



**РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Инверторный сварочный полуавтомат**

**IRONMAN 315 AC/DC PULSE**

**[www.aurora-online.ru](http://www.aurora-online.ru)**

# СОДЕРЖАНИЕ

1. Содержание .....	1
2. Меры предосторожности .....	2
3. Описание аппарата .....	3
4. Таблица технических параметров .....	4
5. Панель управления .....	5
6. Инструкция по установке .....	6
7. Инструкция по эксплуатации .....	7
8. Техническое обслуживание .....	9
9. Перед проверкой .....	9
10. Заметки и меры безопасности .....	9
11. Часто задаваемые вопросы .....	10
12. Устранение возможных неисправностей .....	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 источника 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.

Принцип инвертирования в преобразовании сетевого напряжения частоты в 50/60Гц в высоко частотное напряжение до 100 КГц при прохождении этого напряжения через фильтр – мощное устройство MOSFET, а затем падении напряжения и коммутации с источником прямого тока через модулятор ширины импульса (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%.

Аппараты серии AC/DC это аппараты постоянного/переменного тока с тремя функциями MMA, что является инновацией нашей компании. Преимущество данного аппарата в том, что на постоянном токе он может варить нержавеющей и углеродистую сталь, медь и другие цветные металлы, а на переменном токе аппарат может варить алюминий и его сплавы.

В аппаратах серии AC/DC применены высокочастотные инверторные технологии. По сравнению с традиционными аппаратами, наши аппараты компактные, легкие, портативные, энергосберегающие. По сравнению с другими импортными аппаратами, наши аппараты имеют более привлекательную цену и адаптируются к большинству источников питания. Более того, в аппарате использованы новейшие инверторные технологии, позволяющие выдавать характеристики гарантирующие качественные сварочные работы.

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 !**

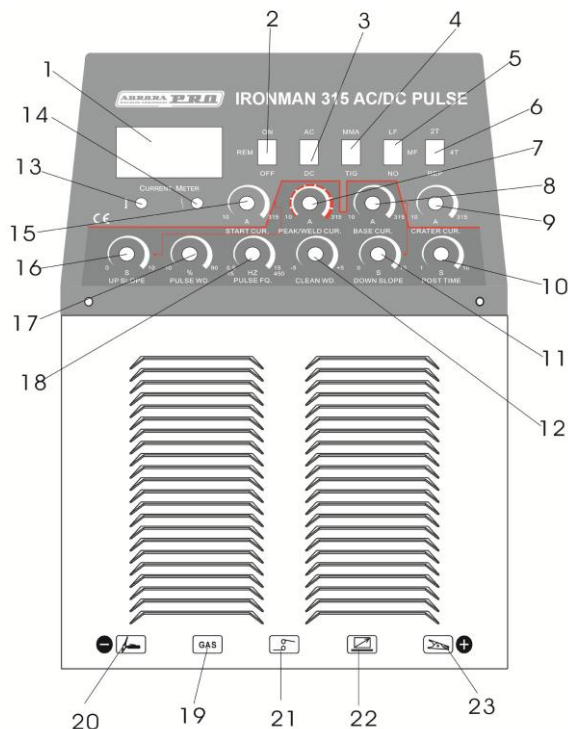
**Аппарат предназначен в основном для промышленного использования. Он может излучать радиоволны в закрытом пространстве, так что пользователь должен принять все меры предосторожности**

## ТАБЛИЦА ТЕХНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

Модель Параметры	IRONMAN 315 AC/DC PULSE
Источник питания	3фазный AC380V±15%
Частота (Гц)	50/60
Сила тока на входе (A)	MMA:19.7
	TIG:13.6
Сила тока на выходе (A)	5-315
Напряжение без нагрузки	54
Напряжение на выходе (V)	MMA :32.6
	TIG: 22.6
Коэффициент полезной нагрузки Пульса (%)	10-90
Время продувки газа (сек)	1-10
Частота Пульса (Гц)	LF:0.5-15
	MF:15-450
Базовая сила тока (A)	10-315
Сила тока поджига дуги (A)	10-315
Время затухания дуги	0-10
Пульт управления	ДА
Способ поджига дуги	HF
Эффективность (%)	85
Коэффициент полезной нагрузки (%)	60
Фактор мощности	0.93
Степень изоляции	F
Степень защиты	IP21
Вес (кг)	39
Габариты (мм)	616*326*620

# ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ

## Front Panel Installation of IRONMAN 315 AC/DC PULSE:



1	Амперметр	13	Индикатор защиты от перенапряжения
2	Пульт управления	14	Индикатор защиты от перегрева
3	Переключатель AC/DC	15	Регулировка стартового тока
4	Переключатель TIG/MMA	16	Время нарастания тока
5	Регулятор частоты Пульса	17	Регулировка ширины Пульса
6	Переключатель 2T / 4T / Repeat	18	Регулировка частоты Пульса
7	Регулировка пикового тока	19	Газоэлектрический разъем
8	Регулировка базового тока	20	Минусовой контакт
9	Ток заварки кратера	21	Разъем горелки
10	Время продувки газа	22	Пульт управления
11	Время заварки кратера	23	Плюсовой контакт
12	Регулировка баланса		

Изображение передней панели – только для справки, и может не соответствовать действительности.

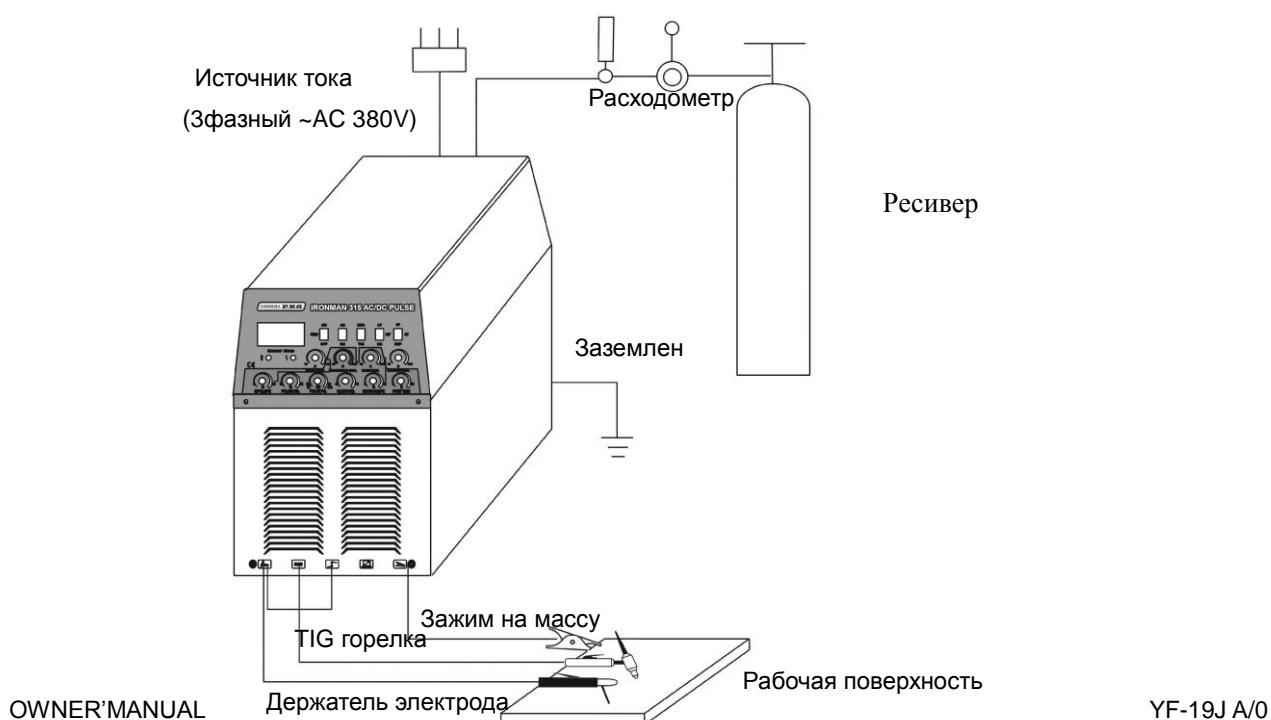
# ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ

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 качество сварки, поэтому используйте рекомендуемую длину кабеля.

