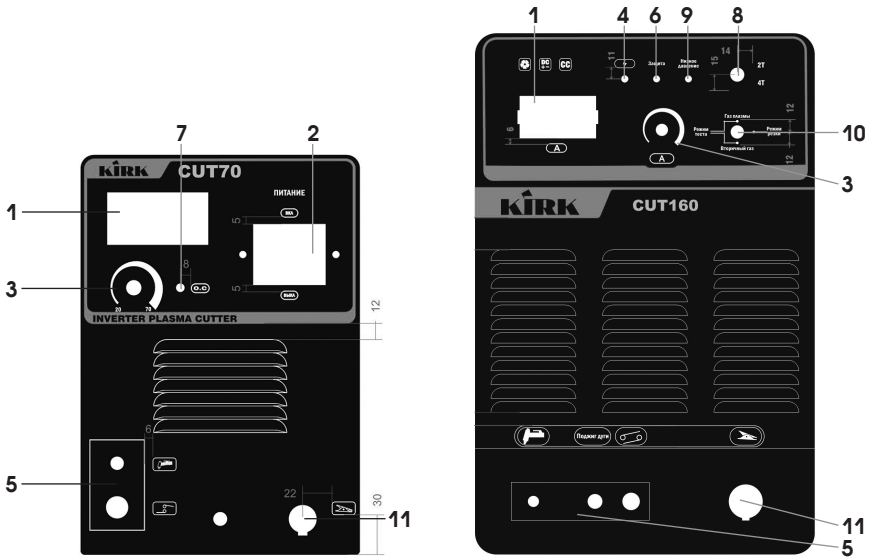
«Давление воздуха» означает давление от источника сжатого воздуха; «рабочее давление воздуха» означает давления воздуха в процессе резки, т. е. давление воздуха, когда переключатель «Режим теста» находится в положении «Газ плазмы».

## Зависимость между током резки и периодом ПВ

Разрешенный ПВ (период включения)	100%	90%	80%	70%	60%	
Ток резки, А	CUT-160	124	130	137	148	160



## 5 УСТАНОВКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ



передняя панель

**1** – Цифровое табло индикации тока (показывает установленное значение тока).

**2** – Выключатель.

**3** – Регулятор тока.

**4** – Индикатор питания - показывает, что питание включено.

**5** – Разъёмы для подключения плазматрона (плазменной горелки).

**6** – Индикатор защиты – говорит о следующих неисправностях:

аппарат перегрет (дать остыть, не выключая из сети); излишнее/недостаточное напряжение сети; превышение по току или замыкание плазматрона (плазменной горелки).

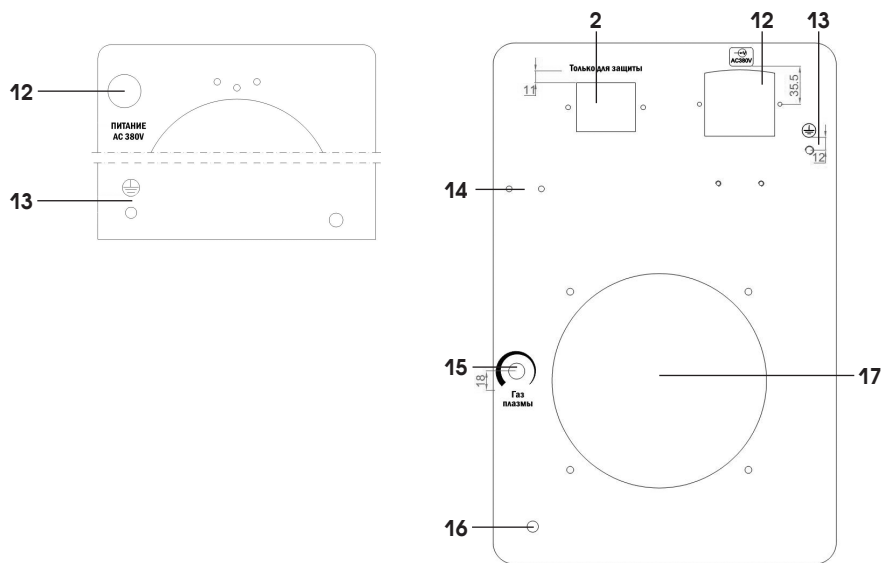
**7** – Индикатор перегрева (дать остыть, не выключая из сети). Аппарат должен возобновить работоспособность через 3-5 минут.

