



**РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**AIRFORCE 60**

**AIRFORCE 80**

# СОДЕРЖАНИЕ

1.Содержание.....	1
2. Меры предосторожности.....	2
3. Описание аппарата .....	3
4. Таблица технических параметров.....	4
5. Панель управления и эксплуатация.....	5
6. Инструкция по установке .....	6
7. Заметки и меры безопасности .....	8
8. Часто задаваемые вопросы .....	9
9.Техническая поддержка .....	10
10. Перед проверкой .....	11
11. Возможные неисправности и способы их устранения.....	12

---

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

---



**В процессе сварки и резки, соблюдайте необходимую технику безопасности во избежание травмирования.**

### **Удар током – возможен летальный исход!!**

- Установите разъем заземления.
- Запрещается прикасаться к оголенным электрическим частям аппарата без спец одежды.
- Убедитесь, что вы находитесь в безопасной позиции.

### **Газ и дым – могут быть опасны для здоровья!**

- Держитесь на безопасном расстоянии от источаемого газа и дыма
- Во время сварочных работ, должны работать вытяжки и вентиляторы во избежание вдыхания токсичных газов.

### **Сварочные брызги - опасны для глаз и поверхности кожи**

- Во время работы надевайте сварочную маску со светофильтром и спецодежду
- Если в помещении находятся люди, приготовьте для них маски и спецодежду.

### **Опасность пожара**

- Сварочные искры могут стать причиной пожара. Убедитесь, что в помещении нет легковоспламеняющихся предметов

### **Шум – излишний шум может быть опасен для здоровья**

- Используйте средства защищающие уши.
- Предупредите других людей находящихся в помещении о вреде сварочного шума.

**Неисправность – при возникших неисправностях аппарата свяжитесь с профессионалами.**

- Если неисправность возникла во время установки и эксплуатации аппарата, сверьтесь с инструкцией
- Если вы не до конца поняли инструкцию и не устранили неисправность, свяжитесь с поставщиком для оказания профессиональной помощи.



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ !**

**Не допускайте падения аппарата, утечки электролита, использования влажных сетевых кабелей**

---

## ОПИСАНИЕ АППАРАТА

---

Данный аппарат изготовлен на базе самых продвинутых инверторных технологий в мире, которые применяются в режущих плазма установках с использованием сжатого воздуха.

Принцип инвертирования в преобразовании сетевого напряжения частоты в 50/60Гц в высоко частотное напряжение до 15 КГц при прохождении этого напряжения через фильтр – мощное устройство IGBT, а затем падении напряжения и коммутации с источником прямого тока через модулятор ширины пульса (PWM).

Благодаря применению инверторной технологии потребляемая аппаратом мощность, а также его габариты становятся меньше, в то время как его эффективность возрастает более чем на 30%.

Ею легче управлять благодаря большим динамическим характеристикам аппарата, кроме этого возможно регулировать дугу, чтобы делать ее либо, мягче либо жестче. Аппарат также обладает следующими характеристиками: надежность, портативность, энергосбережение, отсутствие электромагнитного шума, высокая скорость и точность резки.

Серия аппаратов Plasma Cutting благодаря более высокой концентрации энергии, обеспечивает более сильную и стабильную дугу. Под давлением сжатого воздуха дуга разогревает металл до 10000-15000 градусов Цельсия и как бы «выдувает» расплавленный металл, при этом, край реза остается ровным и без потеков. Аппарат имеет регулировки силы тока поджига и затухания дуги, силы сварочного тока, базовой силы тока, времени затухания и поджига дуги, времени продувки газа. Более того, частота Пульса и коэффициент полезной нагрузки Пульс могут регулироваться независимо. Таким образом, можно автоматически регулировать поджиг, затухание и стабильность дуги и добиваться тем самым лучшего качества и формы изделия.

В сравнении с другими аппаратами cut, наши аппараты имеют продвинутое электронные технологии, которые позволяют концентрировать и быстро передавать энергию, демонстрируя тем самым лучшие показатели эффективности, более 85%.

Аппарат может быть использован во многих направлениях: сварки нержавеющей стали, углеродистой стали, меди и других цветных металлов. Также аппарат можно использовать для традиционной электросварки.

Благодарим вас за использование наших аппаратов. Если у вас есть какие-то предложения по улучшению качества работы наших аппаратов, вы можете обращаться к нам



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ !**

Аппарат предназначен в основном для промышленного использования. Он может испускать вредное излучение, поэтому сварщику следует надевать защитную форму одежды.

