

# АППАРАТЫ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ

## CastoARC 315ST



Сварка

### ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

СЕРИЙНЫЙ № \_\_\_\_\_

Дата изготовления \_\_\_\_\_



## БЛАГОДАРИМ ВАС ЗА ВЫБОР ОБОРУДОВАНИЯ CASTOLIN EUTECTIC!

Аппараты ручной дуговой сварки разработаны, изготовлены и протестированы с учетом новейших требований Европейского Союза. При правильной эксплуатации данного аппарата гарантируется безопасная работа, поэтому мы настоятельно не рекомендуем нарушать нормы безопасности при проведении сварочных работ, что может привести к серьёзному ущербу для людей и имущества.

Высококачественные материалы, используемые при изготовлении этих аппаратов, гарантируют полную надежность и простоту в техническом обслуживании. Аппарат предназначен для дуговой механизированной сварки в среде защитных газов и ручной дуговой сварки сталей и сплавов в коммерческих и промышленных условиях применения.

## УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Температурный диапазон окружающего воздуха:

- во время эксплуатации: от -10°C до +40 °C
- при транспортировке и хранении: от -40 °C до +55 °C

Относительная влажность воздуха:

- до 50 % при 40 °C / до 90 % при 20 °C

 Эксплуатация, хранение и транспортировка должны проходить с соблюдением указанных условий! Использование оборудования без соблюдения указанных условий будет рассматриваться как использование не по назначению. В этом случае изготовитель не несет ответственности за возможный ущерб. Окружающий воздух не должен содержать пыли, кислотных соединений, коррозионно-активных газов или иных вредных веществ!

## УТИЛИЗАЦИЯ

Источник не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды. После окончания срока эксплуатации подлежит утилизации по технологии, принятой на предприятии, эксплуатирующим этот источник.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ                           | 4  |
| ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ                                 | 9  |
| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ                     | 11 |
| ИНСТРУКЦИИ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ                      | 12 |
| ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ                     | 13 |
| МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТ      | 15 |
| НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫЕ ВОПРОСЫ ПО КАЧЕСТВУ СВАРКИ     | 16 |
| ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ                       | 16 |
| ЕЖЕДНЕВНАЯ ПРОВЕРКА                            | 17 |
| ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ | 18 |
| ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА                      | 19 |

### ВНИМАНИЕ!

1. Перед использованием аппарата внимательно прочтите настоящее руководство.
2. Не допускается внесение изменений или выполнение каких либо действий, не предусмотренных данным руководством.
3. По всем возникшим вопросам, связанным с эксплуатацией и обслуживанием аппарата, Вы можете получить консультацию у специалистов сервисной компании.
4. Производитель не несет ответственности за травмы, ущерб, упущенную выгоду или иные убытки, полученные в результате неправильной эксплуатации аппарата или самостоятельного вмешательства (изменения) конструкции аппарата, а также возможные последствия незнания или некорректного выполнения предупреждений, изложенных в руководстве или наступления гарантийного и постгарантийного случая.
5. Конструкция сварочного аппарата непрерывно совершенствуется, поэтому приобретённая Вами модель может незначительно отличаться от описываемой здесь.

**ДАННОЕ РУКОВОДСТВО ПОСТАВЛЯЕТСЯ В КОМПЛЕКТЕ С АППАРАТОМ И ДОЛЖНО СОПРОВОЖДАТЬ ЕГО ПРИ ПРОДАЖЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ, ГАРАНТИЙНОМ И СЕРВИСНОМ ОБСЛУЖИВАНИИ.**



## ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

**ПРОЦЕСС ДУГОВОЙ СВАРКИ ОПАСЕН. ОБЕСПЕЧЬТЕ ЗАЩИТУ СЕБЕ И ОКРУЖАЮЩИМ, ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ ТРАВМ И СМЕРТЕЛЬНЫХ СЛУЧАЕВ. НЕ ПОДПУСКАЙТЕ ДЕТЕЙ К СВАРОЧНОЙ УСТАНОВКЕ. ЛИЦА, ИСПОЛЬЗУЮЩИЕ КАРДИОСТИМУЛЯТОР, ДОЛЖНЫ ПРОКОНСУЛЬТИРОВАТЬСЯ СО СВОИМ ВРАЧОМ ДО НАЧАЛА РАБОТЫ С УСТАНОВКОЙ. СЛЕДИТЕ ЗА ТЕМ, ЧТОБЫ МОНТАЖ, ПОДКЛЮЧЕНИЕ, ЭКСПЛУАТАЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТНЫЕ РАБОТЫ ОСУЩЕСТВЛЯЛИ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫЕ СПЕЦИАЛИСТЫ.**



### 1. Электрические и магнитные поля опасны

**1.1.** Электрический ток в любом проводнике создает локализованные электрические и магнитные поля (ЭМП). Ток образует ЭМП вокруг сварочных кабелей и сварочных установок.

