Инструкция по эксплуатации

ATIG 315/500/630PAC

Уважаемый пользователь

Данная инструкция поможет Вам ознакомиться с Вашим сварочным аппаратом. Внимательно прочитайте данную инструкцию, чтобы знать все многочисленные возможности и полезные свойства Вашего аппарата. Также просим Вас обратить особое внимание на правила техники безопасности и неукоснительно следовать им.

Правильная бережная эксплуатация аппарата значительно продлит срок службы, увеличит надежность и позволит достичь самого высокого качества сварных соединений.

Спецификация аппарата может быть изменена без оповещения всех пользователей.

Модель Вашего аппарата:

☐ ATIG315/500/630PAC

Выберите Вашу модель в Содержании.

Внимание:

Обратите особое внимание на правила техники безопасности и следуйте им неукоснительно во избежание травм или повреждения оборудования.

Техника безопасности

«Опасно!» Этот знак указывает на неизбежно опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, приведет к смерти или серьезной травме.

«Внимание!» Этот знак указывает на возможную опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или серьезной травме. Возможные опасности разъяснены в последующем тексте.

«Осторожно!» Этот знак указывает на возможную опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к травме легкой или средней тяжести.

«Примечание!» Указывает на ситуацию, связанную с риском получения плохого результата сварки и повреждения оборудования.

«Важная информация!» Здесь приводятся практические советы и другие полезные специальные сообщения. Этот знак не является предупреждением о возникновении опасной ситуации.

Устройство разрешено использовать только по назначению. Устройство может использоваться только для выполнения задач, определенных в разделе «Назначение устройства».

Использование устройства в любых других целях или каким-либо иным образом считается «не соответствующим назначению устройства». Производитель не несет ответственности за любой ущерб, возникший в результате такого неправильного использования.

Знаки безопасности. Все инструкции по технике безопасности и предупредительные знаки, изображенные на устройстве, должны содержаться в читаемой форме; их нельзя удалять, закрывать, заклеивать или закрашивать.

Проверка техники безопасности. Владелец / оператор обязан регулярно проводить проверку техники безопасности.

Производитель также рекомендует каждые 3-6 месяцев проводить регулярное обслуживание источников электропитания.

Удар электрическим током может привести к смерти. Контакт с неизолированными электрическими деталями может привести к смерти или - сильным ожогам. При подключении электропитания электрод и рабочая цепь находятся под напряжением. При подключении электропитания цепь входной мощности и внутренние цепи устройства также находятся под напряжением. При сварке типа MIG / MAG (порошковыми проволоками) проволока, приводные ролики, корпус подачи проволоки и все металлические детали, касающиеся сварочной проволоки, находятся под напряжением. Неправильно установленное или неправильно заземленное оборудование опасно для использования.

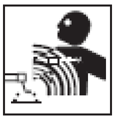
Не прикасаться к неизолированным электрическим деталям сварочной цепи, электродам и проводам голыми руками или находясь в мокрой одежде.

При выполнении сварки оператор должен одеть сухие не порванные изоляционные перчатки для сварки, а также - экипироваться в средства защиты тела.

Необходимо обеспечить изоляцию от рабочей поверхности и надлежащее заземление с помощью сухих изоляционных средств защиты таких размеров, которые позволят избежать физического контакта с рабочей поверхностью или - с землей. Основной входной кабель подключать по инструкции. Перед установкой или обслуживанием отключить входной кабель или выключить устройство.

Если сварка будет проводиться в условиях наличия опасности удара электрическим током, таких как влажные места или ношение мокрой одежды, на металлических конструкциях, таких как полы, решетки или леса, в тесных условиях, например, сидя, стоя на коленях или лежа, или при наличии высокого риска неизбежного или случайного контакта с заготовкой или землей: Необходимо использовать дополнительные меры предосторожности: полуавтоматический сварочный аппарат постоянного тока (проводной), сварочный аппарат постоянного тока с ручным управлением (сварка защищенной дугой) и сварочный аппарат переменного тока с уменьшенным напряжением для открытой нагрузки.

Необходимо содержать держатель электрода, зажим заземления, сварочный кабель и сварочный аппарат в безопасном рабочем состоянии. Поврежденные детали заменять незамедлительно.



Электромагнитные поля могут представлять опасность. При обнаружении электромагнитных помех оператор должен провести проверку на наличие возможных электромагнитных неполадок с устройством:

- Проводка подачи электропитания, сигнальные провода и провода передачи данных
- Компьютерное и телекоммуникационное оборудование
- Измерительные и калибровочные устройства
- Присутствие людей с кардиостимуляторами

Меры по минимизации или предотвращению проблем с электромагнитной совместимостью:

- Источники электропитания

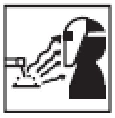
Если электромагнитные помехи устранить не удалось несмотря на то, что источники электропитания подключены по инструкции, необходимо предпринять дополнительные меры по проверке следующего оборудования:

- Сварочные кабели

Должны быть как можно короче.
Подключить рабочий кабель как можно ближе к области сварки на заготовке.
Расположить его отдельно от других кабелей.
Оператор не должен находиться между электродом и рабочими кабелями.

- Эквипотенциальное соединение
- Заземление заготовки (заземление)
- Экранирование

Экранировать всё сварочное оборудование и другое оборудование, находящееся поблизости.



Дуговое излучение может приводить к ожогам. Видимое и невидимое излучение может приводить к ожогам глаз и кожи.

При проведении сварки или контроле процесса сварки для защиты глаз и кожи от дугового излучения, и искр одевать одобренный сварочный шлем или подходящую защитную одежду из прочного огнестойкого материала (из кожи, грубого хлопка или шерсти).

Использовать защитные экраны или барьеры для защиты других сотрудников, находящихся поблизости, устанавливая подходящие невоспламеняющиеся щиты, и/или предупреждать их о том, что нельзя смотреть на дуговое излучение от сварки, чтобы не подвергать себя воздействию дугового излучения, горячих брызг или материалов.

Пары и газы могут представлять опасность. При сварке могут образовываться пары и газы. Вдыхание таких паров или газов может негативно отразиться на Вашем здоровье.

При сварке отклоняться от места образования паров и газов. При осуществлении сварки в помещении необходимо проветривать область образования дугового излучения для отведения паров и газов от зоны присутствия людей. При слабой вентиляции одевать средства защиты дыхания.

Работа в ограниченном пространстве разрешена только при наличии хорошей вентиляции или - в респираторе с подачей воздуха.

Сварочные пары и газы могут вытеснять воздух и снижать уровень кислорода, приводя к травме или смерти. Необходимо обеспечивать хорошую вентиляцию в любых условиях работы, особенно, при работе в закрытых помещениях, для обеспечения безопасности вдыхаемого воздуха.

Искры, образующиеся при сварке и резке, могут привести к возгоранию или взрыву. Во всех случаях, кода сварка не проводится, электродная цепь не должна контактировать с заготовкой или землей. Случайный контакт может привести к образованию искр, к взрыву, перегреву или пожару. Перед проведением сварки необходимо убедиться в безопасности окружающей зоны.

Сварка и резка на закрытых емкостях, таких как цистерны, барабаны или контейнеры, могут привести к их взрыву. Необходимо убедиться в соблюдении всех мер по технике безопасности.

В случае использования на рабочей площадке газа под давлением, для предотвращения опасных ситуаций необходимо соблюдать специальные меры предосторожности.

Подключить рабочий кабель как можно ближе к зоне сварки заготовки, чтобы предотвратить слишком длинный путь движения сварочного тока, приводящий к опасности возникновения пожара или перегрева.

Одевать не замасленную защитную одежду, такую как кожаные перчатки, рубашку из грубой ткани, брюки без отворотов, ботинки и специальную шапку. При сварке из неудобного положения или в закрытом помещении одевать средства защиты органов слуха. Находясь в области проведения сварки всегда одевать защитные очки с боковыми экранами.

Внимание! Искры и горячие материалы от сварки могут легко просачиваться через небольшие трещины и отверстия в прилегающей зоне, и приводить к возгоранию. Убрать воспламеняющиеся материалы из зоны проведения сварки. Если это невозможно, - тщательно закрыть их. Не проводить сварку в местах, в которых отлетающие искры могут попасть на легковоспламеняющиеся материалы, или если в воздухе могут содержаться воспламеняющиеся частицы пыли, газа или жидких паров (например, бензина).

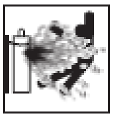
Обеспечить собственную защиту и защиту окружающих сотрудников от отлетающих искр и горячего металла. Перед выполнением сварки убрать все горючие вещества от оператора.

Держать огнетушитель в доступном месте.

Перед проведением сварки опустошить контейнеры, резервуары, барабаны или трубы, содержащие горючие материалы.

Вынуть стержневой электрод из держателя электрода или отрезать сварочную проволоку на контактном наконечнике, если они не используются.

Использовать подходящие предохранители или автоматические выключатели. Перегружать и обходить их запрещается.



При повреждении баллон может взорваться. Напорные газовые баллоны содержат газ под высоким давлением. При повреждении баллон может взорваться. Поскольку в процессе сварки обычно используются газовые баллоны, они подлежат тщательному обслуживанию.

Баллоны следует располагать вдали от мест, где они могут подвергаться ударам или физическому повреждению. Для подъема и перемещения баллонов, необходимо использовать надлежащее оборудование, процедуры и привлекать достаточное количество людей.

Для предотвращения падения или опрокидывания баллоны должны устанавливаться в вертикальном положении с фиксацией на неподвижной опоре или стойке.

Баллоны необходимо располагать на безопасном расстоянии от дуговой сварки или резки и любого другого источника тепла, искр или пламени.

Баллон не должен контактировать со сварочным электродом, держателем электрода или любыми другими электрически «горячими» частями. Не оборачивать сварочные кабели или сварочные горелки вокруг газовых баллонов.

Использовать только подходящие баллоны со сжатым газом, регуляторы, шланги и фитинги, предназначенные для конкретного процесса; поддерживать их и связанные с ними детали в хорошем состоянии.

Использовать только баллоны со сжатым газом, содержащие утвержденный защитный газ с должным образом работающими регуляторами, предназначенными для использования с соответствующим газом при соответствующем давлении. Все шланги, фитинги и т.д. должны быть пригодны для применения и содержаться в хорошем состоянии.

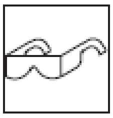
Следует медленно открывать клапан баллона и при этом держать голову и лицо подальше от выхода клапана баллона.

В процессе использования баллона или его подключения к использованию защитные колпачки клапанов должны всегда находиться на своем месте.

Контакт с горячими деталями может привести к ожогам. Необходимо исключить контакт с горячими деталями голыми руками или незащищенными участками кожи.

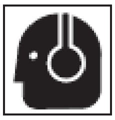
Перед выполнением каких-либо работ убедиться в том, что оборудование остыло.

Если необходимо прикоснуться к горячим деталям, для предотвращения ожогов использовать надлежащие инструменты и/или одевать грубые изоляционные сварочные перчатки и одежду.



Отскакивающие частицы металла или брызги могут повредить глаза. В процессе сварки, резки и шлифования могут образовываться искры и брызги металла. Они могут повредить Ваши глаза.

Находясь в зоне сварки, обязательно одевать соответствующие защитные очки с боковыми экранами, даже под Ваш сварочный шлем.



Шум может негативно отразиться на органах слуха. Шум от некоторых процессов или оборудования может негативно отразиться на органах слуха.

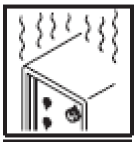
При работе в шумных условиях для защиты органов слуха рекомендуется использовать одобренные средства защиты органов слуха.

Движущиеся детали могут приводить к травмам. Следует избегать контакта с движущимися частями, такими как вентиляторы.

Следует избегать контакта с такими колющими частями, как приводные ролики. Необходимо держать все дверцы, панели, крышки и заградительные установки закрытыми и установленными в нужном месте.

Только квалифицированные специалисты могут снимать дверцы, панели, крышки или заградительные установки для обслуживания и ремонта.

После проведения обслуживания или ремонта перед подключением шнура питания необходимо установить на место все снятые дверцы, панели, крышки или заградительные установки.



Чрезмерное использование может приводить к перегреву устройства. Использовать оборудование следует только в течение его рабочего цикла. Перед тем как снова начать сварку, необходимо снижать напряжение или сокращать следующий рабочий цикл. Перед следующим использованием прибор должен остыть. Подача воздуха на прибор не должна блокироваться.

Знаки безопасности. Оборудование, снабженное знаками сертификации Европейского комитета по сотрудничеству в станкостроении, соответствует основным требованиям для низковольтного оборудования и электромагнитной совместимости (например, соответствующие стандарты на продукцию по EN 60 974).

Оборудование, снабженное знаком CCC, соответствует требованиям правил внедрения устройств в соответствии со стандартами китайской обязательной сертификации.

Содержание

1- ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

1-1 Свойства источника тока

Источники тока этой серии имеют микропроцессорное управление и используют технологию MCU + DSP для максимальной точности контроля. Цифровое управление обеспечивает очень высокую стабильность дуги и позволяет достичь отличный результат сварки.