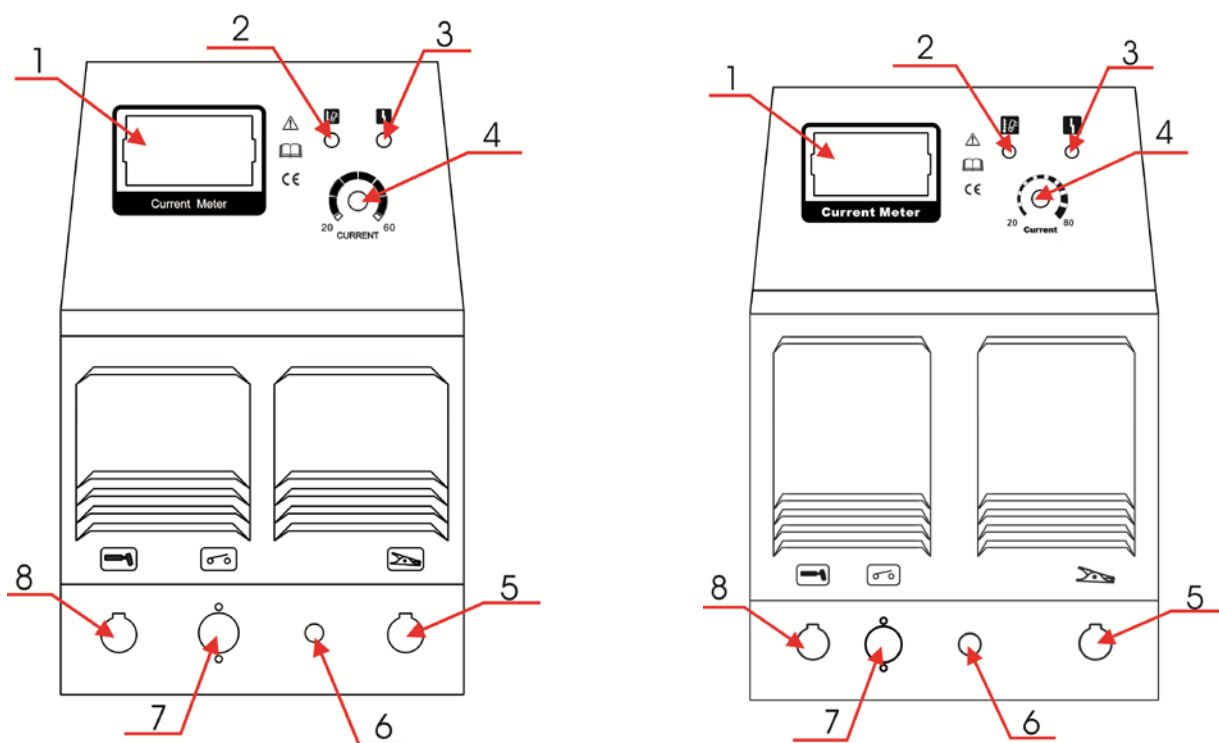
## ТАБЛИЦА ТЕХНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

<div style="text-align: right;">Модель</div> <div style="text-align: left;">Параметры</div>	AIRFORCE 60	AIRFORCE 80
Источник питания (В)	3 фазный ~AC380V ±15%	3 фазный ~AC380V ±15%
Номинальная сила тока на входе (А)	12.3	18
Напряжение без нагрузки (V)	293	268
Диапазон силы тока (А)	20-60	20-80
Номинальное напряжение на выходе (V)	104	112
Коэффициент полезной нагрузки (%)	60	60
Эффективность (%)	85	85
Фактор мощности	0.93	0.93
Степень изоляции	F	F
Степень защиты корпуса	IP21	IP21
Способ поджига дуги	Бесконтактный	Бесконтактный
Давление воздуха (кг)	3-5	4-5
Диаметр сопла (мм)	1.2	1.3
Толщина изделия (мм)	1-20	1-30
Вес (кг)	19	25
Габариты (мм)	485×234×425	515×262×468

## ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

1. Включите аппарат, загорится индикатор включенности аппарата, амперметр покажет текущую силу тока..
2. Отрегулируйте давление газа на нужный показатель, откройте воздушный клапан.
3. Нажмите кнопку на плазматроне, вы услышите звук высокочастотного поджига дуги, из горелки начнет вырываться газ. (если подключена «пилотная дуга», должно вырываться пламя)
4. Держите наконечник плазматрона на расстоянии 1мм от изделия (Если используется «пилотная дуга» расстояние должно быть дальше), нажмите кнопку на горелке, дуга поджигается, количество искр уменьшается, можно начинать работу.