**1.2.** ЭМП могут взаимодействовать с кардиостимуляторами, поэтому необходимо проконсультироваться со своим лечащим врачом до начала проведения сварочных работ.

**1.3.** Воздействие ЭМП при сварке и резке может также иметь и другие последствия для здоровья, которые неизвестны заранее.

**1.4.** Всем сварщикам рекомендуется выполнять следующие процедуры для минимизации воздействия ЭМП от сварочной.

**1.4.1.** Соедините электрододержатель и рабочие кабели – при возможности крепите их изоляционной лентой.

**1.4.2.** Не обматывайте провод, ведущий к электроду, вокруг себя.

**1.4.3.** Не занимайте положение между электродом и рабочим кабелем, если сварочный кабель, идущий к электроду, располагается справа от вас, то и рабочий кабель должен быть с правой стороны.

**1.4.4.** Подсоединяйте рабочий кабель как можно ближе к месту сварки на обрабатываемом изделии.

**1.4.5.** Не работайте в непосредственной близости от источника питания сварочного оборудования.



### 1.5 Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Данный продукт соответствует действующим в настоящее время стандартам по ЭМС. Соблюдайте следующее:

Из-за большого энергопотребления сварочные аппараты могут вызывать помехи в электрической сети общего доступа. Поэтому на сетевое подключение распространяются требования относительно максимально допустимого полного сопротивления сети.

При необходимости нужно согласовать требуемые характеристики с эксплуатирующей организацией сети. Аппарат предназначен для сварки в коммерческих и промышленных условиях применения (CISPR 11 класс A). При использовании в другом окружении (напр. в жилых зонах) есть опасность повреждения других электрических устройств, подключенных к этой сети. Электромагнитные проблемы при вводе в эксплуатацию могут возникнуть в:

- подводящих сетевых проводах, управляющих проводах, сигнальных и телекоммуникационных проводах рядом со сварочным либо режущим устройством
- телевизионных и радиопередатчиках или приемниках
- компьютере и других управляющих устройствах
- защитных приспособлениях коммерческого оборудования (напр. сигнализация)
- кардиостимуляторах и слуховых аппаратах
- устройствах для калибровки или измерения
- приборах с низкой помехоустойчивостью

При сбоях в других соседних устройствах может потребоваться дополнительное экранирование. Эксплуатируйте аппарат согласно данным и указаниям изготовителя. Сторона, эксплуатирующая аппарат, несет ответственность за его установку и эксплуатацию.

При возникновении неисправностей из-за электромагнитных полей эксплуатирующая сторона несет ответственность за их устранение.



## 2. Электрический ток может убить

**2.1.** Когда аппарат включен, электрод и рабочая цепь (схема заземления) электрически заряжены. Избегайте соприкосновения с такими электрически заряженными деталями незащищенными участками кожи или мокрой одеждой. Надевайте сухие перчатки без дыр, чтобы защитить руки.

**2.2.** Изолируйте себя от обрабатываемого изделия и цепи заземления посредством сухого изоляционного материала. Убедитесь, что изоляционного материала достаточно много, чтобы покрыть всю область соприкосновения с обрабатываемым изделием и цепью заземления. Помимо стандартных мер предосторожности, в случае, если сварка производится в условиях, неблагоприятных с точки зрения электрической безопасности (сырые помещения или мокрая одежда оператора; сварка на металлических конструкциях, таких как пол, решетки, каркасы; неудобное положение оператора, например, сидя, стоя на коленях или лежа, когда есть высокий риск непреднамеренного соприкосновения с изделием или заземлением), рекомендуется использовать следующее оборудование:

- полуавтоматический сварочный аппарат постоянного тока;
- установку для ручной сварки штучным электродом с напряжением постоянного тока;
- сварочный аппарат переменного тока с системой контроля пониженного напряжения.

**2.3.** При полуавтоматической или автоматической сварке и резке электрод, катушка с проволокой, сварочная головка, сопло или горелка полуавтоматического инверторного аппарата также являются электрически заряженными.

**2.4.** Всегда следите за тем, чтобы рабочий кабель хорошо соединялся со свариваемым металлом. Соединение должно осуществляться как можно ближе к свариваемой области.

**2.5.** Обеспечьте хорошее заземление свариваемого изделия.

**2.6.** Поддерживайте держатель электрода, зажим заземления, сварочный кабель и сварочный аппарат в исправном рабочем состоянии. Замените поврежденную изоляцию.

**2.7.** Никогда не опускайте электрод в воду для охлаждения.

**2.8.** Никогда не дотрагивайтесь одновременно до электрически заряженных деталей держателей электродов, подсоединенных к двум аппаратам, поскольку напряжение между ними может равняться напряжению открытой сварочной цепи двух установок.

**2.9.** При работе выше уровня пола используйте ремень безопасности, чтобы избежать падения.



### **3. Излучение дуги может стать причиной ожогов**

**3.1.** В процессе резки или при наблюдении за электрической сварочной дугой используйте защитное стекло и защитную маску с необходимыми фильтрами для защиты глаз от искр и излучения дуги.