Главные преимущества:

- Стабильные вольт-амперные характеристики
- Высокий коэффициент мощности
- Простой и понятный интерфейс
- Высокая точность настроек, многофункциональность
- Возможность записи в памяти до 30 режимов сварки Job
- Легкое зажигание дуги, ВЧ-способом или Lift TIG
- Многоступенчатая защита
- Функция умного вентилятора продляет срок службы вентилятора
- Многочисленные формы волны сварочного АС тока для сварки алюминия
- Дистанционный регулятор или педаль как опции

1-2 Принцип работы источника тока

Инверторная система IGBT улучшает быстроту и динамику отклика и значительно уменьшает размеры и массу аппарата. Замкнутая цепь контроля с обратной связью обеспечивает высокую стабильность параметров дуги даже при колебаниях сетевого напряжения, обеспечивая превосходный результат сварки. Принципиальная схема показана на Рис. 1-2-1:

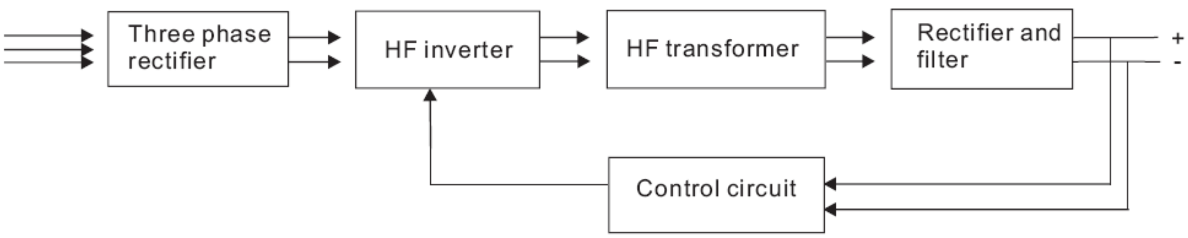


Рис. 1-2-1: Принцип работы

1-3 Вольт-амперные характеристики

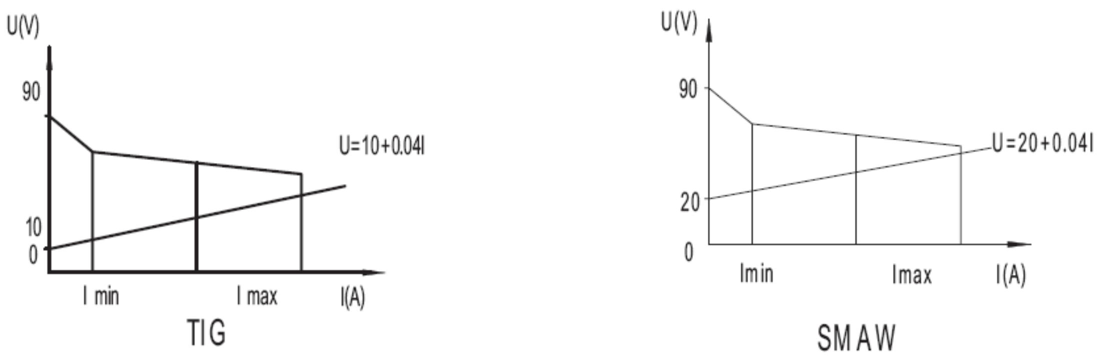


Рис.1-3-1: Вольт-амперные характеристики

1-4 Цикл ПВ

ПВ рассчитывается по времени горения дуги в течение 10-минутного цикла, при котором аппарат может варить без перегрева. При перегреве включается защита от перегрева, сварка остановится, вентилятор продолжает работать. Подождите 15 минут, пока вентилятор охладит аппарат. После перегрева рекомендуется снизить силу тока или увеличить время отдыха аппарата.

Внимание! Частое превышение цикла ПВ может вывести из строя аппарат и значительно снижает срок службы.

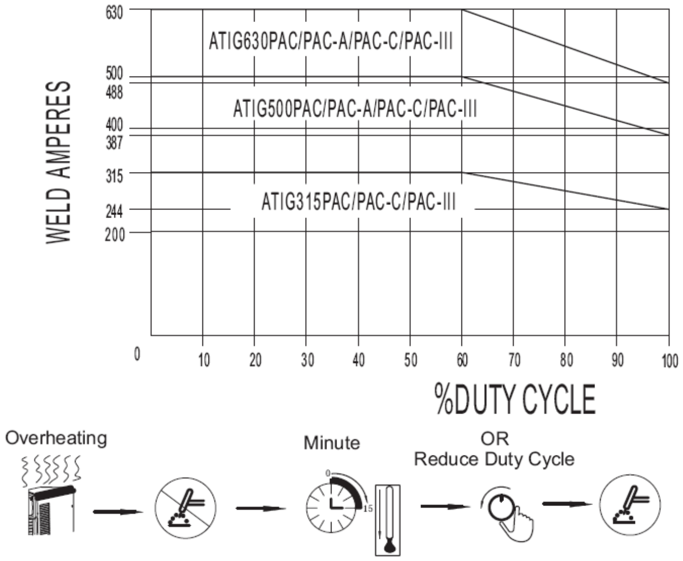


Рис.1-4-1: Цикл ПВ

1-5 Применение

Аппараты этой серии могут сваривать многие металлы различными способами: углеродистую сталь, нержавеющую сталь, медь, титан, алюминий и Al-Mg сплавы и др.

Основные области применения:

- Автомобильная промышленность
- Авиация
- Химическая промышленность
- Сварка сосудов, работающих под давлением
- Судостроение и буровые платформы
- Энергетика
- Транспорт и грузоперевозки
- Тяжелое машиностроение
- и др.

1-6 Предупреждающий ярлык

Предупреждающий ярлык наклеен на поверхности аппарата.

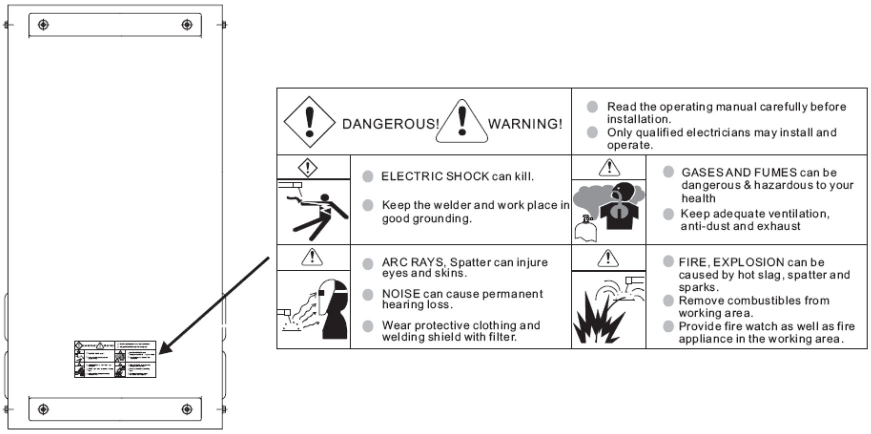


Рис. 1-6-1: Предупреждающий ярлык

2- СВОЙСТВА МОДЕЛЕЙ

Для качественной сварки различных металлов и соединений требуются различные сварочные параметры. Различные модели аппаратов подходят для сварки разных швов и металлов.

- **ATIG315/500/630PAC III**

Полностью цифровой сварочный аппарат, понятная панель управления и превосходная регулировка. Способы сварки MMA, DC TIG, DC Pulse TIG, AC TIG and AC Pulse TIG. Длина кабелей сварочной цепи ATIG500/630PAC до 50м. Аппарат может формировать 5 видов волны переменного сварочного тока. Возможность записи в памяти до 30 режимов сварки JOB и возможность синхронной работы.

3- ПЕРЕД ВВОДОМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Угроза! Неправильная эксплуатация оборудования может привести к травмам персонала или повреждению оборудования. Внимательно прочитайте инструкцию перед использованием оборудования.

3-1 Запрет использования не по назначению

Сварочный аппарат может использоваться только для TIG и MMA сварки. Использование аппарата для других целей или другим способом считается использованием не по назначению. Производитель не несет ответственности за использование аппарата не по назначению. Монтаж, эксплуатация и сервис должны выполняться строго в соответствии с требованиями данной инструкции.

3-2 Правила установки аппарата

Класс защиты аппарата IP21S (опция IP23S). Однако главные внутренние компоненты защищены дополнительно.

Угроза! Аппарат не бросать и не кантовать, это опасно. Размещать аппарат на надежной ровной поверхности, предохранять от падений.

Вентиляция аппарата очень важна для безопасной работы. При установке аппарата проверьте доступ охлаждающего воздуха к вентиляторам аппарата. По возможности не допускать попадания пыли и металлической стружки с охлаждающим воздухом внутрь аппарата.

3-3 Подключение источника тока

- Источник тока рассчитан на работу от сетевого напряжения, заявленного в инструкции.
- Сетевые кабели и розетки должны подсоединяться в соответствии с требованиями электробезопасности.

Внимание! Неправильное подключение источника тока может привести к поломке. Сетевой кабель и предохранители должны подбираться в соответствии с сетевым напряжением. Строго следовать требованиям данной инструкции

3-4 Сварочные кабели

При AC TIG сварке обратите внимание на следующее:

a. Сварочные кабели должны быть максимально короткими;

b. При использовании длинных кабелей руководствуйтесь схемами на Рис. 3-4-1.

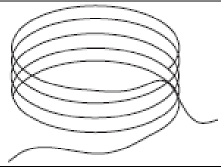
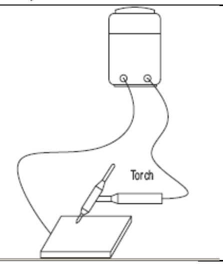
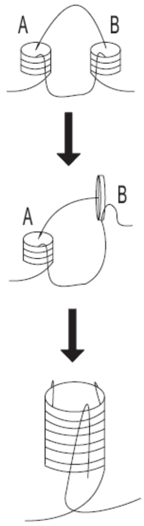
Неправильно Сварочный и обратный кабели свернуты в одну катушку.	
Правильно Распрямить сварочный и обратный кабель и расположить по возможности ближе друг у другу.	
Правильно Если сварочные кабел необходимо свернуть, сверните сварочный кабель и кабель заземления в отдельные бухты с разным направлением витков. Количество витков в обеих бухтах должно быть одинаковое. Храните сварочный кабель и кабель заземления тем же вышеуказанным способом.	

Рис. 3-4-1: Сварочные кабели

4- ATIG315/500/630PAC

4-1 Конфигурация аппарата

Аппараты этой серии имеют модульную конструкцию и могут поставляться в разной конфигурации в зависимости от потребностей заказчика.

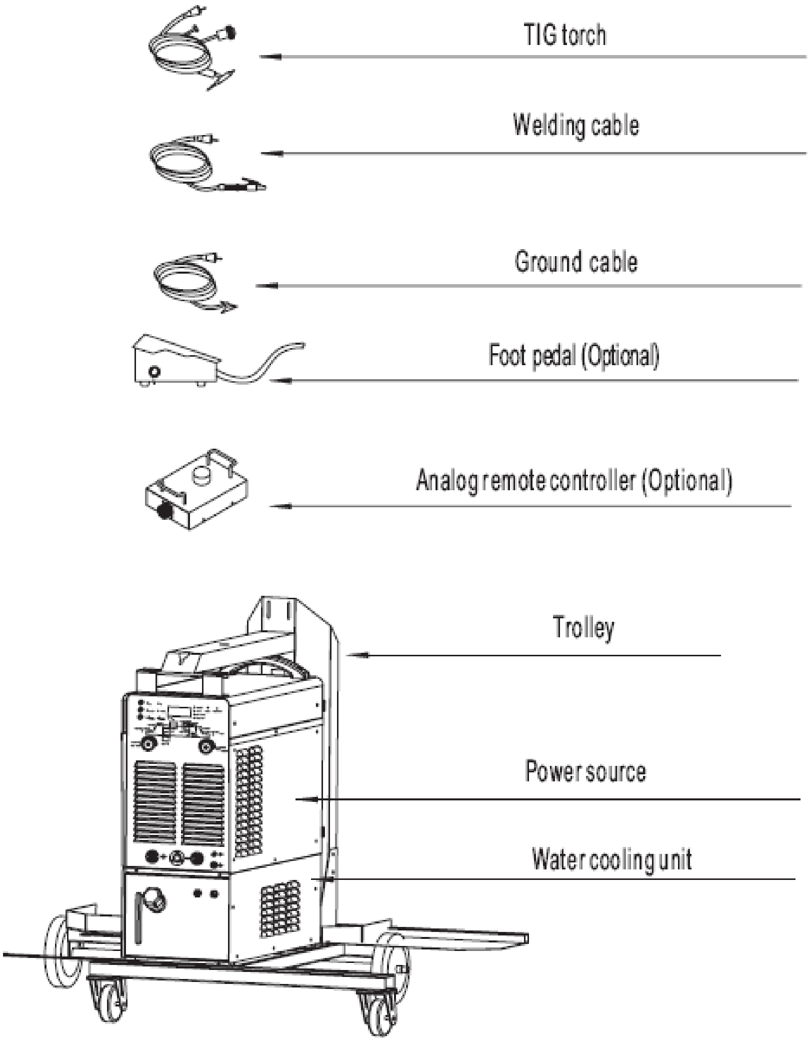


Рис. 4-1-1: Конфигурация аппарата

4-2 Основные блоки

Сварочный аппарат ATIG315/500/630PAC состоит из следующих блоков:

- TIG сварка
  - Источник тока
  - Обратный кабель
  - TIG горелка (газовое или жидкостное охлаждение)
  - Блок жидкостного охлаждения горелки (опция)
  - Транспортная тележка
  - Газовый баллон, редуктор, шланги
- MMA сварка
  - Источник тока
  - Обратный кабель
  - Сварочный кабель с электрододержателем

4-3 Панель управления

Панель управления понятная и простая в настройке. Выбор режимов и параметров, а также регулировка значений параметров осуществляется различными кнопками и вращением регуляторов.

Внимание! Некоторые параметры и настройки могут отличаться от описанных в инструкции, если аппарат имеет другую версию программного обеспечения.

Внимание! Использование аппарата не по назначению может привести к травмам персонала или повреждению оборудования. Используйте аппарат только в соответствии с инструкцией.

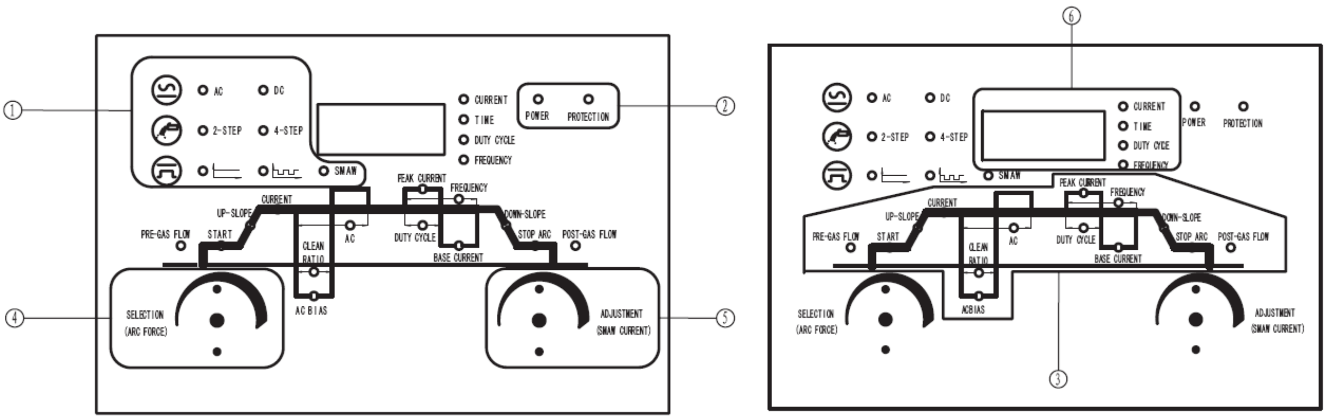


Рис. 4-3-1: Панель управления

①

Кнопка переключения AC TIG и DC TIG сварки, выбранный способ подсвечивается светоиндикатором.

Кнопка переключения 2-тактного и 4-тактного режима работы, выбранный режим подсвечивается светоиндикатором.