**8** – Переключатель режима 2Т/4Т.

**9** – Индикатор защиты от низкого давления газа: показывает, что давление газа недостаточно ( $< 0,3 \text{ Мра}$ ).

**10** – Переключатель проверки рабочего газа (Для работы (резки) переключатель должен находиться в положении «режим резки», иначе аппарат не будет функционировать нормально).

**11** – Разъём подключения обратного кабеля.



## Задняя панель

- 12 – Подключение питания.
- 13 – Значок заземления (указывает на место для подключения заземляющего кабеля).
- 14 – Винты для крепления воздушного фильтра с регулятором давления.
- 15 – Регулятор газа плазмы: для регулировки потока газа плазмы. Отрегулировать в случае, если пилотная дуга нестабильна.
- 16 – Разъём для подключения воздушного шланга (вход воздуха в аппарат).
- 17 – Вентилятор.

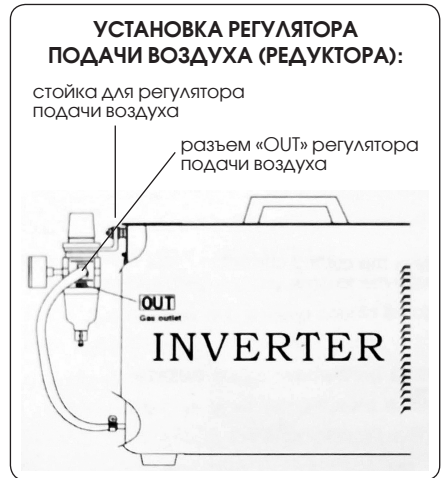
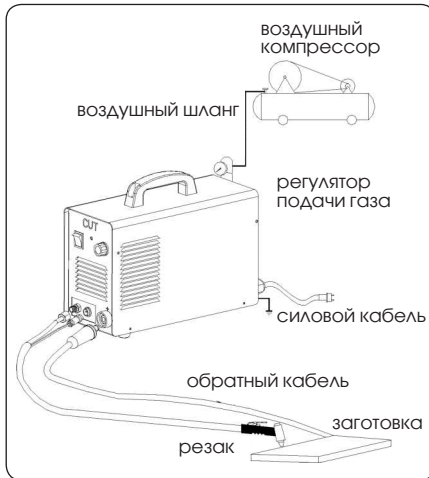
## УСТАНОВКА



**Сварочный аппарат должен быть подключен исключительно через автоматический выключатель дифференциального тока (АВДТ). Питание аппарата должно быть отключено перед любыми операциями соединения / разъединения кабелей. Класс защиты данных аппаратов IP21S, поэтому избегайте использовать его в дождь, снег и при других подобных условиях.**

**1.1.** Каждый аппарат для резки оснащен силовым кабелем, подсоедините его к источнику питания с требуемыми параметрами электросети.

**1.2.** Провода сетевого кабеля должны иметь надежный контакт с сетевым разъемом, чтобы избежать окисления контактов. Проверьте сетевое напряжение с помощью вольтметра на соответствие требованиям раздела «Технические характеристики» непосредственно во время резки.



## 2. Подсоедините воздушный шланг.

**2.1** Подсоедините шланг подачи сжатого воздуха к входному разъему на редукторе. Подсоедините выходное отверстие редуктора к штуцеру подачи сжатого воздуха на задней панели аппарата (см. рис. задней панели аппарата п. 16) с помощью шланга высокого давления.



**2.2** Закрепите стойку-держатель для установки регулятора подачи воздуха (редуктора) (см. заднюю панель).



**2.3** Извлеките резиновые заглушки из регулятора подачи воздуха. Закрепите в него разъемы для подключения воздушных шлангов. Установите редуктор на крепление.

**2.4** Воздушный шланг соедините с разъемом на регуляторе подачи воздуха «OUT» и аппаратом (разъем для подключения на задней панели корпуса).

**2.5** Подключите шланг подачи воздуха соответствующей прочности (шланг высокого давления) от компрессора к регулятору в разъем «IN». Установите регулятор подачи воздуха в стойку-держатель.

**2.6** Оттяните колесо регулировки

подачи воздуха в верхнее положение (*unlock*).

**2.7** Аккуратно ослабив регулятор газового клапана, установите давление на требуемом уровне и нажмите колесо регулировки давления (*lock*). Колесо заблокируется для вращения.

