



**РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Инверторный сварочный полуавтомат

IRONMAN 315 AC/DC PULSE

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 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%.

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 !

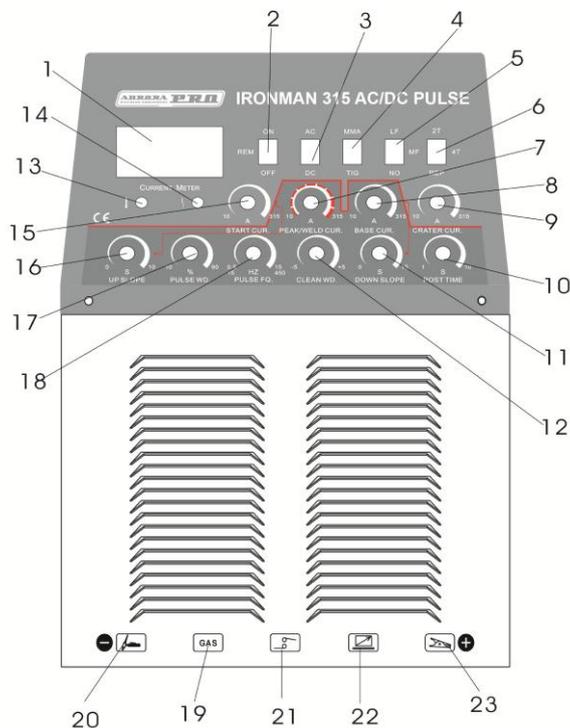
Аппарат предназначен в основном для промышленного использования. Он может излучать радиоволны в закрытом пространстве, так что пользователь должен принять все меры предосторожности

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	Газозлектрический 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.

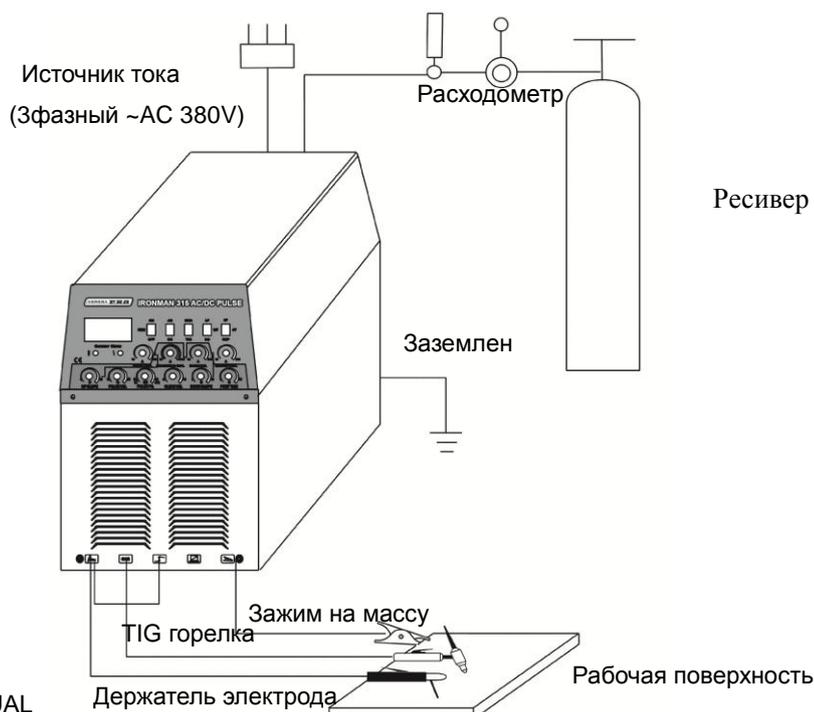
ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ

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