Режимы работы горелки:

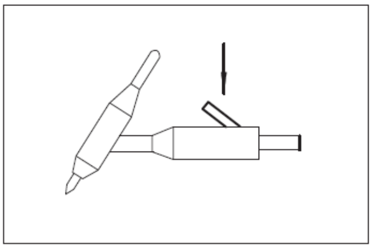


Рис. 4-3-2: Нажмите кнопку

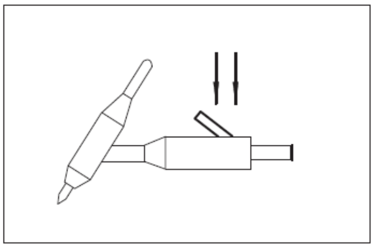


Рис. 4-3-3: Удерживайте кнопку

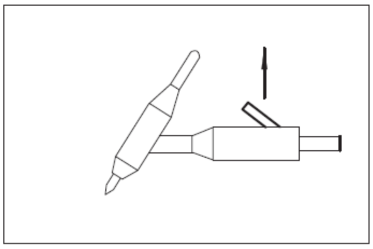


Рис. 4-3-4: отпустите кнопку

2-тактный режим (Рис. 4-3-5):

a. Нажмите и удерживайте кнопку горелки для начала сварки.

● Открывается соленоидный клапан, защитный газ подается для вытеснения воздуха из шлангов и сопла горелки и для обдува места начала сварки (время подачи газа определяется длиной шлангов горелки). Затем происходит зажигание дуги ВЧ-методом и начало сварки

● Сварочный ток плавно возрастает от поисковой дуги до рабочего значения.

b. Отпустите кнопку горелки и остановите сварку.

● Отпустите кнопку горелки, сварочный ток плавно опустится до тока заварки кратера и затем через заданное время заварки кратера дуга погаснет.

● Соленоидный клапан открыт в течение заданного времени (время подачи газа после сварки), при этом защитный газ защищает горячую сварочную ванну и вольфрамовый электрод. Далее соленоидный клапан закроется, и подача защитного газа прекратится

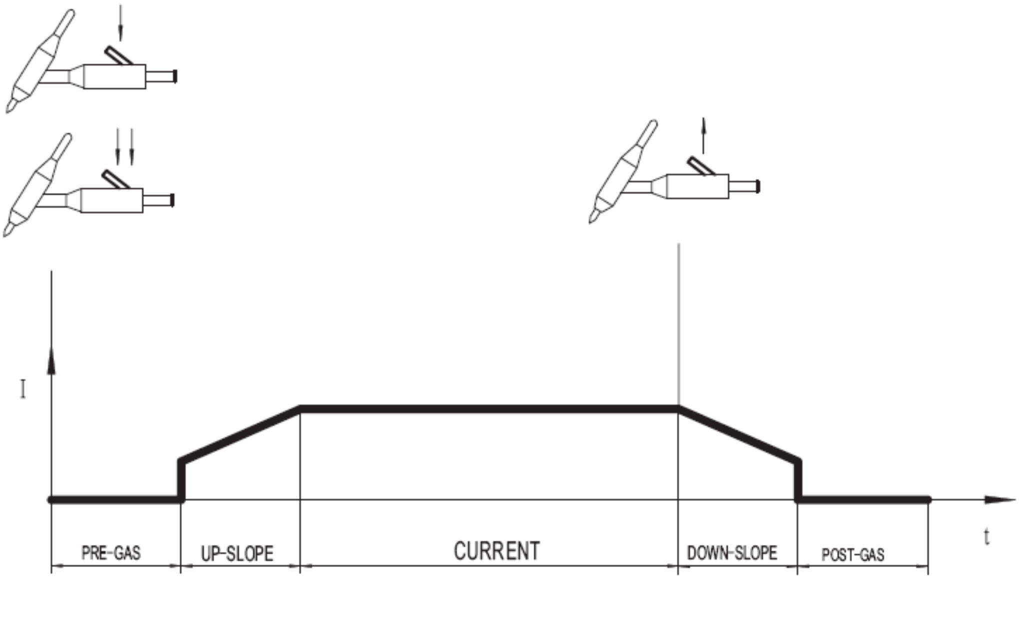


Рис. 4-3-5: 2-тактный режим работы

4-тактный режим работы (Рис. 4-3-6):

a. Нажмите и удерживайте кнопку горелки для начала сварки

● Открывается соленоидный клапан, защитный газ подается для вытеснения воздуха из шлангов и сопла горелки и для обдува места начала сварки (время подачи газа определяется длиной шлангов горелки). Затем происходит зажигание дуги ВЧ-методом и начало сварки

● Подается сварочный ток поисковой дуги. Время тока поисковой дуги определяется временем нажатия и удержания кнопки.

b. Отпустите кнопку горелки

● Сварочный ток плавно возрастет с уровня поисковой дуги до рабочего уровня за заданное время нарастания.

● Если поисковая дуга не нужна, не удерживайте кнопку горелки. Быстро нажимте и отпустите кнопку горелки, и сварочный ток вырастет сразу до рабочего уровня.

c. Нажмите и удерживайте кнопку горелки еще раз для завершения сварки.

● Сварочный ток плавно опустится за заданное время убывания с рабочего значения до уровня заварки кратера.

● Время заварки кратера определяется временем удержания кнопки.

d. Отпустите кнопку горелки

● Сварочный ток опустится до нуля, и дуга погаснет. Соленоидный клапан открыт в течение заданного времени (время подачи газа после сварки), при этом защитный газ защищает горячую сварочную ванну и вольфрамовый электрод. Далее соленоидный клапан закроется, и подача защитного газа прекратится

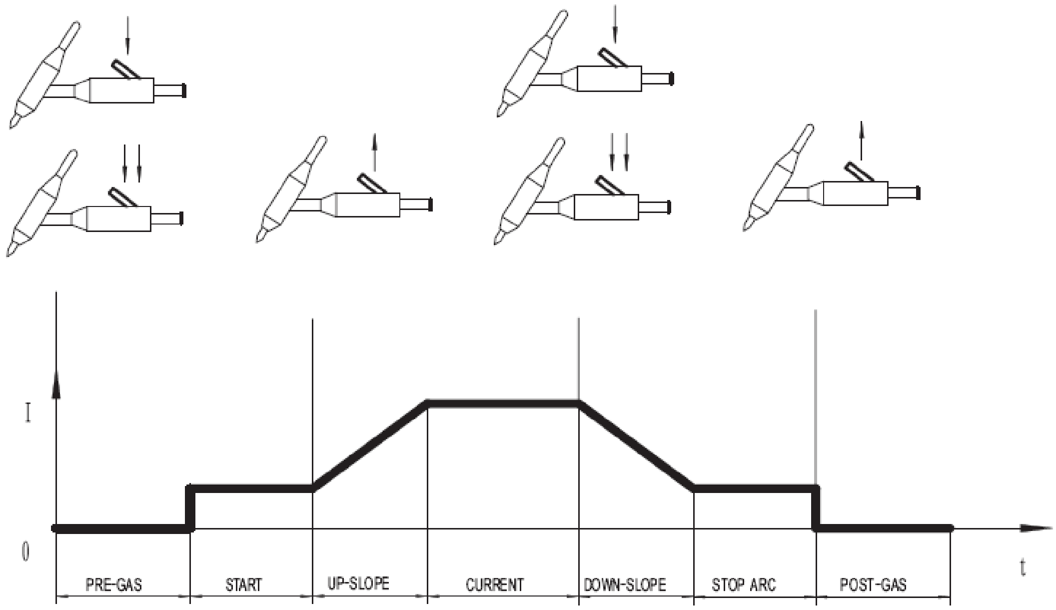
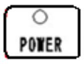


Рис. 4-3-6: 4-тактный режим работы

Нажимайте эту кнопку для выбора режима сварки: TIG, Pulse TIG и SMAW. Выбранный режим подсвечивается светоиндикатором.

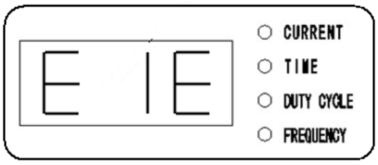
Внимание: MMA сварка возможна только DC током.

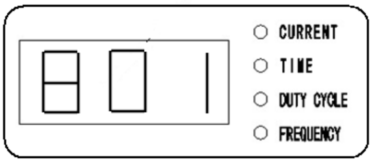


Подсвечен при включенном аппарате; не горит при неполадках сети.

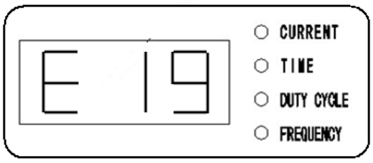
Не горит при нормальной работе. Подсвечен при перегреве аппарата или скачке напряжения сети. Код ошибки появится на дисплее.

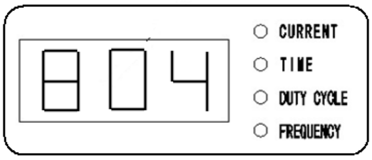
Код ошибок:



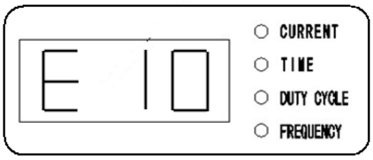
&


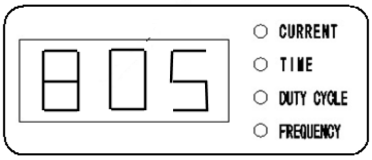
Причина: Защита от скачков напряжения
Устранение: обратитесь в сервисный центр



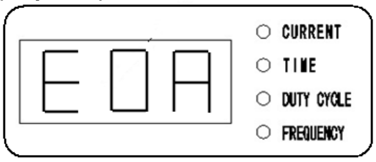
&


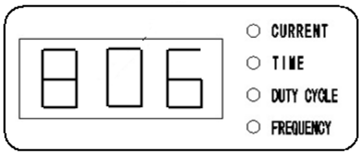
Причина: Защита от перегрева
Устранение: остановите сварку, вентилятор охладит аппарат за 15 минут



&


Причина: Кнопка горелки нажата без дуги слишком долго
Устранение: отпустите кнопку горелки. Если ошибка сохраняется, почините горелку или педаль-регулятор.



&


Причина: Защита блокировки потока жидкости
Устранение: Проверьте блок жидкостного охлаждения, шланги жидкости и сигнальный провод. Если используется горелка с газовым охлаждением, проверьте настройки аппарата.

Жидкостное/газовое охлаждение горелки

Важно! При подключении горелки с газовым охлаждением настройки аппарата изменяются. В противном случае аппарат выдаст ошибку (заводская настройка – жидкостное охлаждение).

- При использовании горелки с жидкостным охлаждением нажмите и удерживайте одновременно регуляторы переключения и значения параметров около 3 секунд. На дисплее появится код «EOA/806», и аппарат перейдет в режим жидкостного охлаждения горелки. Блок жидкостного охлаждения включится и код «EOA/806» пропадет автоматически (Рис. 4-3-7).

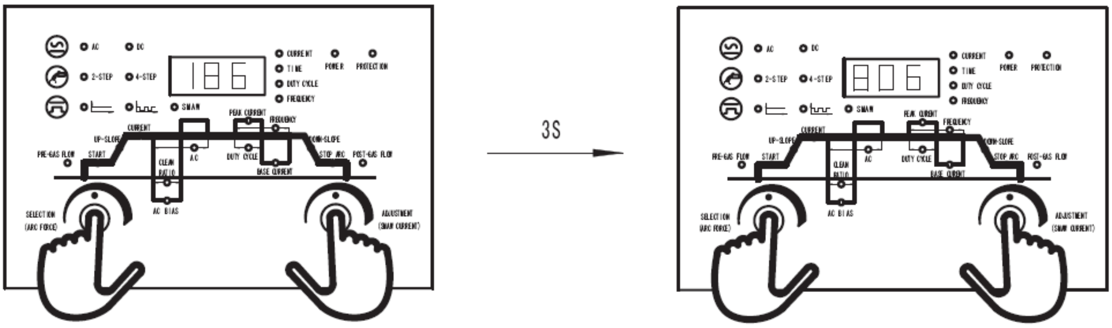


Рис. 4-3-7: Переход в режим жидкостного охлаждения горелки

- При использовании горелки с газовым охлаждением нажмите и удерживайте одновременно регуляторы переключения и значения параметров около 3 секунд. Код «EOA/806» пропадет, и аппарат перейдет в режим газового охлаждения горелки. В этом режиме блок жидкостного охлаждения не работает, и защита блокировки потока жидкости отключена (Рис. 4-3-8).

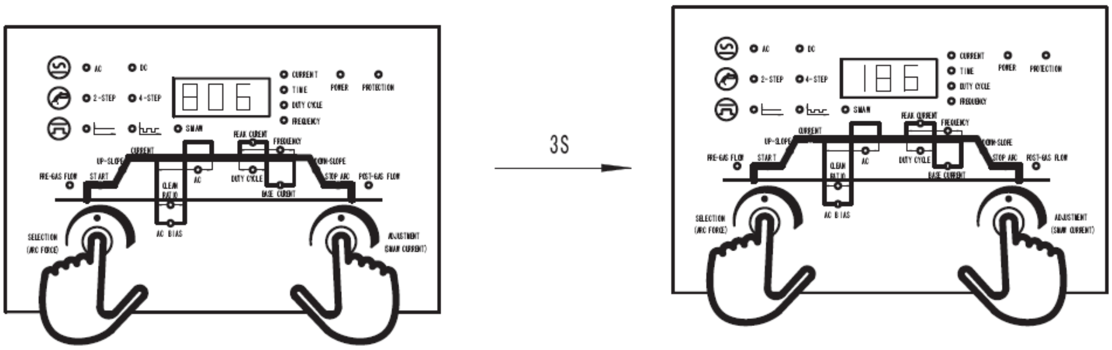
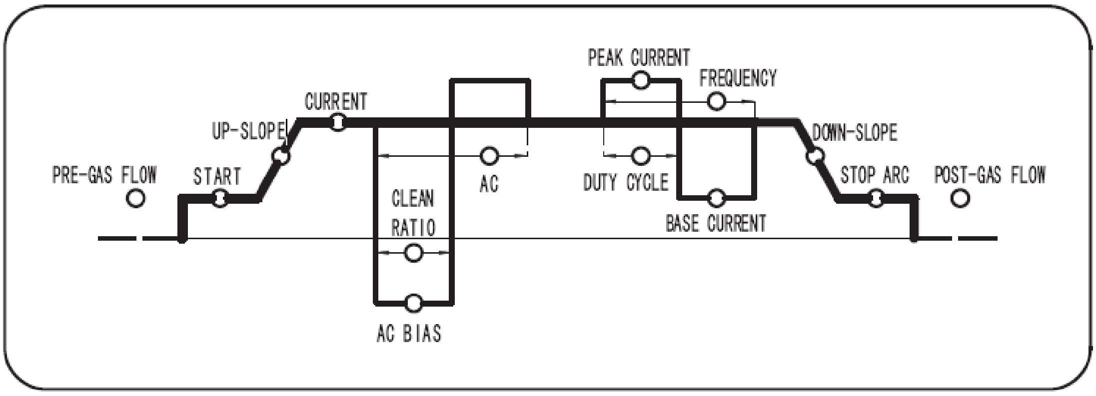


Рис. 4-3-8: Переход в режим газового охлаждения горелки

③



При TIG сварке аппараты данной серии могут выдавать постоянный и переменны ток с различными формами волны и точным контролем параметров. График параметров сварочного тока на панели управления делает настройку параметров простой и понятной.