**2.8** Давление газа должно быть не менее 4,5 атм.

**2.9** Если ёмкость для отбора воды полна на 2/3, удалите из нее воду.

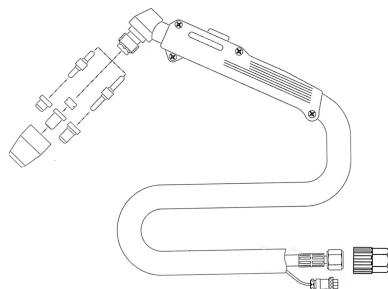
## Перед включением убедитесь, что:

- оборудование подключено к заземлению (разъем на задней панели аппарата);
- все соединения надёжны;
- кабель питания подключен в соответствующую ему сеть;
- все кабели и шланги в хорошем состоянии.



**3. Подсоедините плазматрон в соответствующие разъемы на передней панели.**

### СХЕМА СБОРКИ ПЛАЗМОТРОНА (МОЖЕТ ОТЛИЧАТЬСЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МОДЕЛИ)



**4.** Подсоедините заземляющий зажим.

Подсоедините обратный кабель с заземляющим зажимом к соответствующему гнезду (см. рис. передней панели аппарата п. 11).

**Прим.:** любое увеличение длины силовых кабелей или кабелей горелки может отразиться на работе данного оборудования для плазменной резки, в связи с увеличением сопротивления кабелей, значение которого прямо пропорционально зависит от их длины. Рекомендуется использовать кабели, соответствующие по длине и сечению кабелям, которые входят в его комплект.

5. Подключение контрольного интерфейса (при работе с автоматическим режущим оборудованием) – для аппарата CUT160.

Контакт-1 и Контакт-2 – элементы управления старта плазмореза. Режим старта контролируется переключателем 2Т/4Т на лицевой панели. Обычно используется режим «2Т» и это говорит о том, что аппарат включится, когда Контакт-1 и Контакт-2 подсоединены, и аппарат выключится, когда они отсоединены.

Контакт-3 и Контакт-4 интерфейса управления – группа контактов реле, сигнализирующих о благополучном поджиге дуги. Нагрузка, которую они способны контролировать 3А/250V или 3А/30V DC. Запрещается перегружать контакты управления (Прим.: с англ. «Pin» - контакт).

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ

1. Установите выключатель сети в положение «Вкл», загорится индикатор включения в сеть, а на цифровом датчике появится установленное значение тока.

2. Установите значение рабочего тока в соответствии с толщиной и материалом заготовки, пользуясь для этого данными таблиц для работ сварки и резки.

3. Установите требуемые значения давления и объема подачи воздуха и пустите воздух. В модели CUT 160 предусмотрен тумблер (п. 10 см. схему лицевой панели) для тестовой продувки газа. Правильный выбор давления поступающего газа – критически важный фактор, влияющий на продолжительность срока службы сопла и электрода и качество резки. Если индикатор «низкое давление» не горит, значит, подается достаточное давление газа.

4. После того как аппарат плазменной резки включится, произойдет подача газа (около 12 сек). После того как поток воздуха остановится, выберите положение переключателя «Газ плазмы», произойдет кратковременный выход сжатого воздуха. Выберите положение переключателя «Вторичный

Газ», произойдет длительный выход сжатого воздуха. После этого переключатель режима теста вернется в положение «Режим резки» автоматически.

5. Удерживайте расстояние около 2-8 мм между соплом плазматрона и заготовкой. Резание заготовки нужно начинать с её края, при этом удерживайте плазматрон так, чтобы его сопло было перпендикулярно относительно заготовки. При толщине заготовки не более 12мм, рез может быть начат с любой точки путем «прокалывания» заготовки дугой плазмы, при этом ток дуги должен быть не менее 80А. При этом при «прокалывании» заготовки, немного наклоните плазматрон в одну из сторон, и таким образом расплавленный металл будет выдуваться из точки реза. Затем плазматрон плавно поставьте в обычное рабочее положение. Важно учитывать, что такой способ начала реза сокращает срок службы плазматрона и его компонентов.

Для увеличения срока службы плазматрона и его компонентов рекомендуется использовать другой способ: осуществить предварительное засверливание в желаемой точке старта резания и начать рез с края отверстия в желаемом направлении.

6. Нажмите на кнопку плазматрона, и из сопла пойдет сжатый воздух. После этого, через 1-2 секунды произойдет высокочастотный поджиг пилотной дуги. Пользователь может начинать рез. Если пользователь не начинает ведение реза в течение 2-3 секунд после поджига дежурной дуги, дежурная дуга погаснет. Отпустите кнопку плазматрона, сжатый газ продолжит выход в течение, приблизительно, 12 секунд.