**3.2.** Для защиты вашей кожи и кожи ваших ассистентов от излучения электрической дуги надевайте специальную одежду из высокопрочного огнестойкого материала. Применяемые средства индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям при электросварочных и газосварочных работах.

**3.3.** Обеспечьте защиту остальным работникам при помощи специальных огнестойких экранов, предупредите каждого работника о том, что нельзя смотреть на электрическую дугу или подвергать себя воздействию излучения дуги, а также о необходимости беречь себя от попадания горячих брызг и соприкосновения с раскаленным материалом.



## 4.Испарения и газы опасны

**4.1.**В процессе сварки и резки могут выделяться газы и испарения, опасные для здоровья. Не вдыхайте эти газы и испарения. Следите, чтобы вокруг вас не накапливались испарения. Область дуги должна быть снабжена хорошей системой вентиляции и фильтрации воздуха, чтобы освободить зону дыхания от газов и испарений. При сварке электродами, для которых требуется особая вентиляция, как например, при наплавке твердым сплавом, при использовании нержавеющей материалов, свинца, кадмия, плакированной стали и прочих материалов или покрытий (читайте инструкции на упаковке или в сертификате безопасности материала), при работе с которыми выделяются высокотоксичные испарения, воздействие излучения дуги необходимо удерживать на минимальном уровне и ниже предельно допустимой концентрации (ПДК) при помощи местной системы удаления дыма и газов или механической вентиляции. В закрытых помещениях или, при некоторых особых условиях, снаружи может потребоваться респиратор. Сварка оцинкованной стали также требует принятия дополнительных мер по обеспечению безопасности.

**4.2.**Работа оборудования, контролирующего испарения и газы, зависит от различных факторов, включая правильное использование, техобслуживание и расположение оборудования, а также особенности сварочного процесса или способа применения.

**4.3.**Не рекомендуется осуществлять резку в зонах испарения хлорированного углеводорода, возникающих в результате операций по обезжириванию, очистке или металлизации. Дуговой нагрев и дуговое излучение могут вступить в реакцию с испарениями растворителя, образуя фосген, высокотоксичные газы или другие вредные продукты.

**4.4.**Обеспечивайте хорошее проветривание, особенно в случае работы в закрытых пространствах, для того, чтобы воздух, которым вы дышите, был безопасным.

**4.5.**Прочитайте рекомендации производителя для данного оборудования и расходных материалов, которые необходимо использовать, а также сертификат безопасности материалов. Следуйте инструкциям по безопасности, применяемым вашим работодателем.



## **5. Искры при сварке и резке могут стать причиной возгорания или взрыва**

**5.1.** Устраните все воспламеняемые предметы и материалы из рабочей зоны. Если это сделать невозможно, накройте их, чтобы предотвратить возгорание от искр, которые возникают во время сварки. Помните, что искры и раскаленные материалы могут с легкостью попасть на прилегающие поверхности. Избегайте сварки вблизи коммуникаций. Держите огнетушитель под рукой.

**5.2.** Если на рабочей площадке используется сжатый газ, необходимо принять особые меры предосторожности, чтобы предотвратить опасные ситуации. Ознакомьтесь с главой «Техника безопасности», а также с информацией по эксплуатации оборудования, которое будет использовано.

**5.3.** При остановке процесса сварки или резки убедитесь, что ни одна часть электродной цепи не соприкасается с обрабатываемым изделием или заземлением. Случайный контакт может стать причиной перегрева и создать угрозу возгорания.

**5.4.** Не нагревайте и не проводите операций по сварке и резке с баками, баллонами или контейнерами до тех пор, пока не убедитесь в том, что подобные процедуры не приведут к возникновению воспламеняемых или токсичных испарений от материалов, находящихся внутри. Они могут повлечь взрыв, даже если были «очищены».

**5.5.** Проветрите пустые баллоны или контейнеры перед сваркой или резкой. Они могут взорваться.

**5.6.** Искры и брызги отлетают от электрической дуги. Носите одежду, изготовленную из материалов без содержания масел, например, кожаные перчатки, плотную рубашку, высокую обувь, защитную шапочку, закрывающую волосы. Используйте беруши при сварке в стесненных условиях или в закрытых пространствах. Находясь в рабочей зоне, носите защитные очки с боковым экранированием.

**5.7.** Соединение рабочего кабеля и обрабатываемого изделия должно производиться как можно ближе к месту проведения работ. Рабочие кабели, подсоединенные к каркасу здания или в других местах за пределами рабочей зоны, могут увеличить возможность прохождения сварочного тока через подъемные цепи, крановые кабели или прочие схемы. Это может создать опасность возгорания или привести к перегреву цепей или кабелей и их повреждению.