● Форма волны и параметры при DC сварке (Рис. 4-3-9)

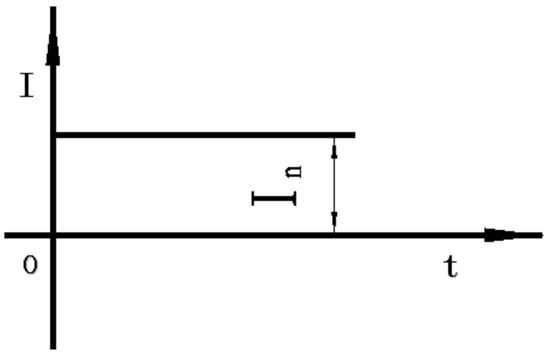


Рис. 4-3-9: Форма волны при сварке DC

I_n – Нагревает деталь и присадочную проволоку, формирует сварочную ванну

● Форма волны и параметры при AC сварке (Рис. 4-3-10)

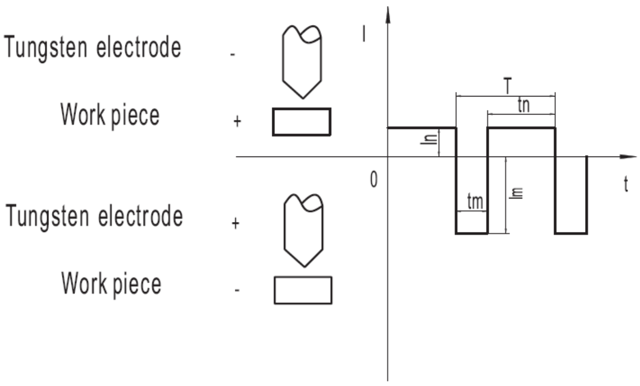


Рис. 4-3-10: Форма волны и параметры при AC сварке

I_n –Ток полуволны прямой полярности. Нагревает деталь и проволоку, также называется сварочным током.
t_n–Время полуволны прямой полярности
I_m –Ток полуволны обратной полярности чистит оксидную пленку на алюминии, также называется током чистки.

Ток чистки – полуволна обратной полярности при AC TIG сварке, ионы аргона ударяются о поверхность детали с силой, достаточной для разрушения оксидной пленки алюминия. Это называется <u>ЭФФЕКТОМ ЧИСТКИ</u>.

t_m –время полуволны обратной полярности, или <u>ВРЕМЯ ЧИСТКИ.</u>

T–Время цикла T= t_n+t_m

f–AC частота f= 1/T

K_t–<u>КОЭФФИЦИЕНТ ЧИСТКИ</u> $K_t=(t_m/T-0.5)\times100\%$ Определяется отношением времени полного цикла к времени чистки.

Важно! Если время чистки занимает половину цикла, это нулевая точка, т.е. если $t_m/T=0.5$, то $K_t=0\%$; если $t_m/T=0.3$, то $K_t=-20\%$, и т.д...

K_i–<u>AC СМЕЩЕНИЕ</u> $K_i=(I_m/I_n-1)\times100\%$ Показывает отношение силы сварочного тока к силе тока чистки

Важно! Если сила тока равна силе тока чистки, это нулевая точка, т.е. если $I_m/I_n=1$, то $K_i=0\%$; если $I_m/I_n=1.1$, то $K_i=10\%$.

- **Формы волны и параметры при импульснойAC и DC сварке (Рис. 4-3-11 и Рис. 4-3-12)**

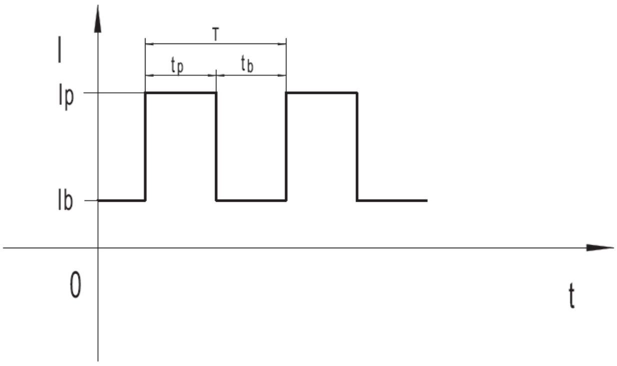


Рис. 4-3-11: Форма волны и параметры при импульсной DC сварке

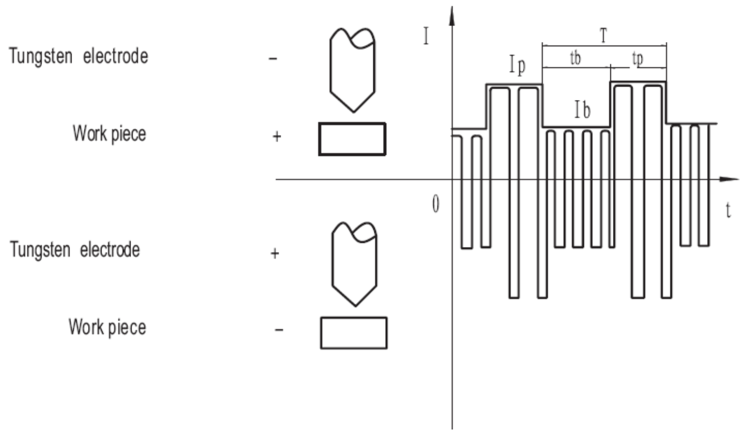


Рис. 4-3-12: Форма волны и параметры при импульсной AC сварке

I_p–Ток пиков. Определяет тепловложение в деталь и проволоку и формирует сварочную ванну

t_p–Время тока пиков.

I_b–Нижний ток. Сварочная ванна остывает без гашения дуги.

t_b–Время нижнего тока.

T–Время цикла T= t_p+t_b

f–Частота импульсов f= 1/T

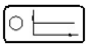
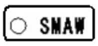
β–Скважность импульса $\beta=t_p/T\times100\%$

Параметры панели управления ③:

PRE-GAS TIME
–Время подачи газа перед сваркой
Единица измерения: секунда
Пределы: 0.1～15
Заводская настройка: 0.2

START
–Сила тока поисковой дуги
Единица измерения: Ампер
Пределы: 10～160 (ATIG315PAC) ;20～160 (ATIG500/630PAC)
Заводская настройка: 50

UP-SLOPE TIME
–Время нарастания силы тока от значения поисковой дуги до рабочего значения
Единица измерения: секунда
Пределы: 0.1～10
Заводская настройка: 0.2

CURRENT
–Сварочный ток в режимах  и 

, рабочее значение
Единица измерения: Ампер
Пределы: 5～315(ATIG315PAC);20～500/630(ATIG500/630PAC)
Заводская настройка: 100

CLEAN RATIO
–Коэффициент чистки, определяется отношением времени полного цикла к времени чистки.
Единица измерения: %
Пределы: -40～+40
Заводская настройка: 0
При AC TIG сварке регулировка коэффициента чистки определяет ширину шва и глубину проплавления.
Пример регулировкм коэффициента чистки см. Рис. 4-3-13:

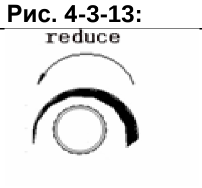
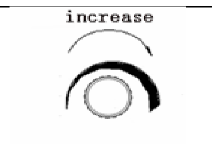
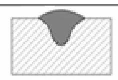
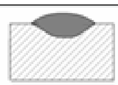
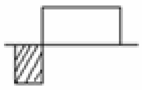
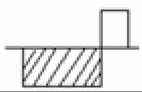
Коэффициент чистки		
Сварной шов		
Форма волны		
Нагрев электрода	**Меньше**	**Больше**

Рис. 4-3-13: Регулировка коэффициента чистки

AC BIAS
–Смещение переменного тока, определяется соотношением силы тока и силы тока чистки
Единица измерения: %
Пределы: -50～+30
Заводская настройка: 0
Регулировка этого параметра определяет ток чистки. Пример регулировки смещения см.Рис. 4-3-14.

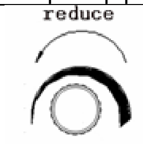
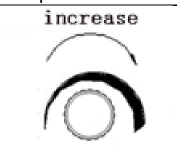
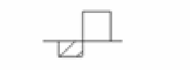
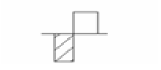
AC bias		
Эффект чистки	**Хуже**	**Лучше**
Форма волны		
Нагрев электрода	**Меньше**	**Больше**

Рис. 4-3-14: Пример регулировки АС смещения

Важно! При одновременном снижении коэффициента чистки и увеличении AC смещения получаем более глубокое проплавление, лучшую производительность и снижение нагрузки на вольфрамовый электрод при одинаковом эффекте чистки.

AC
–Частота переменного тока
Единица измерения: Гц
Пределы: 20～200 (ATIG315PAC); 20～100 (ATIG500/630PAC)
Заводская настройка: 50

PEAK CURRENT
–Ток пиков при импульсной AC или DC сварке.
Единица измерения: Ампер
Пределы: 5～315(ATIG315PAC);20～500/630(ATIG500/630PAC)
Заводская настройка: 100

DUTY CYCLE
–Скважность импульса, определяет отношение времени пикового и нижнего токов при импульсной AC и DC сварке. Улучшает контроль дуги, особенно при сварке тонкого металла и сварке в разных пространственных положениях.
Единица измерения: %
Пределы: 1～100
Заводская настройка: 30

FREQUENCY
–Частота импульсов при импульсной AC и DC сварке.
Единица измерения: Гц
Пределы: 0.2～20
Заводская настройка: 4.0

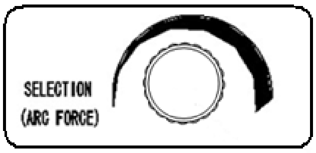
BASE CURRENT
–Нижний ток при импульсной AC и DC сварке
Единица измерения: Ампер
Пределы: 5～315(ATIG315PAC);20～500/630(ATIG500/630PAC)
Заводская настройка: 50

DOWN-SLOPE TIME
–Время падения тока от рабочего значения до тока заварки кратера.
Единица измерения: секунда
Пределы: 0.1～15
Заводская настройка: 0.5

STOP ARC
–Сила тока заварки кратера
Единица измерения: Ампер
Пределы: 5～315(ATIG315PAC);20～500/630(ATIG500/630PAC)
Заводская настройка: 50

POST-GAS TIME
–Время подачи газа после сварки
Единица измерения: секунда
Пределы: 0.1～60
Заводская настройка: 5.0

④



–При TIG сварке используется для выбора параметров панели управления раздела ③. Вращение по часовой стрелке – переключение параметров слева направо, против часовой стрелки – справа налево.

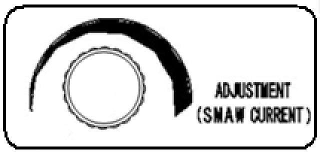
–При ММА сварке регулирует динамику дуги.

Единица измерения: Ампер

Пределы: 10～200

Заводская настройка: 50

⑤

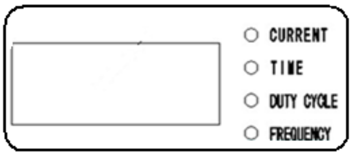


- При TIG сварке используется для регулировки значения параметров панели управления раздела ③. С помощью регулятора  выберите требуемый параметр, затем, вращая регулятор , задайте значения выбранного параметра. Для быстрой регулировки вращайте нажатый регулятор
- При ММА сварке используется для регулировки сварочного тока

Единица измерения: Ампер

Пределы: 5～315(ATIG315PAC); 20～500/630(ATIG500/630PAC)

Заводская настройка: 100



Отображает заданные или действующие значения параметров ③, параметр подсвечен светоиндикатором.
Например, заданный ток 186А, цифровой дисплей Рис. 4-3-15:

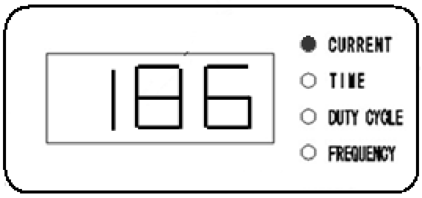


Рис. 4-3-15: Цифровой дисплей

Важно! Благодаря микропроцессорному управлению аппарат имеет свойства:

- Все параметры, заданные на панели управления, сохраняются в памяти до того, как будут изменены в следующий раз. Они будут активированы даже после выключения аппарата и повторного включения.

- Одновременно нажмите и удерживайте регулятор выбора параметров и кнопку CC/Pulse/SMAW в течение 3 секунд, чтобы вернуть заводские (Рис. 4-3-16).