7. При использовании режима «2Т» нажмите на кнопку плазматрона-

на. Загорится дуга и можно начинать резку. Если кнопку отпустить, дуга погаснет, и подача сжатого воздуха прекратится через 12 секунд.

При использовании режима «4Т» нажмите на кнопку плазматрона. Загорится дуга и можно начинать резку. При этом кнопку можно отпустить, дуга не погаснет, что удобно при длительных периодах резания. После повторного нажатия на кнопку плазматрона дуга прекратится, и подача сжатого воздуха продолжится в течение 12 секунд и затем прекратится.

## Некоторые рекомендации по использованию плазменной резки

Внимание: для совершенствования профессиональных навыков, получения наилучших результатов резки изучайте специализированную литературу касательно плазменной резки.

Проверить давление сжатого воздуха. При включении аппарата без давления воздуха плазматрон может выйти из строя.

Перед началом резки поднесите плазматрон к заготовке, при этом сопло не должно касаться металла заготовки (бесконтактный способ возбуждения плазменной дуги).

Нажмите кнопку управления, вслед за дежурной включается основная плазменная дуга. Выполняйте резку с равномерной скоростью, в соответствии с требованиями по качеству резки и толщине обрабатываемого материала.

Постепенно снижайте скорость в конечной стадии резки. Затем, отпустите кнопку управления плазматрона.

Если на сопле есть капли расплавленного металла, то эффективность охлаждения снижается. Вовремя очищайте сопло от брызг металла.

Плазматрон может быть оснащен специальным упором, который обеспечивает постоянный зазор между соплом плазматрона и заготовкой. Упор обеспечивает стабильность резки и исключает касание сопла и материала заготовки.

Возникновение повреждений, как плазматрона, так и заготовки неизбежно при их соприкосновении.

### Замена сопла и электрода

Электрод и сопло подлежат замене в следующих случаях:

- износ тугоплавкой вставки электрода 1,5 мм и более;

- имеет место деформация сопла;
- происходит снижение скорости резки;
- есть трудности при возбуждении дуги;
- получается неровный рез

Нельзя пережимать воздушный шланг в процессе резки. В противном случае возможен выход из строя оборудования и расходных материалов.

По окончании резки в системе подачи сжатого воздуха остается давление.

Категорически запрещается ронять или ударять плазматрон.

Эксплуатация аппарата при перегрузке запрещена.

В случае перегрузки аппарата загорается индикатор перегрева и режима защиты от сбоев, аппарат автоматически отключается. Режим защиты от сбоев отключается повторным запуском аппарата. Отключите сетевое напряжение, используя сетевой выключатель. Дождитесь, чтобы индикатор перегрева погас. Снова подайте сетевое напряжение на аппарат.

В случае, если сработал индикатор перегрева, то отключать аппарат от сетевого напряжения не следует. Необходимо, чтобы работал вентилятор охлаждения. Когда температура внутренних компонентов достигнет нормы, индикатор перегрева погаснет, можно продолжать работы по резке.

## 6 ВНИМАНИЕ!

### 6.1 Рабочее место

**1.** Резка должна производиться в сухом помещении при влажности не более 90% при 20 °С и не более 50% при 40 °С.

**2.** Температура рабочей среды должна быть в диапазоне от -10 °С до +40 °С (при использовании плазматрона с воздушным охлаждением). При использовании плазматрона с жидкостным охлаждением рабочая температура должна быть выше температуры замерзания охлаждающей жидкости.

**3.** Избегайте выполнения работ на открытом воздухе, в незащищенных от солнечных лучей и дождя условиях. Рабочее место всегда должно быть сухим; запрещено производить работы во влажных условиях и при наличии луж.

**4.** Избегайте выполнения работ в пыльных помещениях или в среде, в которой присутствуют агрессивные (коррозионные) химические вещества (газы).

**5.** Процесс сварки с использованием защитных газов должен проводиться в условиях отсутствия сильного движения воздуха.

**6.** Поместите сварочный аппарат на устойчивой ровной поверхности. Не размещать и не использовать оборудование при наклоне плоскости более 15° (от горизонтали).

**7.** Если не следовать этому указанию, аппарат может опрокинуться.

**8.** Аппарат предназначен для работ в условиях не выше 1 тыс. м. над уровнем моря.

## 6.2 Меры безопасности

**Аппараты оснащены системами защиты от:**

- высокого входного напряжения;
- перегрева.