Передняя панель AIRFORCE 60/80:



1	Амперметр
2	Индикатор перегрева
3	Индикатор перегруза
4	Регулятор силы тока
5	Плюсовой контакт
6	Разъем подключения «пилотной дуги»
7	Разъем плазматрона
8	Газоэлектрический разъем

---

## ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ

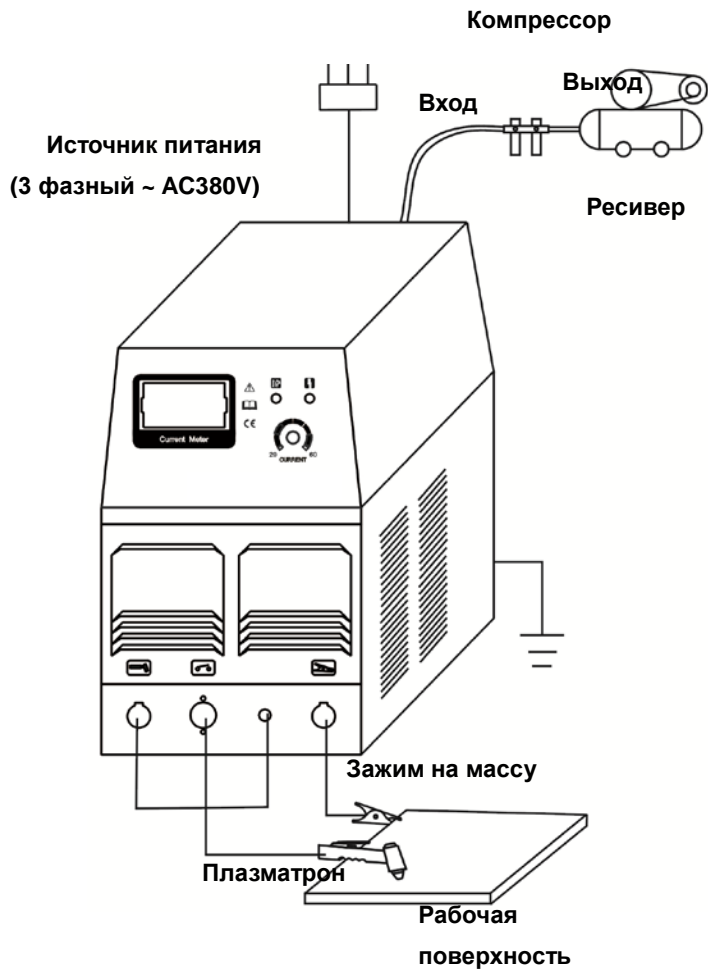
---

Аппарат снабжен устройством защиты от колебаний сети. Аппарат продолжает работать нормально при колебаниях сети  $\pm 15\%$  от номинального напряжения.

В случае использования длинного кабеля, во избежание падения напряжения, используйте кабель с большим поперечным сечением. Если кабель слишком длинный, это может повлиять на поджиг дуги, характеристики работы аппарата cut. Поэтому используйте рекомендуемую длину кабеля.

1. Убедитесь, что вентилятор не накрыт, чтобы не нарушить систему охлаждения.
2. Используйте кабель заземления с поперечным сечением не менее 6 кв. мм, подсоедините его к контакту заземления на задней панели аппарата
3. Надежно подсоедините газовый шланг к источнику во избежание утечки газа. Помните, что газовый ресивер должен оставаться сухим, поэтому периодически осушайте специальный редуктор, в котором накапливается конденсат
4. Подсоедините другой конец газового шланга, плазматрон и провод пилотной дуги к соответствующим контактам.
5. Подсоедините обратный кабель к контакту на панели, а зажим на массу – к рабочей поверхности.
6. Подсоединяйте аппарат только к подходящему источнику тока
7. Убедитесь, что все соединения верные, только потом переходите к следующему шагу.

## УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ:



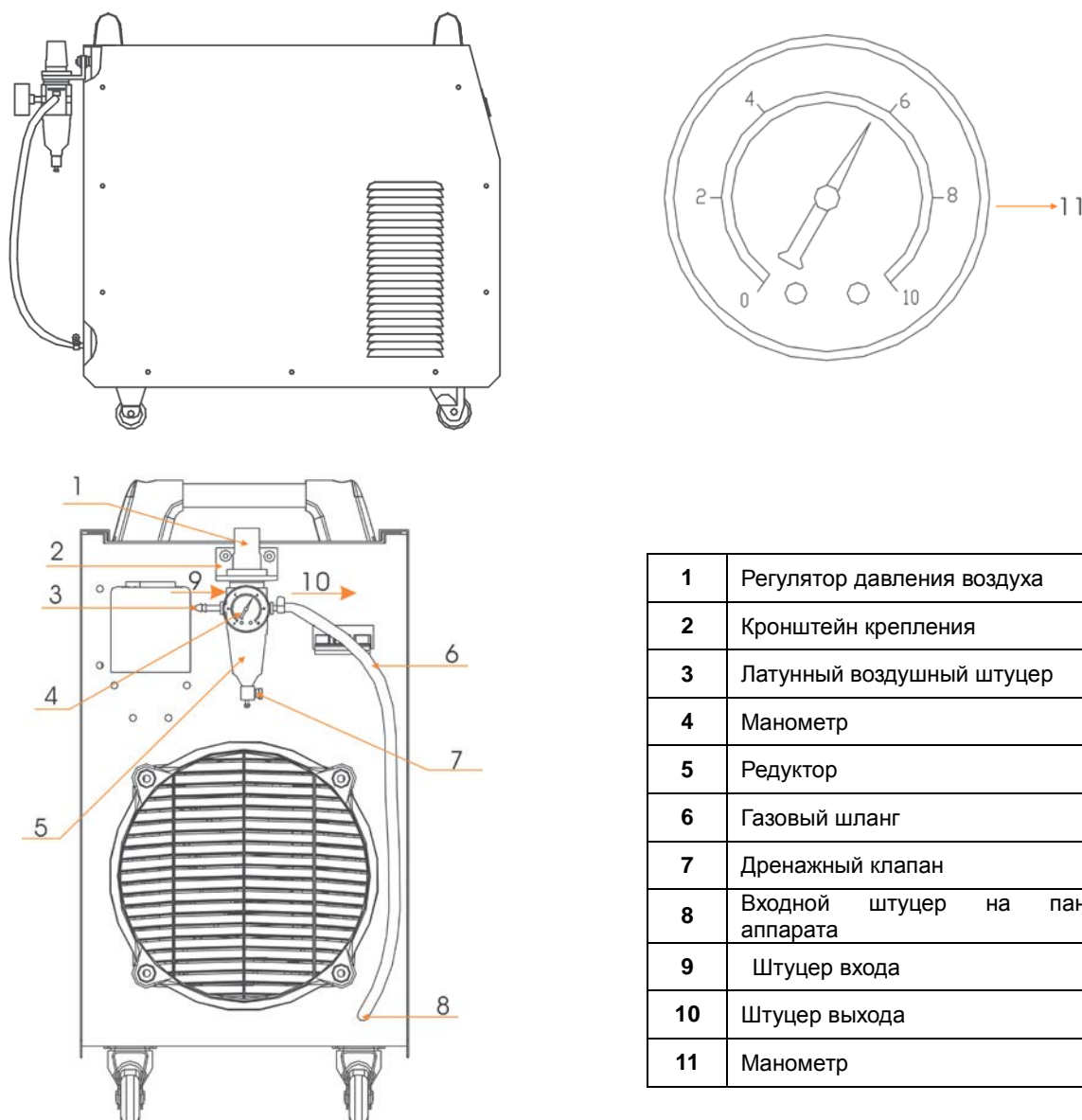


# ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ

## УСТАНОВКА СИСТЕМЫ ПОДАЧИ ГАЗА

1. Плотно затяните фиксирующий латунный штуцер на «входе-выходе» резиновым хомутом.
2. Герметично закрепите манометр хомутом..
3. Вставьте редуктор в кронштейн крепления и зафиксируйте гайкой.
4. Откройте воздушный клапан, поднимите регулятор давления, отрегулируйте на нужный показатель (манометр покажет значение  $\text{кг/см}^2$ ), затем прижмите регулятор (+ означает увеличение давления, - означает понижение давления).
5. Отрегулируйте давление воздуха, как показано на схеме, 6кг.
6. Если в редукторе накопился конденсат, откройте дренажный клапан и дайте влаге выйти.