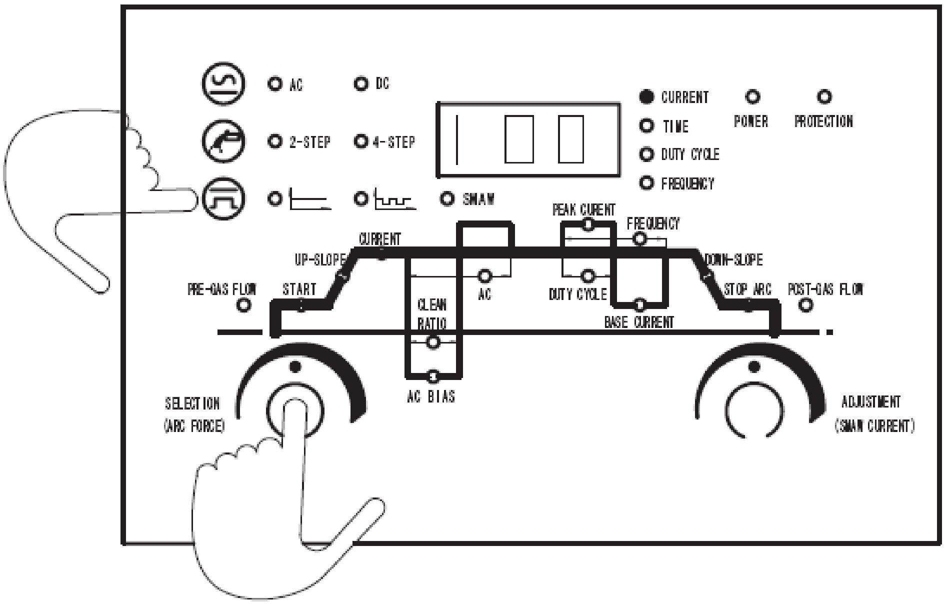
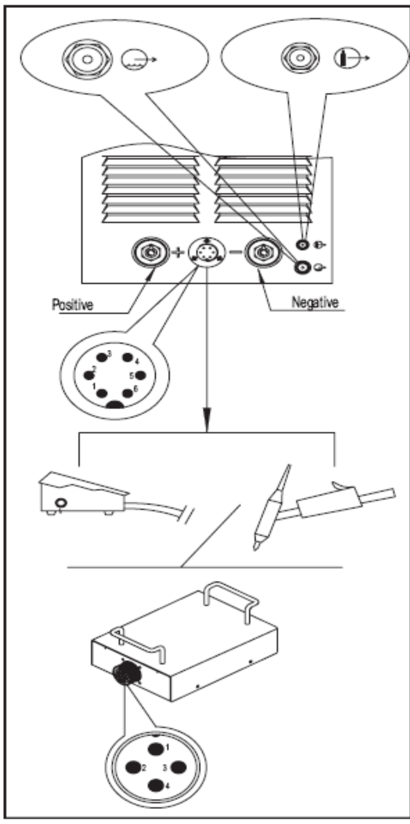


Рис. 4-3-16: Вернуть заводские настройки

4-4 Интерфейс

● Интерфейс передней панели (Рис. 4-4-1):

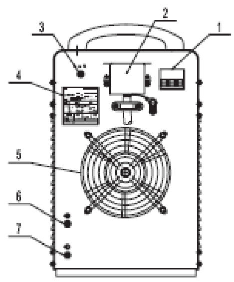


Socket		Description
		Water outlet (M16*1.5)
		Gas outlet (M12*1)
Control socket for power source	1	Connect to TIG torch switch
	2	
	3	GND
	4	10V
	5	0~10V
	6	GND
Control socket for remote controller	1	10V
	2	0~10V
	3	GND
	4	Floating

Рис. 4-4-1: Интерфейс передней панели

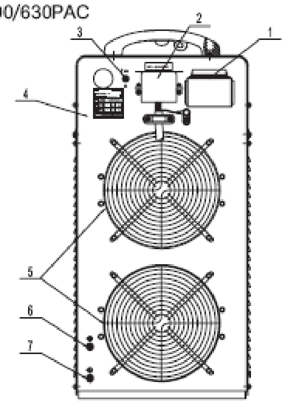
● Интерфейс задней панели (Рис. 4-4-2):

ATIG315PAC



No	Description
1	Circuit breaker
2	Terminal box
3	Fuse(2A)
4	Nameplate
5	Fan
6	Gas inlet (M12*1)
7	Watewr inlet (M16*1.5)

ATIG500/630PAC



No	Description
1	Circuit breaker
2	Terminal box
3	Fuse(2A)
4	Nameplate
5	Fan
6	Gas inlet (M12*1)
7	Watewr inlet (M16*1.5)

Рис. 4-4-2: Интерфейс задней панели

● **Разъем сварочного кабеля**

Разъемы сварочного кабеля на источнике тока бывают двух типов: быстросъемный и винтовой. Проверьте тип своего разъема, см. Рис. 4-4-3.

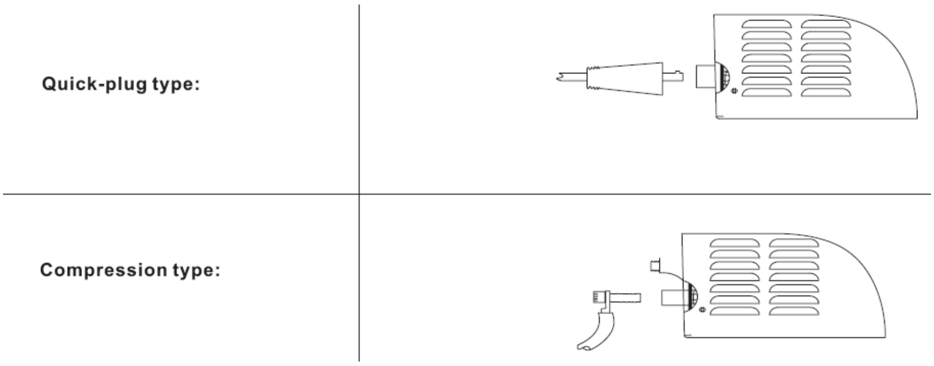


Рис. 4-4-3: Разъем сварочного кабеля

● **Ножная педаль**

Ножная педаль используется для старта аппарата и регулировки силы тока в ходе сварки. Аппарат автоматически переключится на управление с педали сразу после подключения кабеля управления в разъем. При нажатии педали аппарат начнет работу на силе тока, пропорциональной нажатию педали. Верхний предел регулировки силы тока задается потенциометром на педали (Рис. 4-4-4).

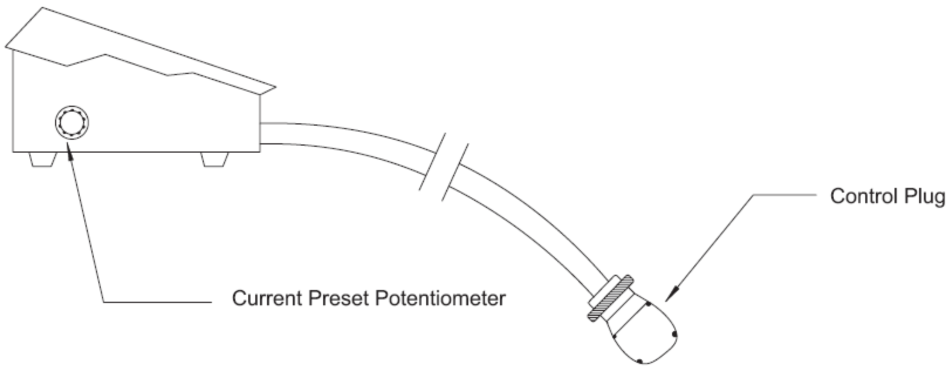


Рис. 4-4-4: Ножная педаль

● **Аналоговый дистанционный регулятор**

Аналоговый дистанционный регулятор задает силу сварочного тока. Регулировка силы тока автоматически переключится на дистанционный регулятор сразу после подключения кабеля управления в разъем (Рис. 4-4-5).

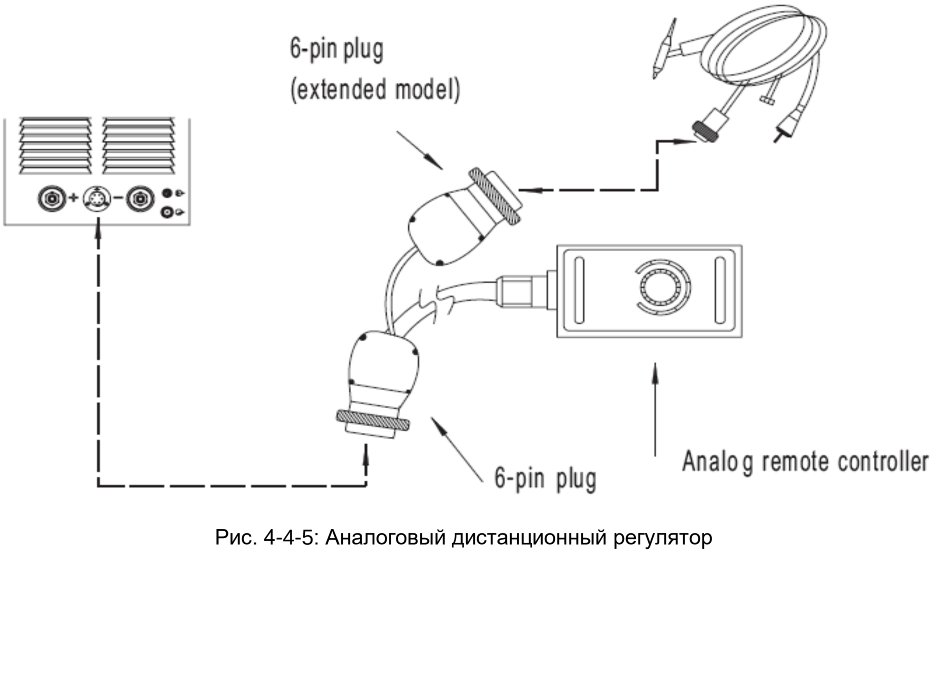
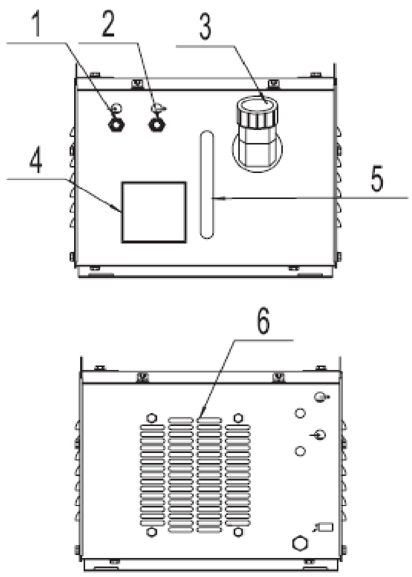


Рис. 4-4-5: Аналоговый дистанционный регулятор

4-5 Блок жидкостного охлаждения

Блок жидкостного охлаждения горелки запитан от источника сварочного тока. Блок охлаждения включается одновременно с источником тока. Интерфейс см. Таблицу 4-5-1.



NO	Description
1	Water inlet (red)
2	Water outlet (blue)
3	Water injection
4	Water marks
5	Nameplate
6	Fan

Таблица 4-5-1: Интерфейс блока жидкостного охлаждения

Внимание! Проверяйте объем и чистоту охлаждающей жидкости в блоке охлаждения перед работой. Предохранять охлаждающую жидкость от замерзания на морозе.

4-6 Сборка и подключение

Внимание! Удар электрическим током может убить. Сборка и подключение включенного в сеть аппарата опасна для жизни и может привести к поломке оборудования. Внимательно прочитайте данную инструкцию перед началом работы с оборудованием. Сборку и подключение осуществлять только когда аппарат отключен от сети

- **Подключение сетевого кабеля**

Учитывайте сетевые предохранители и автоматы в таблице ниже.

Модель		315	500	630
Сеть		3 фазы AC380B/400B/415B, 50/60Hz		
Потребляемая мощность (КВА)		14	27	45
Защита (А)	Предохранитель	20	40	60
	Автомат	40	60	100
Сечение кабелей (мм^2)	Сетевой кабель	4	6	10
	Сварочный кабель	35	50	70
	Провод заземления	4	6	10

Таблица 4-6-1: Кабели и предохранители

Подключение сетевого кабеля и автомата (Рис. 4-6-1):

В

Подключение к сети осуществлять аттестованному персоналу

По возможности не подключать 2 аппарата к одному автомату

м --- Подбирайте провода, пердохранители и автоматы под требования таблицы 4-7-1

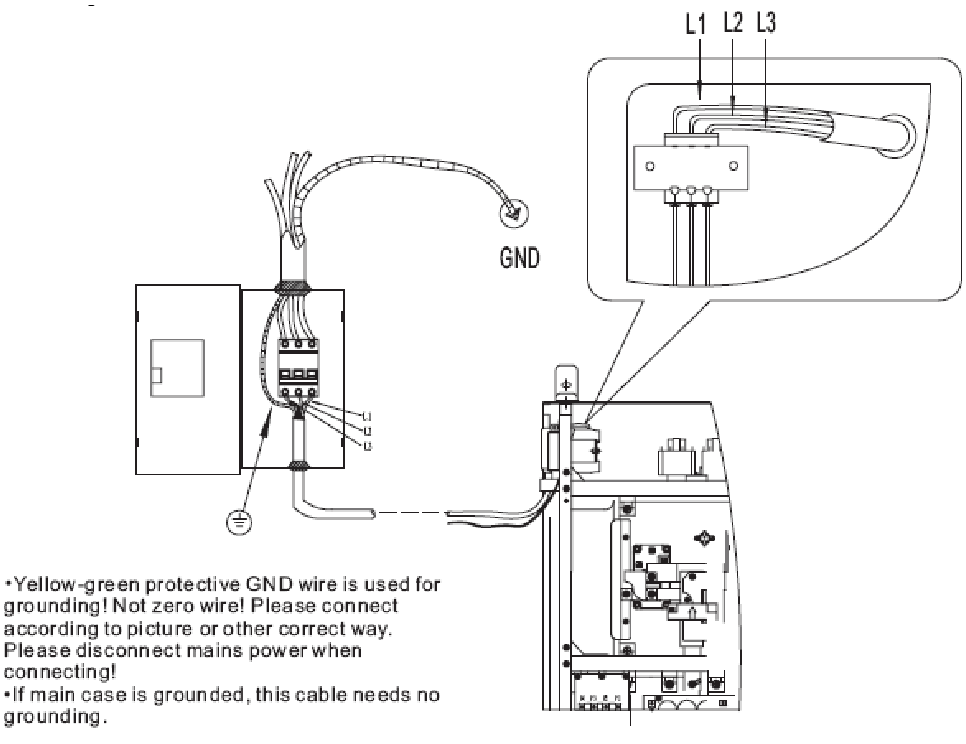


Рис. 4-6-1: Подключение сетевого кабеля и автомата

Монтаж газового баллона

Внимание! Инертный газ может быть опасен для здоровья. Работайте только в проветриваемых помещениях. Соблюдайте требования безопасности при работе с газовыми баллонами

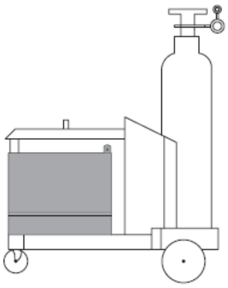


Рис. 4-7-4: Монтаж газового баллона

1. Установите газовый баллон на тележку или рядом с аппаратом и закрепите при помощи ремней или цепочки. Не крепите баллон за вентиль.
2. Снимите защитный колпак с баллона.
3. Слегка приоткройте вентиль баллона на 1-2 секунды, чтобы продуть пыль и грязь.
4. Установите и затяните газовый редуктор на баллоне.
5. Подсоедините шланг защитного газа к газовому редуктору.

● **TIG сварка**

Внимание! Использование аппарата не по назначению может привести к травмам персонала или повреждению оборудования. Используйте аппарат только в соответствии с инструкцией

Внимание! Удар электрическим током может убить. Сборка и подключение включенного в сеть аппарата опасна для жизни и может привести к поломке оборудования. Внимательно прочитайте данную инструкцию перед началом работы с оборудованием. Сборку и подключение осуществлять только когда аппарат отключен от сети.