1. Убедитесь, что вентилятор не накрыт и не заблокирован, чтобы не нарушить систему охлаждения.
2. Соедините газовый баллон с впускным отверстием на аппарате при помощи воздушного шланга, и следите за надежностью соединения, чтобы не допустить утечки газа.
3. Используйте провод заземления, площадь сечения которого не менее  $6 \text{ мм}^2$ , подсоедините его к контакту заземления на задней панели аппарата.
4. Вставьте обратный кабель в плюсовой контакт, закрепите, затем подсоедините зажим на массу его к рабочей поверхности.
5. При использовании педали дистанционного управления, подключите педаль к аппарату.
6. Подключайте аппарат к сети в соответствии с заявленным в параметрах напряжением на входе. Убедитесь, что напряжение сети не превышает заявленных показателей. После прodelывания данных шагов аппарат готов к использованию.

## Установочный чертеж IRONMAN 315 AC/DC PULSE:



---

---

# ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

---

## Сварка на прямом токе

1. Включите аппарат, проверьте исправность работы измерителя тока, вентилятор начинает работать.
2. Откройте выключатель газа, отрегулируйте его подачу на заявленный объем.
3. Переключив регулятор в положение “DC”, вы задаете поджиг дуги на прямом токе. В данном режиме можно варить нержавеющей сталь, медь и др. материалы.
4. Установите регулятор ручного/педального управления в нужное положение. “OFF” положение – значит, ток регулируется вручную, “ON” положение – педалью.
5. Регулятор “Pulse”. Когда он находится в нижнем положении, режим пульса неактивен, в то время как в верхнем положении, это режим пульса на низком токе. Для регулировки частоты пульса используйте «регулятор частоты PULSE».
6. Отрегулируйте коэффициент полезной нагрузки пульса.
7. Отрегулируйте ток и время поджига и затухания дуги.
8. Установите пиковую силу тока и самый низкий показатель тока в соответствии с толщиной изделия (когда регулятор «Pulse» в нижнем положении, тока нет).
9. В момент нажатия кнопки на горелке слышится звук высокочастотного поджига дуги, через пару секунд в горелку поступает газ.
10. Держите электрод на расстоянии 2-4мм от изделия, нажмите кнопку на горелке, звук высокочастотного поджига горелки исчезает, можно начинать работу.
11. После окончания сварки, отрегулируйте кнопку продувки газом, во избежание повреждений изделия.
12. В режиме TIG , во время долгой или точечной сварки вы можете выбрать 2х или 4х тактный режим управления горелкой. В 2х тактном режиме, функция регулировки тока поджига и затухания дуги не активна, работает только функция регулировки сварочного тока.
13. В 4х тактном режиме нажмите кнопку горелки, чтобы регулировать ток поджига дуги, отпустите кнопку – чтобы регулировать сварочный ток. Вновь зажмите кнопку горелки – дуга затухает и отпустите кнопку – работа закончена.



## Сварка на переменном токе

1. Переключите выключатель в положение “АС”, что означает сварка на переменных токах, которую можно использовать для сварки алюминия.
2. Регулятор режима пульс: Во время сварки на переменном токе, ток колеблется по шкале вверх и вниз. Когда ток проходит от электрода к изделию, он находится в плюсовом диапазоне. В этом случае электрод медленно нагревается, концентрируя тепло, тем самым повышая качество сварки. Когда ток идет от изделия к электроду, ток находится в минусовом диапазоне. В этом случае происходит зачистка поверхности изделия от оксида, также повышая качество сварки. Но может случиться обгорание электрода из-за перегрева, поэтому существует регулятор баланса между плюсовым и минусовым показателями тока. Поворачивая его по часовой стрелке, время плюсового тока повышается, а минусового уменьшается. Поворачивая регулятор против часовой стрелки, все наоборот.
3. Смотрите пункты 10-12 выше

Заметка:

- 1) Во время TIG сварки на переменном токе, когда показатель тока слишком мал, дуга зажигается плохо, поэтому установите его не менее чем на 20А.

## Сварка MMA

### Режим MMA

1. Установите выключатель в нижнее положение, теперь режим регулировки пульса, переключатель 2x/4x тактного режима управления горелкой и переключатель “АС/DC не активны, работает только регулятор сварочного тока.
2. Установите сварочный ток в соответствии с толщиной изделия.