### Установочный чертеж



1	Регулятор давления воздуха
2	Кронштейн крепления
3	Латунный воздушный штуцер
4	Манометр
5	Редуктор
6	Газовый шланг
7	Дренажный клапан
8	Входной штуцер на панели аппарата
9	Штуцер входа
10	Штуцер выхода
11	Манометр

---

# ЗАМЕТКИ И МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

## 1. Условия эксплуатации

- 1) Аппарат следует использовать в помещении с относительной влажностью воздуха не более 90%.
- 2) Температура окружающей среды от -10 до 40 градусов .
- 3) Избегайте попадания на аппарат прямых солнечных лучей и воды.
- 4) Не используйте аппарат в пыльном помещении и среде коррозионных газов.
- 5) Не проводите сварочные работы на сквозняке

## 2. Нормы безопасности

В наших аппаратах присутствует функция защиты от перегруза, перегрева и перенапряжения. В случае если напряжение, ток на выходе или температура превышает допустимые нормы, аппарат автоматически отключается.

### 1) Рабочее пространство должно хорошо проветриваться !

Наши аппараты – высокомогущные установки, которым требуется специальное охлаждения, так как естественное проветривание не является достаточным. Поэтому аппарат снабжен вентилятором. Перед началом работ убедитесь, что входное отверстие не заблокировано, а расстояния от аппарата до предметов в рабочем пространстве не менее 0.3 метра.

### 2) Не перегружайте аппарат !

Пользователь должен помнить о соблюдении максимального тока нагрузки (относительно коэффициенту полезной нагрузки). Максимальный ток не должен превышать норму, перегруз аппарата может привести к его поломке.

### 3) Не допускайте перенапряжения !

Допустимые показатели напряжения можно найти в основных технических параметрах. Механизм автоматической защиты от перепадов сети обеспечит поддержание напряжения на нужном уровне. Если напряжение превышает норму, это может привести к поломке деталей аппарата.

4) На задней панели аппарата разъем заземления, со значком заземления. Перед началом работ, убедитесь что рабочая деталь надежно подсоединена к кабелю заземления, поперечное сечение которого должно быть около 6 кв. мм. , чтобы избежать статического электричества.

5) Если время сварки превышает номинальный рабочий цикл, аппарат автоматически выключается. Если аппарат перегревается и поэтому температурный индикатор загорается красным и мигает "ON". В такой ситуации не выключайте аппарат из розетки, дайте вентилятору охладить аппарат. Когда температурный индикатор погаснет, температура понижается и можно снова работать.

## ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ

### А. Край реза негладкий, плохое качество резки:

Возможно, аппарат работает не правильно. Проверьте следующее:

Убедитесь, что давление воздуха достаточное. Оно должно быть не менее 3 бар(атм) ( $3\text{кг/см}^2$ ), диапазон составляет  $\pm 0.5$  бар (атм).

1. Таблица соотношения электрода, сопла и силы тока

Сила тока	10-30А	30-40А	60-100А	100-120А
Сопло	$\varnothing 1.0\text{мм}$	$\varnothing 1.2\text{мм}$	$\varnothing 1.3\text{мм}$	$\varnothing 1.4\text{мм}$

### В. Плохой поджиг дуги:

1. Убедитесь, что качество неплавящегося электрода высокое.
2. Сила тока слишком мала, а расход воздуха слишком большой. Из-за чрезмерного охлаждающего эффекта, дуга гаснет.
3. Напряжение маленькое, а сетевой кабель слишком длинный.

### С. Ток на выходе не соответствует заявленному значению:

Если напряжение на выходе не соответствует номинальным показателям, ток на выходе будет также не совпадать с номинальным. Если напряжение на выходе меньше заявленного, максимальный ток на выходе будет ниже номинального показателя.

### Нестабильность тока во время работы с аппаратом:

1. Изменилось напряжение сети.
2. Электрический кабель поврежден.

### С. Электрод или сопло часто выгорают:

1. слишком высокий ток, маленькое сопло.
2. Давление воздуха слишком мало, сопло не достаточно охлаждается и выгорает.