- **Подключение и работа горелки TIG с газовым охлаждением (Рис. 4-6-3)**

1. Подсоедините и закрепите клемму обратного кабеля к разъему (+) источника тока.
2. Подсоедините зажим обратного кабеля к свариваемой детали.
3. Подключите 6-пиновый разъем кабеля управления горелки к разъему источника тока.
4. Подсоедините и закрепите клемму сварочного кабеля горелки к разъему (-) источника тока.
5. Подсоедините и закрепите крепление шланга защитного газа горелки к разъему на источнике тока.
6. Установите и затяните газовый редуктор на баллоне защитного газа.
7. Подсоедините и закрепите конец газового шланга к разъему редуктора. Подсоедините и закрепите другой конец газового шланга к разъему задней панели источника тока.
8. Подключите источник тока к сети.
9. Включите источник тока.

Внимание! Удар электрическим током опасен для жизни. Напряжение подается на горелку сразу после нажатия кнопки. Не касайтесь горелкой других людей и деталей.

10. Нажимайте кнопку для выбора рода тока:

\- **AC - DC**

11. Нажимайте кнопку для выбора режима работы горелки:

\- **2-тактный** - **4-тактный**

12. Нажимайте кнопку для выбора импульсной TIG сварки:

\- **Обычная TIG** - **Pulse TIG**

13. Вращая регулятор , выбирайте параметры TIG сварки

14. Вращая регулятор , задайте значение выбранного параметра

15. Откройте вентиль газового редуктора

16. Нажмите триггер горелки и на редукторе установите требуемый поток защитного газа

17. Нажимте триггер горелки и начните сварку

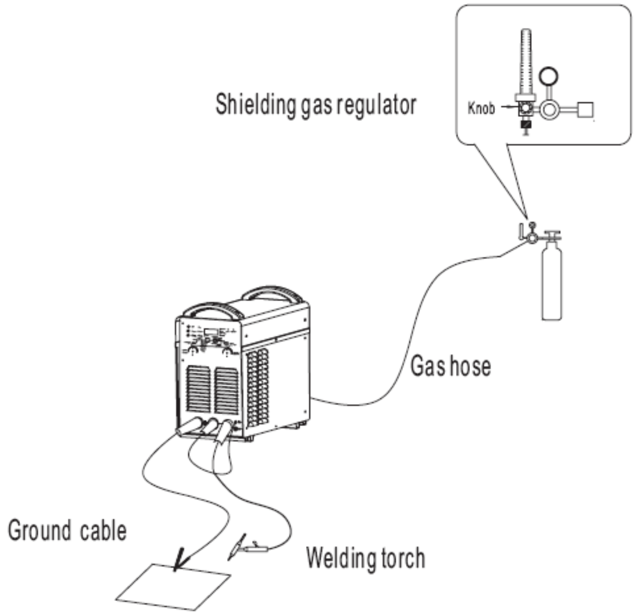


Рис. 4-6-3: Подключение и работа горелки TIG с газовым охлаждением

Важно! Для улучшения качества сварки часто бывает необходимо задать диаметр вольфрамового электрода. Одновременно нажмите и удерживайте около 3 секунд для входа в меню выбора диаметра электрода. Затем, вращая регулятор , задайте требуемый диаметр электрода (пределы: 0.8~6.0 мм, заводская настройка: 2.0 мм), см. Рис. 4-6-4.

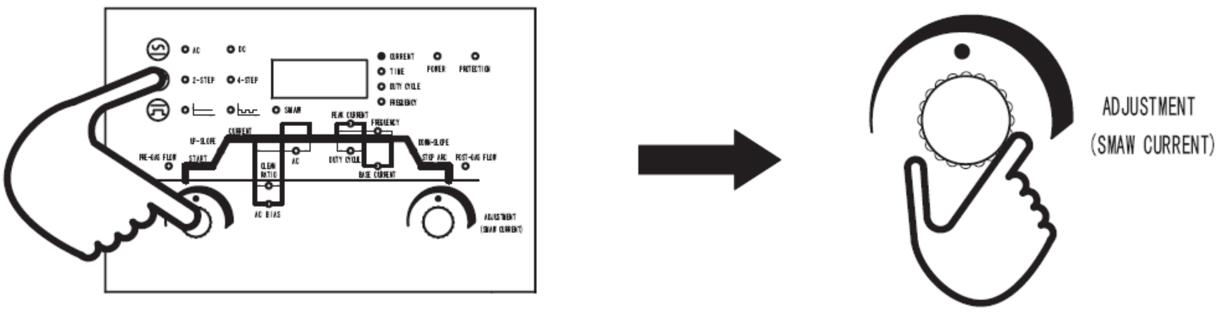


Рис. 4-6-4: Задайте диаметр вольфрамового электрода

● Подключение и работа горелки TIG с жидкостным охлаждением

Для работы горелкой TIG с жидкостным охлаждением требуется блок жидкостного охлаждения горелки. Есть 2 вида источников тока:

- С интегрированным блоком жидкостного охлаждения горелки
- С отдельным блоком жидкостного охлаждения горелки

Подключение аппарата с отдельным блоком жидкостного охлаждения показано на Рис. 4-6-5:

Внимание! Для работы с отдельным блоком жидкостного охлаждения подсоедините и включите блок жидкостного охлаждения, затем переключите источник тока в режим жидкостного охлаждения (см. раздел "4-3 Панель управления"), все подключения такие же, как и в разделе "Подключение и работа горелки TIG с газовым охлаждением". Подключение отдельного блока жидкостного охлаждения горелки см. ниже.

1. Подсоедините и закрепите шланг жидкости к разъему подвода жидкости на задней панели источника тока; подсоедините другой конец шланга к синему разъему подачи жидкости блока охлаждения.

2. Подсоедините и закрепите разъем подвода жидкости горелки к разъему подачи жидкости на передней панели источника тока.

3. Подсоедините и закрепите другой шланг к разъему отвода жидкости горелки; подсоедините и закрепите другой конец шланга к красному разъему возврата жидкости блока жидкостного охлаждения.

4. Подключите штекер блока охлаждения к сети.

5. Включите блок жидкостного охлаждения горелки.

Внимание! Блокировка потока охлаждающей жидкости может привести к выходу из строя оборудования. Регулярно проверяйте поток охлаждающей жидкости

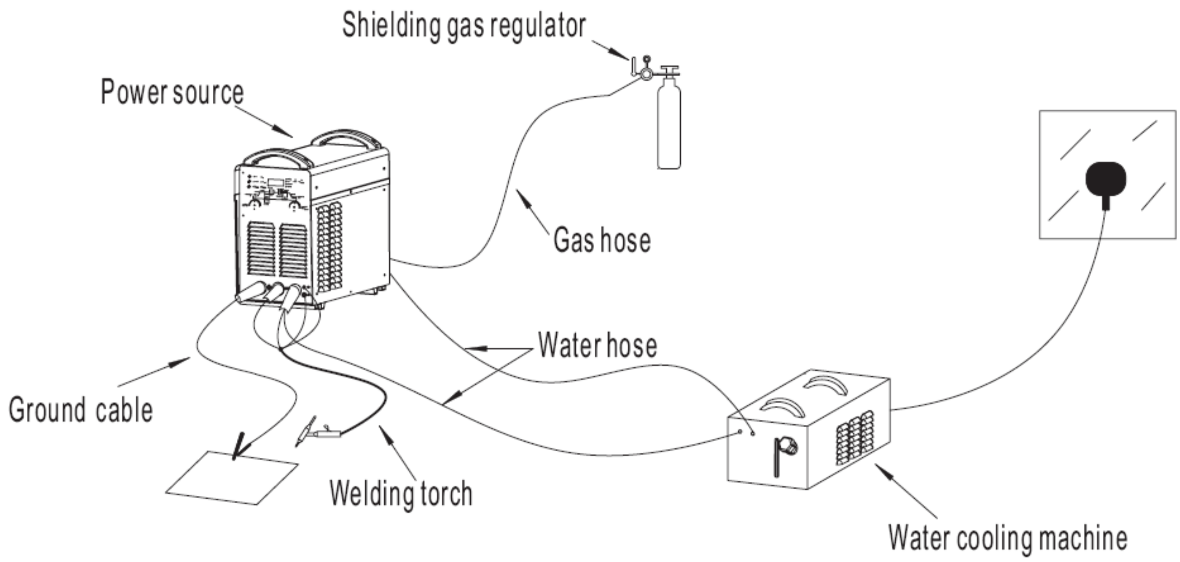


Рис. 4-6-5: Подключение отдельного блока жидкостного охлаждения горелки

Подключение аппарата с интегрированным блоком жидкостного охлаждения показано на Рис. 4-6-6:

Внимание! Для работы с интегрированным блоком жидкостного охлаждения подсоедините и включите блок жидкостного охлаждения, затем переключите источник тока в режим жидкостного охлаждения (см. раздел "4-3 Панель управления"), все подключения такие же, как и в разделе "Подключение и работа горелки TIG с газовым охлаждением".

1. Подключите и закрепите разъем шланга подвода жидкости горелки к синему разъему подачи жидкости на передней панели блока жидкостного охлаждения.

2. Подсоедините и закрепите шланг отвода жидкости горелки к красному разъему возврата жидкости блока жидкостного охлаждения горелки.

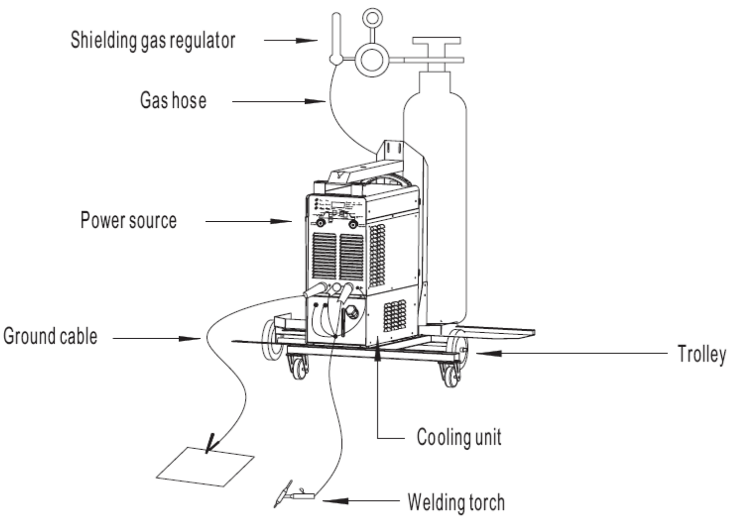


Рис. 4-6-6: Подключение интегрированного блока жидкостного охлаждения горелки

- **MMA сварка**

Внимание! Использование аппарата не по назначению может привести к травмам персонала или повреждению оборудования. Используйте аппарат только в соответствии с инструкцией

Внимание! Удар электрическим током может убить. Сборка и подключение включенного в сеть аппарата опасна для жизни и может привести к поломке оборудования. Внимательно прочитайте данную инструкцию перед началом работы с оборудованием. Сборку и подключение осуществлять только когда аппарат отключен от сети.

1. Подсоедините и закрепите клемму обратного кабеля к разъему (-) источника тока;
2. Подсоедините зажим обратного кабеля к свариваемой детали;
3. Подсоедините и закрепите клемму сварочного кабеля к разъему (+) источника тока;
4. При необходимости подключите дистанционный регулятор;
5. Подключите источник тока к сети;
6. Включите источник тока;
7. Нажимая кнопку , выберите **"SMAW"**;
8. Вращая регулятор , задайте форсаж дуги MMA сварки;
9. Вращая регулятор , задайте силу тока MMA сварки;
10. Начните сварку (Рис. 4-6-7).

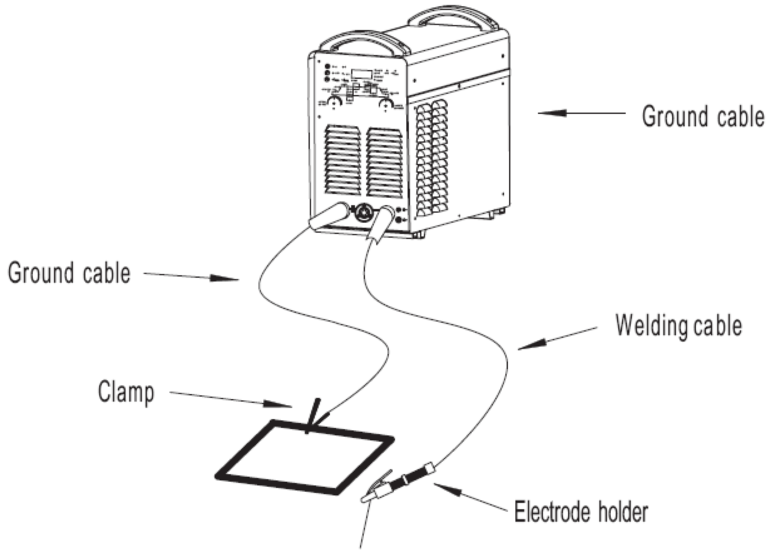


Рис. 4-6-7: Подключения при ММА сварке

● **Функция горячего старта**

Настройте время и силу тока горячего старта.

Преимущества:

- Облегчает зажигание дуги, даже для электродов с трудными свойствами
- Лучше проплавление холодного металла в начале сварки, меньше риск растрескивания
- Предотвращает появление шлаковых включений в начале сварки

● **Параметры горячего старта:**

Время горячего старта – В режиме ММА нажмите кнопку  для входа в меню времени горячего старта, затем, вращая регулятор , задайте время горячего старта (Пределы: 0.02～200с, заводская настройка: 0.50с). (Рис. 4-6-8)

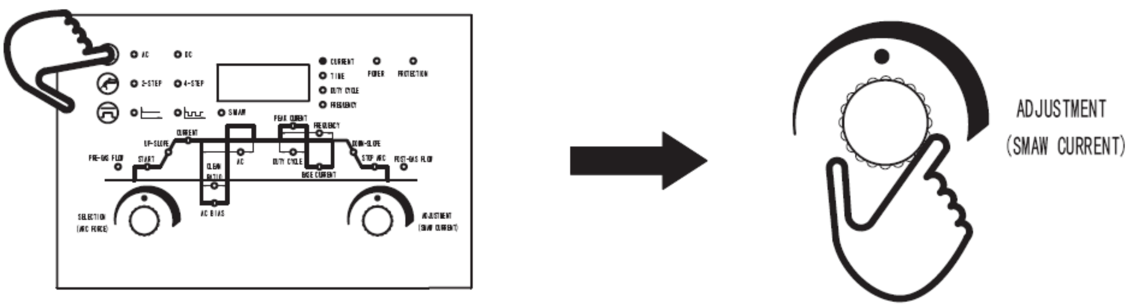


Рис. 4-6-8: Регулировка времени горячего старта

Ток горячего старта – В режиме ММА нажмите кнопку  для входа в меню тока горячего старта, затем, вращая регулятор , задайте силу тока горячего старта (Пределы: 10～200А, заводская настройка: 50А). (Рис. 4-6-9).