**5.8.** Не используйте инверторный источник питания для резки труб под давлением.



## 6. Поврежденный газовый баллон может взорваться

**6.1.** Используйте только баллоны со сжатым газом, содержащие правильный защитный газ для применяемого процесса, а также исправные редукторы-регуляторы газа, сконструированные для применяемого типа газа и давления. Все шланги, крепления и т.п., должны содержаться в хорошем состоянии и быть пригодными для эксплуатации.

**6.2.** Следите, чтобы баллоны всегда находились в вертикальном положении и были надежно закреплены на ходовой части или неподвижной опоре

**6.3.** Баллоны должны располагаться:

- на расстоянии от зон, в которых существует опасность удара или вероятность возникновения повреждений;
- на безопасном расстоянии от места проведения дуговой сварки или резки, а также от источников тепла, искр и пламени.

**6.4.** Не допускайте соприкосновения электрода, держателя электрода или любой другой электрически заряженной детали с баллоном.

**6.5.** Открывая клапан баллона, держите лицо и голову на расстоянии от выпускного клапана цилиндра.

**6.6.** Если баллон используется или подсоединен для использования, предохранительные клапаны всегда должны быть установлены в нужных местах и надежно закреплены вручную.



## 7. Для оборудования с электроприводом

**7.1.** До начала работы с оборудованием отключите подачу питания при помощи выключателя, расположенного на блоке предохранителя.

**7.2.** Устанавливайте оборудование в соответствии с местными нормами и рекомендациями производителя.

**7.3.** Заземляйте оборудование в соответствии с рекомендациями производителя

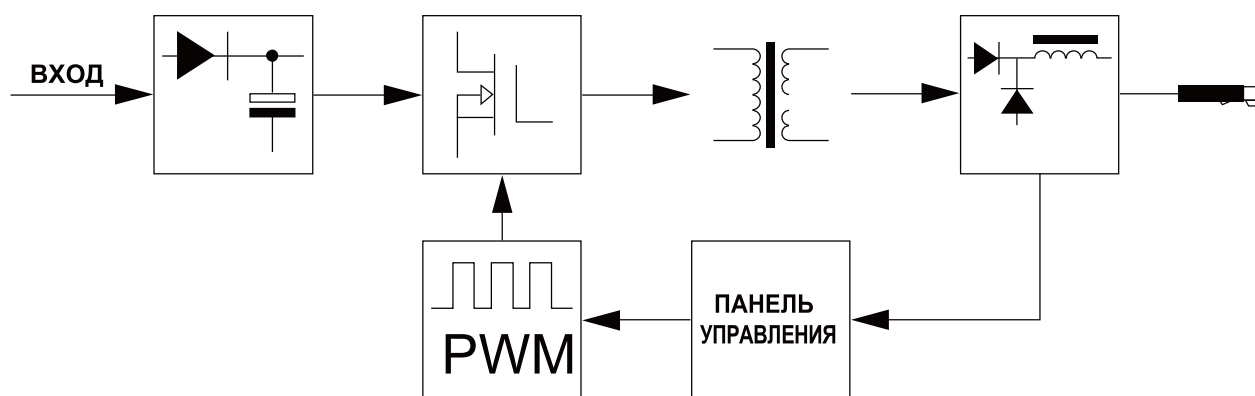
**СОБЛЮДАЙТЕ ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ СОГЛАСНО МЕЖОТРАСЛЕВЫМ ПРАВИЛАМ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ ЭЛЕКТРО– И ГАЗОСВАРОЧНЫХ РАБОТАХ (ПО ТРМ-020-2001).**

## ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Аппараты серии CastoARC, предназначены для ручной дуговой сварки и произведены на базе современной инверторной технологии. Благодаря использованию мощных транзисторов и применению принципа широтно-импульсной модуляции (PWM), выпрямленное напряжение сети (50Гц) преобразуется в высокочастотное переменное напряжение (от 30 до 100КГц), которое подается на первичную обмотку силового трансформатора с ферритным сердечником. Затем, на его 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, что ведет к увеличению КПД аппарата до 85%. Данный аппарат отличается стабильной, надёжной и эффективной работой, низким уровнем помех в процессе сварки. Оборудование для сварки серии CastoARC, может широко применяться для сварки углеродистой стали, нержавеющей стали, различных сплавов стали, меди и других металлов.