### Д. Дуга плохо режет изделие, слишком много сварочных брызг:

1. Возможно характеристики аппарата не соответствуют толщине изделия, используйте более мощный аппарат.
2. Электрод или сопло выгорели, замените их.



Для нормальной работы вам следует начинать резать от края изделия, чтобы сварочные брызги не повреждали горелку.

---

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

---



### Предупреждение:

**Перед любого рода проверками, убедитесь, что аппарат отключен от питания.**

1. Удаляйте пыль с аппарата при помощи сжатого воздуха. В случае если аппарат используется в среде насыщенной дымом и загрязненным воздухом, очистка аппарата должна производиться не реже чем раз в месяц.
2. Давление сжатого воздуха должно соответствовать норме во избежание повреждений частей аппарата.
3. Проверяйте надежность контактов внутренних частей аппарата. При обнаружении налета – удалите его
4. Избегайте попадания воды на аппарат. Если вода все же попала на аппарат – тщательно высушите его и измерьте уровень изоляции мегомметром.
5. Если аппарат долгое время не используется, храните его в оригинальной упаковке в сухом месте.
6. Удаляйте пыль с аппарата при помощи сжатого воздуха. В случае если аппарат используется в среде насыщенной дымом и загрязненным воздухом, очистка аппарата должна производиться не реже чем раз в месяц.
7. Давление сжатого воздуха должно соответствовать норме во избежание повреждений частей аппарата.
8. Проверяйте надежность всех контактов в аппарате, при обнаружении налета – удалите его.
9. Избегайте попадания воды на аппарат. Если вода все же попала на аппарат – тщательно высушите его и измерьте уровень изоляции мегомметром.
10. Если аппарат долгое время не используется, храните его в оригинальной упаковке в сухом месте.

---

## ПЕРЕД ПРОВЕРКОЙ

---



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Неграмотная техническая поддержка может привести к большим повреждениям аппарата!!!**



### Предупреждение !

**Прямое соединение аппарат с динамомотором может повредить аппарат. Высокое напряжение Пульса производимое динамомотором может сжечь аппарат. Используйте только асинхронный динамомотор, который имеет стабильное напряжение и частоту.**



**Примечание: Если в течение гарантийного периода, пользователь неверно тестировал и пытался устранить неполадки аппарата без нашего разрешения, гарантия на аппарат более не распространяется**



## УСТРАНЕНИЕ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Заметки: Данные процедуры должны проводиться квалифицированными специалистами..

Неисправность	Решение
Амперметр не отображает силу тока, вентилятор не работает	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Убедитесь , что воздушный клапан открыт.</li><li>2. Убедитесь в исправности сетевого кабеля.</li><li>3. Убедитесь, что аппарат подключен к подходящему источнику питания.</li></ol>
Амперметр показывает силу тока, вентилятор работает, после нажатия кнопки на плазматроне ничего не происходит	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Проверьте надежность подсоединения сетевого кабеля.</li><li>2. Возможно, кнопка на плазматроне сломана.</li><li>3. Цепь управления неисправна ( Свяжитесь с поставщиком )</li></ol>
Горит индикатор неисправности сети, амперметр и вентилятор исправны	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Система подачи воздуха под давлением неисправна.</li><li>2. Платы IGBT неисправны.</li><li>3. Выпрямитель сломан.</li><li>4. Платы управления повреждены.</li><li>5. Цепь питания неисправна (во всех выше упомянутых случаях свяжитесь с поставщиком)</li></ol>
Амперметр и вентилятор исправны, не слышен звук высокочастотного поджига дуги, дуга не поджигается, индикатор неисправности сети не горит.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Система поджига дуги неисправна</li><li>2. Наконечник плазматрона слишком далеко от поверхности.</li><li>3. Система подачи воздуха под давлением неисправна.</li><li>4. Реле неисправно</li><li>5. Цепь управления неисправна. (Во всех выше упомянутых случаях свяжитесь с поставщиком)</li></ol>
Воздушный клапан не закрывается	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Проверьте качество воздушного клапана.</li><li>2. Трехфазный выпрямительный мост неисправен.</li><li>3. Проверьте нет ли короткого замыкания.</li></ol>

Представленная информация действительна на июнь 2016 года. Производитель оставляет за собой право на внесение изменений. Дополнительная информация публикуется на сайте: [auroga-online.ru](http://auroga-online.ru)