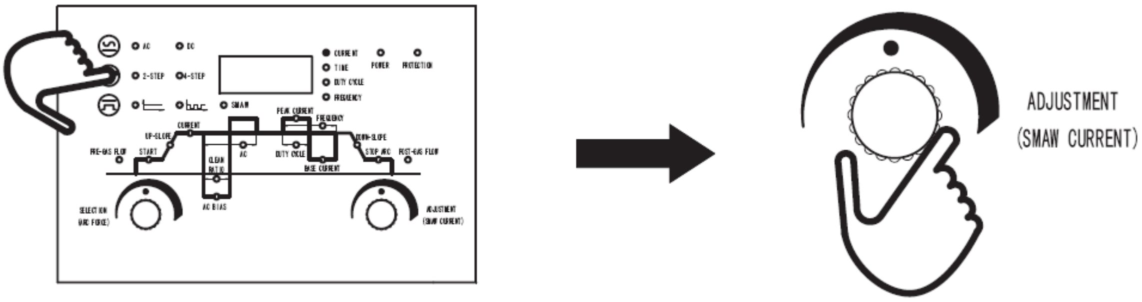


Рис. 4-6-9: Регулировка тока горячего старта

● Пример функции горячего старта

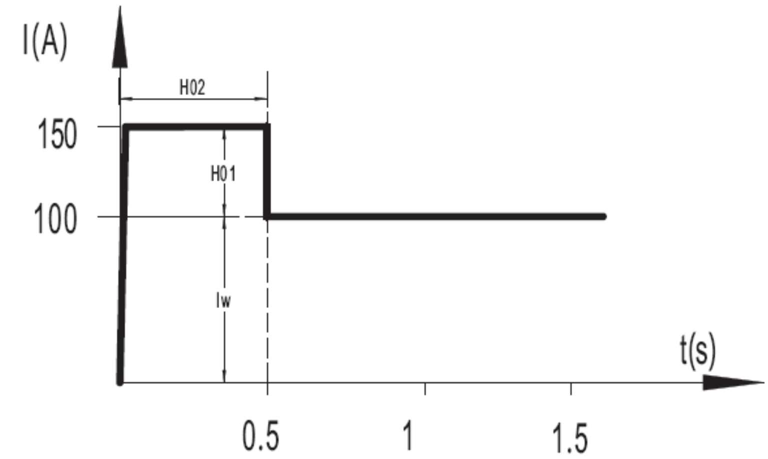


Рис. 4-6-10: Пример функции горячего старта

I_W …………Рабочее значение сварочного тока

H02 ………Время горячего старта

H01 ………Ток горячего старта

В течение времени горячего старта (H02) сварочный ток выше рабочего на заданное значение. Это значение (H01) на 10-200А выше заданного рабочего значения сварочного тока.

Пример: Рабочий сварочный ток задан 100А. Значение тока горячего старта (H01) задано 50А. В течение времени горячего старта (H02, например, 0.5с), сила тока будет 100А+50А=150А. (Рис. 4-6-10).

4-7 Технические характеристики

Модель	ATIG315PAC			
Сетевое напряжение	380В±10%/50 /60Гц	400В±10%/50 Гц	415В±10%/50 Гц	220В±10%/60 Гц
Мощность сети (KBA)	9.3			
Ток сети(A)	20	19	18.3	34.5
Цикл ПВ (%)	60			
КПД (%)	79			
Коэффициент мощности	0.95			
Габариты (мм）	655×325×560			
Масса (кг)	40			
Класс изоляции	H			

Таблица 4-7-1: Технические характеристики ATIG315PAC

Модель	ATIG500PAC			
Сетевое напряжение	380В±10%/50/60 Гц	400В±10%/50 Гц	415В±10%/50 Гц	440В±10%/50 Гц
Мощность сети (KBA)	18.2			
Ток сети(A)	39	37.5	35.7	33.7
Цикл ПВ (%)	60			
КПД (%)	77			
Коэффициент мощности	0.95			
Габариты (мм）	665×353×778			
Масса (кг)	70			
Класс изоляции	H			

Таблица 4-7-2: Технические характеристики ATIG500PAC

Модель	ATIG630PAC			
Сетевое напряжение	380В±10%/50/60 Гц	400В±10%/50 Гц	415В±10%/50 Гц	/
Мощность сети (KBA)	34.9			
Ток сети(A)	53	50.4	48.5	/
Цикл ПВ (%)	60			
КПД (%)	77			
Коэффициент мощности	0.95			
Габариты (мм）	690×385×825			
Масса (кг)	88.5			
Класс изоляции	H			

Таблица 4-7-3: Технические характеристики ATIG630PAC

4-8 Список основных деталей

● ATIG315PAC

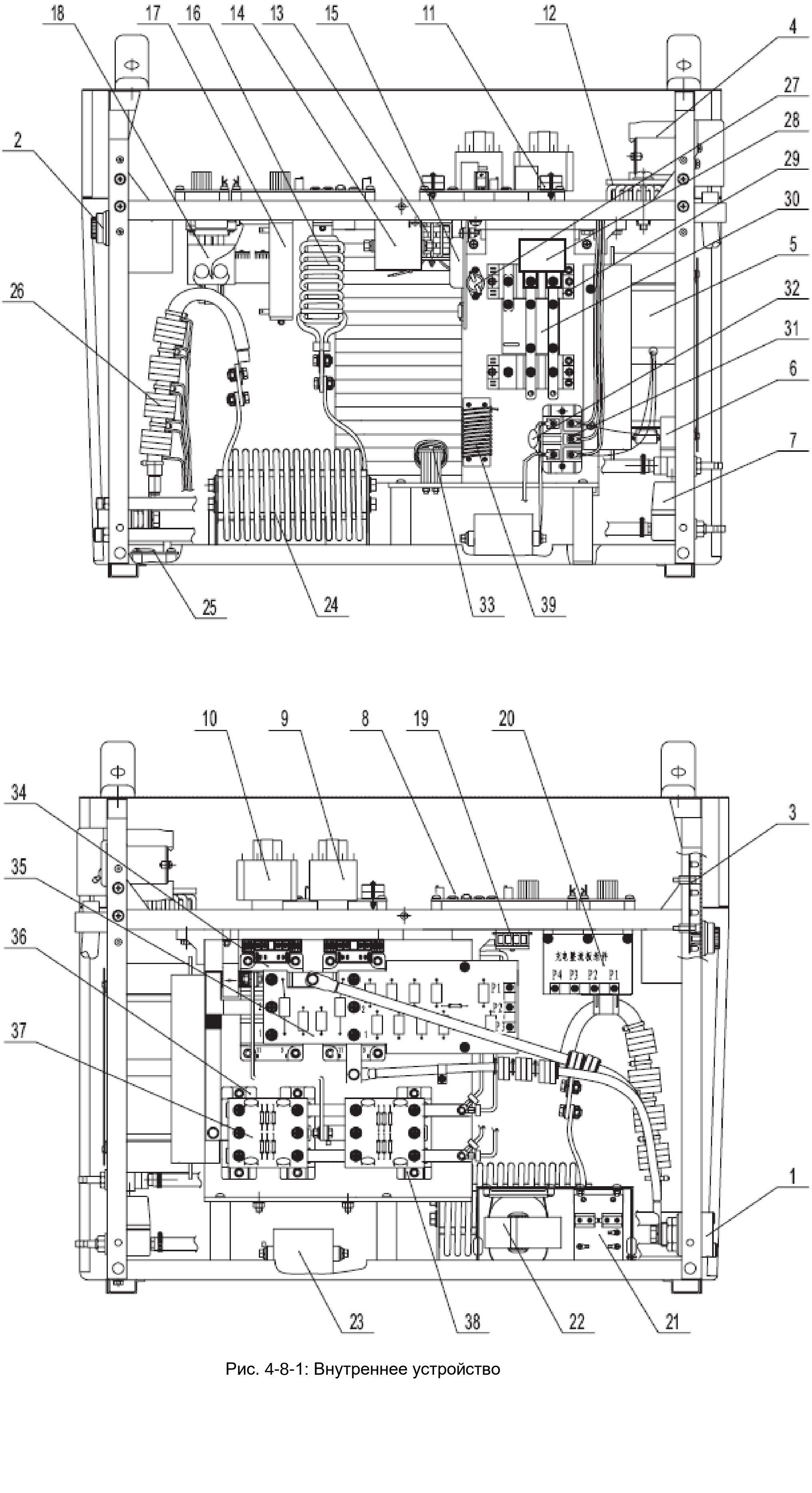
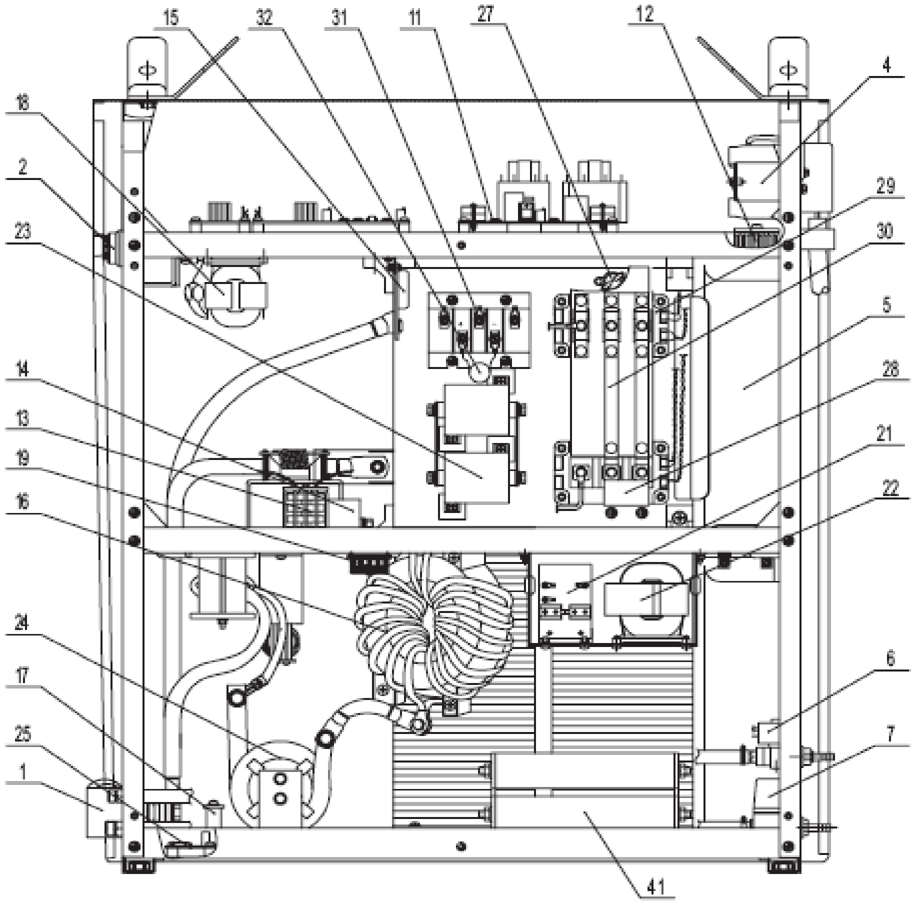


Рис. 4-8-1: Внутреннее устройство

№	Наименование	Артикул	Примечание
1	Quick plug	740002-00038,	380V/50Hz
		740002-00037,	380V/50Hz
2	Potentiometer	720031-00071,	380V/50Hz
3	Display board	220503-00017,	380V/50Hz
4	Circuit breaker	745011-00021,	380V/50Hz
5	Fan	746001-00017,	380V/50Hz
6	Solenoid valve	752001-00007,	380V/50Hz
7	Water flow switch	745005-00003,	380V/50Hz
8	Main control board	210580-00108,	380V/50Hz
9	Power transformer	763001-00043,	380V/50Hz
10	AC/DC power transformer I	763003-00017,	380V/50Hz
11	Drive board	210310-00032,	380V/50Hz
12	Input anti-common-mode inductor	220467-00011,	380V/50Hz
13	Resonant inductor	220521-00006,	380V/50Hz
14	Polypropylene capacitor 4uf 500VAC	722001-00073,	380V/50Hz
15	Current transformer	220149-00028,	380V/50Hz
16	Main transformer	220629-00018,	380V/50Hz
17	Wire-wound resistor 50W, 30Ω	720005-00028	380V/50Hz
18	Isolation transformer	763003-00023	380V/50Hz
19	Charging inductor	220095-00001	380V/50Hz
20	Charging rectifier board	220089-00004	380V/50Hz
21	Arc starting board	220575-00003	380V/50Hz
22	High leakage reactance transformer	763003-00018	380V/50Hz
23	Polypropylene capacitor 20uf 1400V	722001-00070	380V/50Hz
24	Output reactor	763004-00112	380V/50Hz
25	Rack capacitor board	220293-00023	380V/50Hz
26	Voltage boosting transformer	220431-00014	380V/50Hz
27	Temperature relay	745008-00006	380V/50Hz
28	Polypropylene capacitor 0.47uf,1200VAC	722001-00067	380V/50Hz
29	IGBT module	735007-00046	380V/50Hz
30	IGBT protection board	220005-00089	380V/50Hz
31	Three phase rectifier board	735005-00010	380V/50Hz
32	Varistor	720021-00017	380V/50Hz
33	Current exchange inductor	220281-00008	380V/50Hz
34	Secondary IGBT components	220221-00001	380V/50Hz
35	Secondary IGBT protection board	220215-00001	380V/50Hz
36	Output diode module MMF200S060DK	735006-00055	380V/50Hz
37	Diode protection board	220233-00004	380V/50Hz
38	Output diode module MMF200S060DA	735006-00056	380V/50Hz
39	Commutating inductor	220287-00001	380V/50Hz