### Блок-схема



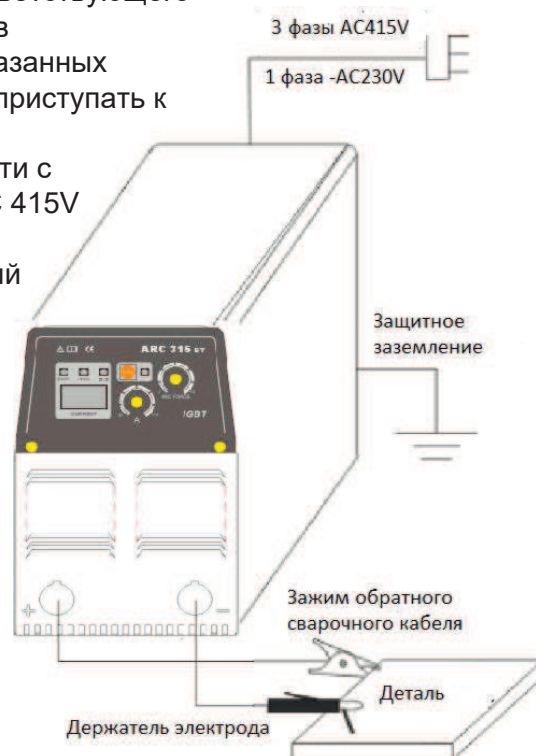
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| <div> <div>Модель</div> <div>Параметры</div> </div> | ARC315ST             |                     |
|-----------------------------------------------------|----------------------|---------------------|
| Напряжение сети питания, В                          | 1 фаза<br>AC220V±15% | 3 фазы<br>AC380±15% |
| Частота сети питания, Гц                            | 50/60                |                     |
| Потребляемый ток, макс, А                           | 55.8                 | 18.1                |
| Напряжение холостого хода, В                        | 60 (15B VRD)         |                     |
| Ток сварки, А                                       | 30-250               | 30-315              |
| Напряжение сварки, макс., В                         | 30.0                 | 32.6                |
| Форсаж дуги, усл. единицы                           | 1-10                 |                     |
| ПВ, %                                               | 60                   |                     |
| Потребл. мощность без дуги, Вт                      | 60                   |                     |
| КПД, %                                              | 80                   | 85                  |
| К-т мощности                                        | 0.73                 | 0.93                |
| Класс защиты                                        | F                    |                     |
| Класс изоляции                                      | IP21S                |                     |
| Вес, кг                                             | 14                   |                     |
| Габариты, мм                                        | 450×200×330          |                     |

## ИНСТРУКЦИИ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ

Аппарат оснащен устройством компенсации потерь входного напряжения, что позволяет ему нормально работать при отклонениях напряжения в сети питания в пределах  $\pm 15\%$  от номинального. При использовании длинного кабеля питания, чтобы предотвратить падение напряжения, рекомендуется использовать кабель большего сечения. Если кабель слишком длинный, это может повлиять на производительность сварочной системы. Для работы системы на максимальных возможностях используйте заводскую комплектацию сварочных и питающих кабелей.

1. Убедитесь, что воздухозаборные решетки на корпусе аппарата не заблокированы, иначе система охлаждения не сможет работать должным образом.
2. Подключите корпус аппарата к заводской шине защитного заземления кабелем с сечением не менее  $6 \text{ mm}^2$ , используя при этом соответствующий терминал на задней стенке аппарата.
3. Правильно подсоедините электрододержатель в соответствии со схемой ниже. Убедитесь, что кабель, электрододержатель и зажим надежно присоединены. Вставьте разъем сварочного кабеля в гнездо, соответствующее полярности сварки, указанной на упаковке электродов, и закрепите его вращением по часовой стрелке..
4. Вставьте разъем кабеля в свободное сварочное гнездо на передней панели аппарата и закрепите его вращением по часовой стрелке.
5. Пожалуйста, обращайте внимание на правильную полярность при подключении. Неправильный выбор полярности может стать причиной нестабильности дуги, большому количеству брызг и залипанию электрода.
6. Подсоедините кабель питания к сети питания соответствующего класса. Убедитесь, что параметры сети находятся в допустимых пределах. После выполнения вышеуказанных работ подключение аппарата завершено и можно приступить к сварке.
7. Аппарат может быть подключен как однофазной сети с напряжением AC 230V, так и к 3-х фазной сети AC 415V (кроме ARC120G, для которого только AC230V). Пожалуйста, обращайте внимание на максимальный потребляемый ток и ток сварки, указанный для каждого варианта подключения в таблице с техническими характеристиками.



При использовании длинных сварочных кабелей (50-100 м), пожалуйста, используйте кабели большего сечения, чтобы свести к минимуму потери сварочного тока.

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Переведите выключатель питания аппарата в положение "ON" (ВКЛ.), на дисплее появится значение установленного сварочного тока, а вентилятор начнет вращаться.
2. Вращением регулятора задайте необходимый ток сварки. Установите желаемое значение мощности дуги. (Предотвращает прилипание электрода при сварке короткой дугой, рекомендуемое значение....5)
3. Ток сварки задается в зависимости от используемого диаметра электрода:

| Диаметр электрода | Φ 2.5   | Φ 3.2    | Φ 4.0    | Φ 5.0    |
|-------------------|---------|----------|----------|----------|
| Ток сварки        | 70-100A | 110-140A | 170-220A | 230-280A |

4. Данный аппарат оснащен блоком VRD (Voltage Reduction Device) - устройством снижения напряжения холостого хода. При активации блока VRD происходит снижение напряжения холостого хода на сварочных разъемах с 60 Вольт до 15 Вольт, что позволяет безопасно эксплуатировать аппарат во влажных и стесненных условиях работы (например, в коллекторах и подвальных помещениях).