### Таблица соотношения силы тока и толщины изделия

Электрод (мм)	2.5	3.2	4.0	5.0
Сила тока (А)	70-100	100-140	170-220	230-280



**Предупреждение:**

**Запрещается вытаскивать и вставлять сетевой кабель во время работы!!!**

---

## 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 всех контактов в аппарате, 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.

---

## ПЕРЕД ПРОВЕРКОЙ

---



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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



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

# 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. Неудовлетворительное качество сварки

—Свариваемые изделия не защищены от окисления поэтому пользователь должен принять следующие меры:

1. Убедитесь, что клапан газового баллона открыт и давление нормальное. Убедитесь, что давление в баллоне не ниже 0,5 мПа.
2. Убедитесь, что расходомер исправен. Пользователь может установить расход газа на нужный ему показатель в зависимости от сварочного тока. Следите также, чтобы расход газа не был слишком мал, рекомендуемый расход 5л/мин.
3. Проверьте горелку
4. Убедитесь в герметичности газового шланга.
5. Сильный воздушный поток в зоне сварки ухудшает качество сварки.

### В. Плохой поджиг дуги

1. Проверьте качество электрода.
2. Конец электрода должен быть заточен иначе дуга будет плохо поджигаться и будет нестабильна.

### 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.

### Д. Нестабильность тока во время работы с аппаратом:

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

### Электрод прогорает:

Коэффициент полезной нагрузки Пульс слишком высок, что приводит к перегреву электрода

### Ф. Во время сварки алюминия, оксидный налет не счищается:

1. Выставлены неверные параметры сварки
2. Коэффициент полезной нагрузки Пульс слишком низкий
3. Платы MOSFET неисправны.

### Г. Горит индикатор неисправности сети:

1. В случае неисправности внутренних компонентов аппарата, загорается индикатор неисправности сети. В таком случае выключите аппарат. Когда индикатор погаснет, включите аппарат вновь. Если аппарат работает исправно, продолжайте работать.
2. Если индикатор все еще горит, обратитесь к поставщику.

## УСТРАНЕНИЕ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Неисправность	Решение
Вентилятор не работает, на дисплее ничего не отображается, сварка не начинается.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Убедитесь, что аппарат подключен сети</li> <li>2. Убедитесь, что на сетевом кабеле нет повреждений</li> <li>3. Какие-то компоненты плат неисправны, обратитесь к дилеру.</li> <li>4. Трансформатор не исправен, обратитесь к дилеру.</li> </ol>
Вентилятор работает, индикатор неисправности сети не горит, не слышен звук высокочастотного поджига дуги, дуга не поджигается.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте надежность всех контактов.</li> <li>2. Платы управления неисправны, свяжитесь с дилером.</li> <li>3. Кабель горелки поврежден</li> </ol>
Индикатор неисправности сети не горит, слышен звук высокочастотного поджига дуги, сварка не начинается	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кабель горелки поврежден</li> <li>2. Кабель заземления либо поврежден, либо не подсоединен к рабочей поверхности</li> <li>3. Ненадежное соединения плюсового контакта, ненадежное соединение контакта для горелки.</li> </ol>
Индикатор неисправности сети не горит, не слышно звука высокочастотного поджига дуги, дуга поджигается.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ненадежный контакт первичного кабеля трансформатора. Обратитесь к дилеру.</li> <li>2. Сменный наконечник покрыт оксидным налетом, либо расположен слишком далеко от изделия. Зачистите его и держите на расстоянии 1мм от изделия.</li> <li>3. Переключатель sticking/argon-arc welding поврежден, обратитесь к дилеру</li> <li>4. Какие-то компоненты цепи высокочастотного поджига дуги повреждены, требуется заменить их. Обратитесь к дилеру</li> </ol>
Индикатор неисправности сети горит, сварка не начитается	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В случае перегрева выключите его, а затем включите снова после зажигания индикатора неисправности.</li> <li>2. В случае перегрева выключите его, подождите в течение 2-3 минут (аргонно-дуговая сварка не имеет функцию защиты от перегрева)</li> <li>3. Может быть, инверторная схема неисправна. Обратитесь к дилеру</li> </ol>
Электрод выгорает	Регулировка баланса тока слишком высока
Во время сварки алюминия оксидный налет не счищается	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Установлены неверные показатели сварки.</li> <li>2. Регулировка баланса тока слишком мала</li> <li>3. Инверторные платы MOSFET повреждены.</li> </ol>