Таблица 4-8-1: Список основных деталей

● **ATIG500PAC**



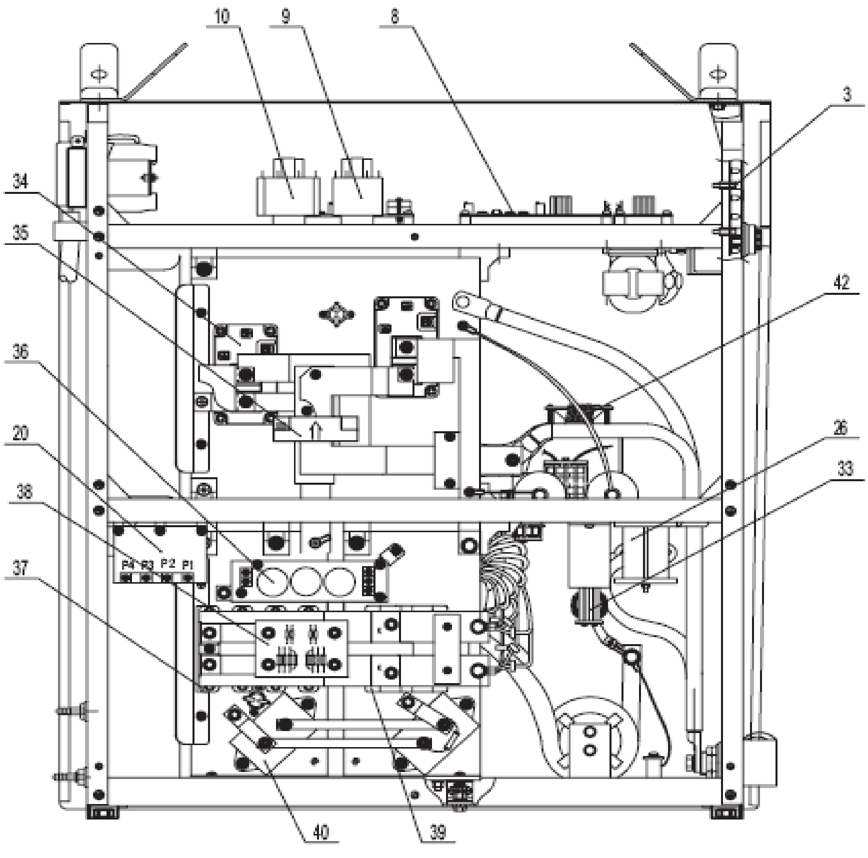


Рис. 4-8-2: Внутреннее устройство

№	Наименование	Артикул	Примечание
1	Quick plug	740004-00053	380V/50Hz
2	Potentiometer	720031-00071	380V/50Hz
3	Display board	220503-00017	380V/50Hz
4	Circuit breaker	745011-00022	380V/50Hz
5	Fan	746001-00017	380V/50Hz
6	Solenoid valve	752001-00007	380V/50Hz
7	Water flow switch	745005-00003	380V/50Hz
8	Main control board	210580-00114	380V/50Hz
9	Power transformer	763001-00043	380V/50Hz
10	AC/DC power transformer I	763003-00017	380V/50Hz
11	Drive board	210310-00032	380V/50Hz
12	Input anti-common-mode inductor	220467-00012	380V/50Hz
13	Resonant inductor	220521-00020	380V/50Hz
14	Polypropylene capacitor 5uf 500VAC	722001-00074	380V/50Hz
15	Current transformer	220149-00035	380V/50Hz
16	Main transformer	220629-00019	380V/50Hz
17	Wire-wound resistor 20W,1KΩ	720005-00016	380V/50Hz
18	Isolation transformer	763003-00023	380V/50Hz
19	Charging inductor	220095-00001	380V/50Hz
20	Charging rectifier board	220089-00004	380V/50Hz
21	Arc starting board	220575-00003	380V/50Hz
22	High leakage reactance transformer	763003-00018	380V/50Hz
23	Polypropylene capacitor 20uf 1400V	722001-00070	380V/50Hz
24	Output reactor	763004-00033	380V/50Hz
25	Rack capacitor board	220293-00023	380V/50Hz
26	Voltage boosting transformer	220431-00015	380V/50Hz
27	Temperature relay	745008-00007	380V/50Hz
		745008-00008	380V/50Hz
28	Polypropylene capacitor 0.47uf,1200VAC	722001-00014	380V/50Hz
29	IGBT module	735007-00038	380V/50Hz
30	IGBT protection board	220005-00007	380V/50Hz
31	Three phase rectifier board	735005-00003	380V/50Hz
32	Varistor	720021-00017	380V/50Hz
33	Current exchange inductor	220281-00008	380V/50Hz
34	IGBT module	735007-00024	380V/50Hz
35	Current sensor	753001-00011	380V/50Hz
36	Discharging board	220533-00003	380V/50Hz
37	Fast recovery diode module DKR200AB60	735006-00029	380V/50Hz
38	Diode protection board	220233-00002	380V/50Hz
39	Fast recovery diode module FRS300BA50(W)	735006-00053	380V/50Hz
40	Polypropylene capacitor 40uf 1250VDC	722001-00068	380V/50Hz
41	Power resistor 200W 100Ω	720006-00035	380V/50Hz
42	Commutating inductor	220287-00003	380V/50Hz

Таблица 4-8-2: Список основных деталей

● **ATIG630PAC**

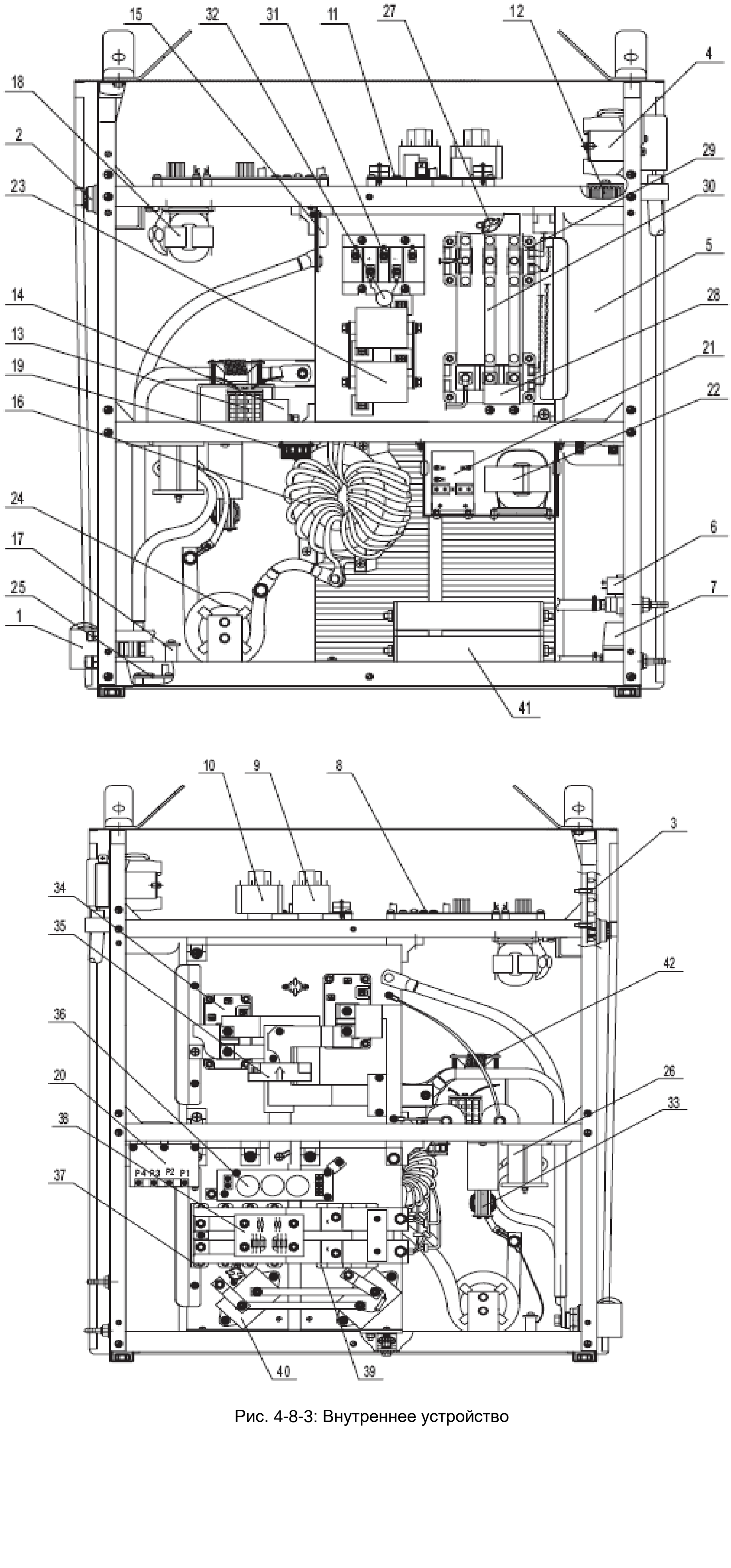


Рис. 4-8-3: Внутреннее устройство

№	Наименование	Артикул	Примечание
1	Quick plug	740004-00053	380V/50Hz
		740004-00052	380V/50Hz
2	Potentiometer	720031-00071	380V/50Hz
3	Display board	220503-00017	380V/50Hz
4	Circuit breaker	745011-00026	380V/50Hz
5	Fan	746001-00027	380V/50Hz
6	Solenoid valve	752001-00007	380V/50Hz
7	Water flow switch	745005-00003	380V/50Hz
8	Main control board	210580-00108	380V/50Hz
9	Power transformer	763001-00043	380V/50Hz
10	AC/DC power transformer I	763003-00017	380V/50Hz
11	Drive board	210310-00032	380V/50Hz
12	Input anti-common-mode inductor	220467-00004	380V/50Hz
13	Resonant inductor	220521-00021	380V/50Hz
14	Polypropylene capacitor 6uf 500VAC	722001-00075	380V/50Hz
15	Current transformer	220149-00007	380V/50Hz
16	Main transformer	220629-00045	380V/50Hz
17	Wire-wound resistor 20W,1KΩ	720005-00016	380V/50Hz
18	Isolation transformer	763003-00023	380V/50Hz
19	Charging inductor	220095-00001	380V/50Hz
20	Charging rectifier board	220089-00004	380V/50Hz
21	Arc starting board	220575-00003	380V/50Hz
22	High leakage reactance transformer	763003-00018	380V/50Hz
23	Polypropylene capacitor 20uf 1400V	722001-00070	380V/50Hz
24	Output reactor	763004-00036	380V/50Hz
25	Rack capacitor board	220293-00023	380V/50Hz
26	Voltage boosting transformer	220431-00012	380V/50Hz
27	Temperature relay	745008-00007	380V/50Hz
		745008-00008	380V/50Hz
28	Polypropylene capacitor 0.47uf,1200VAC	722001-00014	380V/50Hz
29	IGBT module	735007-00073	380V/50Hz
30	IGBT protection board	220005-00008	380V/50Hz
31	Three phase rectifier board	735005-00003	380V/50Hz
32	Varistor	720021-00017	380V/50Hz
33	Current exchange inductor	220281-00012	380V/50Hz
34	IGBT module	735007-00025	380V/50Hz
35	Current sensor	753001-00011	380V/50Hz
36	Discharging board	220533-00003	380V/50Hz
37	Fast recovery diode module DKR200AB60	735006-00029	380V/50Hz
38	Diode protection board	220233-00002	380V/50Hz
39	Fast recovery diode module FRS300BA50(W)	735006-00053	380V/50Hz
40	Polypropylene capacitor 40uf 1250VDC	722001-00068	380V/50Hz
41	Power resistor 200W 100Ω	720006-00039	380V/50Hz
42	Commutating inductor	220287-00004	380V/50Hz

Таблица 4-8-3: Список основных деталей

5- НЕИСПРАВНОСТИ

Внимание! Приведенные ниже неисправности иногда возникают в процессе работы в ходе выполнения TIG и MMA сварки.

No.	Неисправность	Причина	Устранение
1	Аппарат включен, светоиндикаторы не горят	●Обрыв фазы	●Проверьте провода и детали
		●Предохранитель (2A) сгорел	●Проверьте вентилятор, трансформатор и плату управления
		●Обрыв сети	●Проверьте сеть
2	Автомат отключается без работы под большой нагрузкой	●IGBT модуль или 3-фазный выпрямитель повреждены	●Проверить и заменить
		●Короткое замыкание	●При повреждении IGBT модуля проверить 12Ω и 5.1Ω резисторы SR160 платы управления
3	Скачки сварочного тока	●Обрыв фазы	●Проверьте подключение
		●Повреждена плата управления	●Проверьте и замените плату управления
4	Сварочный ток не регулируется	●Поврежден кабель управления	●Проверить и заменить
		●Повреждена плата управления	
		●Повреждена педаль	
5	Скачок напряжения, E04 (или 804)	● Превышение сварочного тока	●Остановить сварку и подождать, пока вентилятор охладит аппарат
		●Перегрев	
		●Повреждено температурное реле	● Заменить температурное реле
6	Ошибка триггера горелки, E02 (или 805)	● Триггер нажат без сварки слишком долго	●Отпустите триггер, попробуйте еще раз
		●Поврежден триггер или педаль	●Проверить и заменить горелку (педаль)
7	Повреждение системы жидкостного охлаждения, E09 (or 806)	●Поврежден бак, клапаны, шланги или горелка	●Проверить и починить

Таблица 8-1: Неисправности

6-ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

- **Перед вскрытием аппарата**

Внимание! Удар электрическим током опасен для жизни. Перед выполнением сервисного обслуживания:

- Отключите аппарат от сети
- Исключите случайное включение аппарата другими людьми, при необходимости используйте предупреждающие знаки.
- Убедитесь, что все конденсаторы аппарата разряжены.
- Винты выполняют также функцию заземления. Не используйте винты, которые не могут выполнять функции заземления.

Техобслуживание

Следуйте данным инструкциям, чтобы продлить срок службы аппарата.

- Проводите техобслуживание с регулярными интервалами времени (см “Правила безопасности”)
- Открывайте аппарат и продувайте его сжатым воздухом низкого давления для очистки от пыли не реже 2 раз в год.
- При наличии большого количества пыли прочистите также вентилятор

Техобслуживание горелки с жидкостным охлаждением:

- Проверьте шланги
- Проверьте уровень и чистоту охлаждающей жидкости
- Чаще проверяйте поток жидкости

- **Ежедневное ТО**

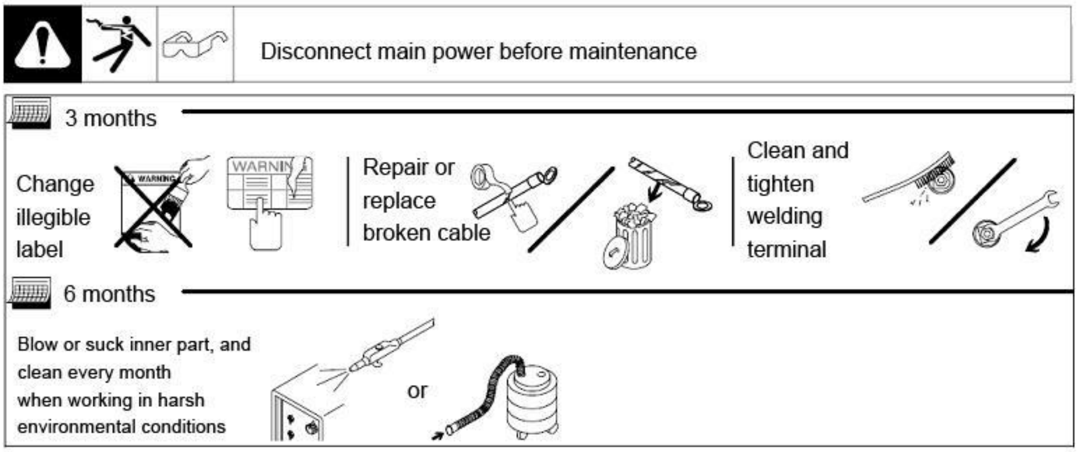


Рис. 9-1: Ежедневное техобслуживание