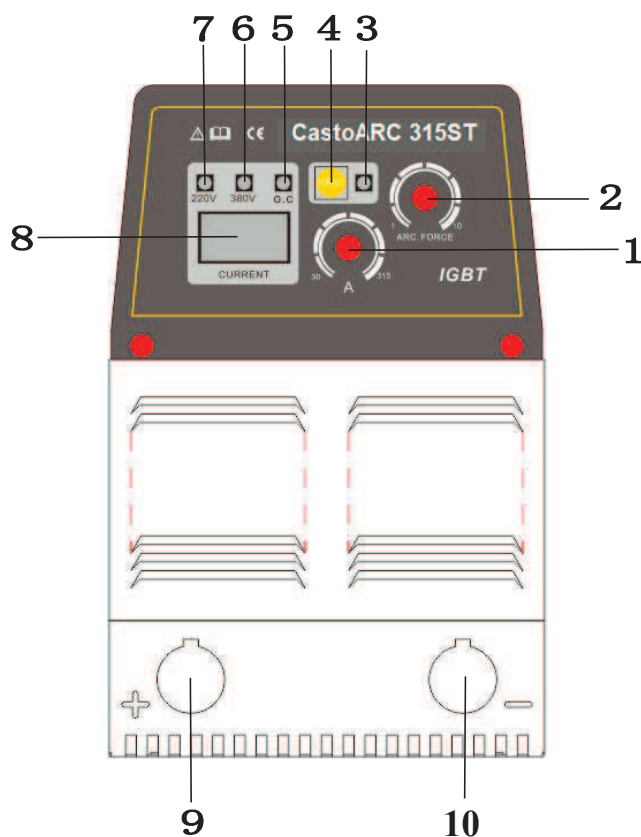


### ВНИМАНИЕ!

Перед подключением, пожалуйста, убедитесь, что напряжение в сети питания отключено. Всегда сначала присоедините сварочный кабель и кабель заземления к аппарату и убедитесь в надежности соединения, а затем подключите аппарат к сети питания.

## ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

### ARC315ST (1-220V и 3-380V):



|    |                                |
|----|--------------------------------|
| 1  | Регулятор сварочного тока      |
| 2  | Регулятор мощности дуги        |
| 3  | Индикатор VRD                  |
| 4  | Переключатель VRD              |
| 5  | Индикатор напряжения на выходе |
| 6  | Индикатор питания 415V         |
| 7  | Индикатор питания 230V         |
| 8  | Дисплей сварочного тока        |
| 9  | Выходной силовой разъем "+"    |
| 10 | Выходной силовой разъем "-"    |

Изображение панели управления показано для примера. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию аппарата без уведомления потребителя.

**ВНИМАНИЕ!**

Во время сварки запрещается отсоединять какие-либо используемые вилки или кабели. Это опасно для жизни и может стать причиной повреждения аппарата.

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТ



### 1. Окружающая среда

1. Аппарат предназначен для работы в условиях влажности окружающего воздуха не более 90%.
2. Рабочий интервал температуры от -10 до +40 С.
3. Не допускайте прямого попадания на корпус аппарата прямых солнечных лучей и капель дождя
4. Запрещается эксплуатация аппарата в условиях сильной запыленности или содержания в воздухе коррозионноактивных паров.
5. Не допускается производить сварку в условиях сквозняка или сильного ветра.

### 2. Меры безопасности

В сварочном аппарате установлена схема защиты от перенапряжения, тока и перегрева. Когда напряжение, выходной ток и температура машины превысят стандартную норму, сварочный аппарат автоматически прекратит работу. Поскольку это может вызвать повреждение сварочного аппарата, пользователь должен обратить внимание на следующее:

#### 1) Наличие достаточной приточной вентиляции в рабочей зоне !

Сварочный аппарат - мощная машина, при работе он генерирует большие токи и естественной вентиляции недостаточно для охлаждения. Поэтому аппарат дополнительно оснащен вентилятором. Убедитесь, что воздухозаборные решетки не заблокированы и не закрыты крышкой, расстояние от сварочного аппарата до внешних объектов должно быть не менее 0,3 метра. Убедитесь, что рабочая зона хорошо проветривается. Это важно для производительности и долговечности аппарата.

#### 2) Не допускайте перегрузки аппарата!

Следует помнить о необходимости контролировать максимальный рабочий ток (в зависимости от выбранного рабочего цикла). Следите, чтобы сварочный ток не превышал максимально допустимого значения для каждого рабочего цикла. Перегрузка может привести к повреждению аппарата.

#### 3) На задней стенке аппарата находится терминал заземления, имеющий соответствующую

маркировку. Корпус должен быть надежно заземлен кабелем сечением не менее 6 квадратных миллиметров, чтобы предотвратить возникновение статического электричества и утечку напряжения.