**Однако примите во внимание следующие факты:**

**1. Вентиляция.** В момент проведения сварочного процесса в аппарате проходят высокие токи, что ведет к возрастанию температуры внутри аппарата. Таким образом, естественная вентиляция не может сполна удовлетворить потребность в охлаждении. Для дополнительно охлаждения используется вентилятор. Поддерживайте вентиляционные отверстия аппарата в чистоте, а также обеспечьте минимальное расстояние между машиной и другими объектами не менее, чем 30 см. Хорошая вентиляция критически важна для обеспечения работоспособности и продления срока службы аппарата.

**2.** Если аппарат перегружен / перегрет, его использование запрещено. Не превышайте разрешенные характеристики, заложенные в аппарат и указанные в инструкции. Убедитесь, что сварочный ток не превышает максимально разрешенный для данной модели. Перегрузка аппарата мо-

жет сократить срок его службы или даже вывести из строя.

**3.** Перенапряжение сети запрещается. Рабочий диапазон напряжения сети можно посмотреть в данной инструкции. Аппараты имеют автоматическую компенсацию напряжения, что позволяет поддерживать рабочий диапазон напряжения. В случае, когда входное напряжение превышает максимально допустимое значение, существует вероятность повредить сварочное оборудование.

**4.** Если аппарат перегружен / перегрет, это может вызвать его остановку. В данных обстоятельствах нет необходимости перезапускать аппарат – оставьте его включенным – встроенный вентилятор принудительного охлаждения продолжит работать для обеспечения понижения температуры рабочих компонентов. Когда температура опустится до нормального уровня, сигнальная лампочка перегрева погаснет. После этого можно продолжить работу.

**5.** Аппарат должен быть заземлен. См. разъём для подключения заземления, расположенный на задней или передней панели аппарата.

## 7 ОБСЛУЖИВАНИЕ

**Внимание:** перечисленные операции требуют определённых профессиональных знаний в области электротехники и электробезопасности. Лица, осуществляющие эти операции, должны иметь соответствующие действительные свидетельства / сертификаты, подтверждающие их знания, навыки и умения. Перед проведением каких-либо работ по вскрытию и/или ремонту оборудования, отключите его из сети.

**Пожалуйста, обратите внимание:**

- недостаточный уровень технического обслуживания может привести к снятию аппарата с гарантии;
- сварочный аппарат может быть снят с гарантии в случае попыток самостоятельного ремонта, а также нарушения заводской пломбировки.



1. Периодически проводите проверку на предмет подключения вилок и штекеров, при необходимости исправьте нарушения. При обнаружении окисленных контактов, очистите их наждачной бумагой и заново присоедините.

2. Держите руки, волосы, а также инструменты, вдали от движущихся частей, например, таких, как вентилятор, во избежание получения травмы или повреждения оборудования.

3. Периодически удаляйте пыль при помощи чистого сухого сжатого воздуха. Если обстанов-

ка проведения работ сильно задымленная, пыльная, загрязнённая – данную чистку следует проводить ежедневно. Давление воздуха при очистке должно быть не слишком большим, во избежание повреждения внутренних компонентов оборудования.

4. Избегайте воздействия дождя, воды, пара на оборудование. Если это всё же произошло, просушите аппарат и проверьте целостность изоляции при помощи необходимого оборудования (на компонентах и на корпусе оборудования). Только убедив-

шись, что нет опасности поражения электрическим током, можно продолжить использование данного электрического оборудования.

5. Периодически проверяйте состояние изоляции проводов, кабелей и т.п. В случае, если имеются повреждения, провести дополнительную изоляцию, или произвести замену (так, как этого требуют правила электробезопасности).

6. В случае длительного неиспользования оборудования, поместите его в оригинальную упаковку и храните в сухом месте.

Аппарат для плазменной резки при нормальных условиях эксплуатации не требует специального обслуживания. Для обеспечения надёжной работы в течение длительного периода эксплуатации и хранения необходимо своевременно проводить техническое обслуживание.

#### **Предусмотрены следующие виды:**

- контрольный осмотр (КО);
- техническое обслуживание (ТО).

КО проводится до и после использования аппарата плазменной резки или его транспортирования. При КО необходимо проверять надёжность крепления всех разъемов, отсутствие повреждений корпуса, органов управления, силовых кабелей.

ТО следует проводить не реже одного раза в месяц, с целью удаления пыли и грязи, попавших в аппарата плазменной резки во время работы.

#### **Техническое обслуживание включает в себя:**

- внешний осмотр;
- внутреннюю чистку;
- проверку, зачистку, протяжку мест соединений силовых контактов аппарата;
- проверку работоспособности.

**Внешний осмотр аппарата плазменной резки проводится для обнаружения внешних дефектов без вскрытия. При выполнении внешнего осмотра необходимо проверить:**

- на отсутствие нарушения изоляции силовых кабелей;
- на отсутствие механических повреждений гнезд подключения кабелей, органов управления, корпуса аппарата;
- наличие и читаемость таблички с техническими данными.

Внутренняя чистка аппарата плазменной резки проводится с целью удаления пыли и грязи, попавших во время работы. Для этого необходимо открыть крышку. Аккуратно продуть сжатым воздухом и очистить от загрязнений. После этого крышку закрыть.

## 8 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ



**Внимание:** перечисленные операции требуют определённых профессиональных знаний в области электротехники и электробезопасности. Лица, осуществляющие эти операции, должны иметь соответствующие действительные свидетельства / сертификаты, подтверждающие их знания, навыки и умения. Перед проведением каких-либо работ по вскрытию и/или ремонту оборудования, отключите его из сети.

неисправность	анализ причины		возможное решение
Проблемы пилотной (дежурной) дуги	Пилотная дуга слишком слабая	Давление газа плазмы слишком велико.	Отрегулировать давление газа плазмы.
	Пилотная дуга искрит и повреждает сопло	Давление газа плазмы слишком слабое.	Отрегулировать давление газа плазмы.
	Пилотная дуга нестабильна	Давление газа плазмы слишком слабое/ сильное.	Отрегулировать давление газа плазмы.
		Давление газа плазмы выставлено верно, однако сопло и электрод повреждены.	Произвести замену сопла и электрода.
	Пилотная дуга отсутствует	Отсутствует соединение кабеля.	Проверить соединение кабеля в соответствующем разъёме аппарата плазменной резки.
		Электрод повреждён.	Заменить электрод.
		Плохой контакт в соединении для поджига дуги.	Зачистить контакт.
		Замыкатель поврежден	Заменить.
		Резистор дежурной дуги повреждён	Заменить.
		Перекрыт вентиль подачи газа	Открыть вентиль.
	Отсутствует напряжение холостого хода	Обратиться в авторизованный сервисный центр.	

Горит индикатор давления сжатого воздуха	Отсутствует подача сжатого воздуха.	Подсоединить подачу сжатого воздуха.
	Давление сжатого воздуха недостаточно.	Увеличить давление сжатого воздуха до необходимого уровня.
	Плохой контакт выключателя подачи воздуха.	Зачистить контакт от окислов.
Недостаточная производительность резания	Давление газа не соответствует толщине разрезаемой заготовки.	Выставить нужное давление газа.
	Ток не соответствует толщине разрезаемой заготовки.	Изучить соответствующую литературу (таблицы), выставить требуемое значение тока в соответствии с типом и толщиной разрезаемого металла.
	Сопло и электрод повреждены.	Произвести замену сопла и электрода.
Во время резки дуга прерывается	Низкая скорость резания (ведения плазмоторна).	Увеличить скорость резания.
	Нестабильное напряжение питающей сети.	Проверить соединения штекеров и питающую сеть.
	Поврежден электрод.	Прекратить резку, заменить электрод.
	Повреждено сопло.	Прекратить резку, заменить сопло.
Вентилятор охлаждения и кнопка управления плазмоторна не работают, не работает индикатор сети.	Неплотное подключение сетевого кабеля.	Обеспечить надёжное соединение.
	Отсутствует одна из фаз сетевого напряжения.	Обеспечить качественное электропитание.
	Внутренние неисправности электрической схемы аппарата.	Обратитесь в авторизованный сервисный центр.
Работает вентилятор охлаждения, горит индикатор сети. При нажатии кнопки управления плазмоторна электромагнитный клапан сжатого воздуха не работает, горит индикатор «сбоев».	Внутренние повреждения электрической схемы управления.	Обратитесь в авторизованный сервисный центр.

*Данное оборудование продолжает модернизироваться. Оставляем за собой право менять некоторые его компоненты, что обусловлено стремлением к достижению лучших его характеристик и функционирования.*



**ООО «Европейские Крепежные Технологии»**  
ул. Будславская, д. 29, г. Минск, 220053  
тел.: +375 (17) 269 74 74, (29) 110 44 70, 700 77 55  
[www.ekt.by](http://www.ekt.by)



[www.ekt.by](http://www.ekt.by)