#### 4) Если ток сварки превышает значение ПВ100%, есть опасность перегрева аппарата.

Сварочный аппарат автоматически прекратит работу при перегреве в целях защиты. При этом выключатель сети питания находится в положении "ВКЛ.", а индикатор "ПЕРЕГРЕВ" горит красным. В этой ситуации КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ выдергивать вилку из розетки, так как для охлаждения аппарата необходима работа вентилятора. Дождитесь, пока температура снизится до стандартного диапазона, индикатор "ПЕРЕГРЕВ" отключится и тогда можно снова будет производить сварку.

## НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫЕ ВОПРОСЫ ПО КАЧЕСТВУ СВАРКИ

Фитинги, сварочные материалы, факторы окружающей среды, мощность сети питания, имеют прямое отношение к качеству сварки. Используйте только качественные материалы и условия для получения гарантированного качества сварочных работ.

### А. Поджиг дуги затруднен и дуга постоянно обрывается

- 1) Убедитесь, что сварочные кабели не имеют повреждений и надежно закреплены
- 2) Убедитесь, что свариваемая поверхность очищена от ржавчины и краски

### В. Слишком слабый сварочный ток

Когда напряжение питания отклоняется от номинального значения, это приводит к несоответствию выходного тока заданному значению; когда напряжение ниже номинального значения, максимальная мощность дуги не соответствует заявленным характеристикам.

### С. Нестабильный сварочный ток.

Это может происходить из-за следующих факторов:

- 1) Нестабильность характеристик сети питания
- 2) Существуют помехи от сети питания или от другого оборудования, включенного в эту сеть

### Д. Слишком большое количество брызг при сварке.

- 1) Возможно сварочный ток слишком большой для данного диаметра электрода. Откорректируйте.
- 2) Возможно неправильно выбрана полярность сварки. Поменяйте.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



### ВНИМАНИЕ:

Перед проведением технического обслуживания необходимо отключить питание.

Перед открытием корпуса убедитесь, что кабель питания отключен от сети.

- 1 Перед проведением технического обслуживания или ремонта отсоедините аппарат от сети питания.
- 2 Убедитесь в том, что обратный силовой кабель (масса) правильно подсоединен к аппарату.
- 3 Проверьте качество всех соединений шлангов и проводов (особенно розетки) и затяните неплотные соединения; при возникновении окисления удалите его с помощью шкурки, обеспечьте надежный контакт в соединениях.
- 4 Не подносите руки, волосы, части свободной одежды и инструменты близко к подвижным частям аппарата (вентилятор). Не прикасайтесь к токоведущим проводам.
- 5 Регулярно удаляйте пыль внутри аппарат с помощью чистого и сухого сжатого воздуха; если оборудование находится в сильно запыленной или загрязненной атмосфере, то его чистка должна производиться еженедельно.
- 6 Давление сжатого воздуха должно быть уменьшено до величины, безопасной для внутренних деталей данного оборудования (1-2 бар).
- 7 Всегда вытирайте воду и капли дождя сразу после их обнаружения, а также проверяйте изоляцию соединений мегаметром (как частей оборудования между собой, так и соединения с кожухом), сразу же прекращайте сварку и резку, при обнаружении каких-либо аномальных явлений.
- 8 Если оборудование не используется в течение длительного времени, храните его в оригинальной упаковке в сухом месте.

## ЕЖЕДНЕВНАЯ ПРОВЕРКА

| ИСТОЧНИК СВАРОЧНОГО ТОКА |                                                                                                                                                 |                                                        |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Блок                     | Действия                                                                                                                                        | Замечания                                              |
| Панель управления        | 1. Проверьте работоспособность переключателей и регуляторов<br>2. Убедитесь, что индикатор питания горит                                        |                                                        |
| Вентилятор               | 1. Убедитесь, что вентилятор вращается и нет посторонних шумов                                                                                  | Если нет потока воздуха и слышен шум - снимите корпус. |
| Силовая часть            | 1. Нет запаха гари при работе<br>2. При работе нет посторонних шумов или вибраций<br>3. Выходные разъемы и изоляторы не греются и не пригорели. |                                                        |
| Переферия                | 1. Проверьте надежность соединений и целостность кабелей.                                                                                       |                                                        |

| КАБЕЛИ                     |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Деталь                     | Действия                                                                                                                                                           | Замечания                                                                                                                                                                              |
| Кабель на изделие          | 1. Убедитесь, что кабель не имеет повреждений<br>2. Убедитесь, что разъем и зажим не повреждены, и имеют надежный контакт                                          | <p>Для обеспечения безопасности работ выполняйте:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ежедневную проверку</li> <li>● Проводите более тщательную проверку регулярно</li> </ul> |
| Кабель питания             | 1. Убедитесь в надежности крепления проводов к вилке сети питания<br>2. Проверьте надежность крепления к аппарату<br>3. Убедитесь, что кабель не имеет повреждений |                                                                                                                                                                                        |
| Кабель защитного заземлен. | Убедитесь, что кабель защитного заземления не имеет повреждений и надежно закреплен.                                                                               |                                                                                                                                                                                        |

## ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ



**ВАЖНО!:** Следующие операции должны выполняться ТОЛЬКО квалифицированными электриками, имеющими действительные сертификаты.

| Симптом неисправности                                                       | Причина                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Индикатор питания не горит, вентилятор не работает, сварка невозможна       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аппарат не включен. Нет напряжения в сети питания</li> <li>2. Кабель сети питания отключен или поврежден</li> <li>3. Возможно один из 4-ех температурных резисторов на плате питания поврежден, основное реле DC24V не включается, либо контактные группы в нем повреждены.</li> <li>4. Плата питания (нижняя плата) неисправна, нет напряжения DC 537V на её выходных разъемах               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Первичный выпрямитель неисправен</li> <li>2) Плата питания сгорела</li> <li>3) Плохой контакт в соединении проводов от сетевого выключателя к плате питания, плохой контакт в разъемах подключения платы питания к плате управления.</li> </ol> </li> <li>5. Плата управления повреждена</li> </ol>                                                                             |
| Индикатор питания горит, вентилятор работает, сварка невозможна             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте целостность контактов в разъемах аппарата</li> <li>2. Сварочный разъем поврежден</li> <li>3. Сварочный кабель или горелка повреждены.</li> <li>4. Цепь управления (обратная связь) неисправна</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Индикатор питания горит, вентилятор работает, горит индикатор неисправности | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Возможно сработала защита от перегрева. Выключите аппарат и включите его снова. Дождитесь, пока индикатор неисправности не погаснет (2-3 минуты).</li> <li>2. Возможно инвертор поврежден. Отключите от сети питания. Отсоедините трансформатор от платы MOS (разъем VH-07 рядом с вентилятором) затем включите аппарат снова:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Индикатор неисправности горит - силовые IGBT транзисторы повреждены, замените.</li> <li>2) Индикатор неисправности не горит:</li> </ol> </li> <li>3. Возможно, поврежден трансформатор средней платы, измерьте объем индуктивности и Q-объем мостом индуктивности. L=1.2-2.0Mh, Q&gt;40 Если объем слишком мал, пожалуйста, замените трансформатор.</li> <li>4. Возможно вторичный выпрямитель неисправен. Проверьте.</li> </ol> |

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

### ГАРАНТИЯ НА АППАРАТЫ СОСТАВЛЯЕТ 12 МЕСЯЦЕВ СО ДНЯ ПРОДАЖИ.

Производитель несет ответственность по гарантийным обязательствам в соответствии с законодательством Российской Федерации.

В течение гарантийного срока Производитель бесплатно устранит дефекты оборудования путем его ремонта или замены дефектных частей на новые при условии, что дефект возник по вине Производителя. Замена дефектных частей производится на основании письменного заключения сервисной организации, имеющей полномочия от Производителя на проведение работ по диагностике и ремонту.

Гарантия не распространяется на комплектующие сварочного аппарата.

### Гарантия не распространяется на аппараты в случае:

- повреждений, которые вызваны несоответствием параметров сети номинальному напряжению, указанному в инструкции по применению;
- самостоятельного ремонта или попыток самовольного внесения изменений в конструкцию аппарата;
- сильного механического, электротехнического, химического воздействия;
- попадания внутрь аппарата агрессивных и токопроводящих жидкостей, наличие внутри аппарата металлической пыли / стружки.
- нарушения правил эксплуатации.
- нарушения условий и режима эксплуатации.

**Может быть отказано в гарантийном ремонте:** в случае утраты гарантийного талона или внесения дополнений, исправлений, подчисток, невозможности идентифицировать серийный номер аппарата, печать или дату продажи.

**Изделие получено в указанной комплектности, без повреждений, в исправном состоянии.**

Подпись покупателя: \_\_\_\_\_

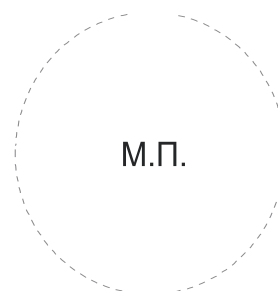
Серийный номер аппарата: \_\_\_\_\_

Дата изготовления: \_\_\_\_\_

Дата продажи: \_\_\_\_\_

Наименование организации: \_\_\_\_\_

Подпись продавца: \_\_\_\_\_



*Stronger, with  
Castolin Eutectic*



**ООО «КАСТОЛИН»**

**Российская Федерация  
109147, г. Москва, ул. Таганская, д. 17-23, блок В  
Телефон+7 (495) 212-13-51  
info@castolin.pro  
www.castolin-eutectic.ru**

**ВАШ НАДЕЖНЫЙ ПАРТНЕР В ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ**

---