

Инструкция по эксплуатации

AMIG 210 PM



Operating Features:



Уважаемый пользователь!

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

Правильная и 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

AMIG210PM

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 закрасивать.



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 незаизолированными 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 не заизолированным 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, когда 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 привлечь 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.

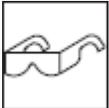
В процессе использования баллона или его подключения к использованию защитные колпачки клапанов должны всегда находиться на своем месте.



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 ограждающие установки закрытыми и установленными в нужном месте.

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

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



Чрезмерное использование может приводить к перегреву устройства. Использовать оборудование следует только в течение его рабочего цикла. Перед тем как снова начать сварку, необходимо снизить 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 особенности.....	8
1-1 Свойства источника тока	8
1-2 Принцип работы источника тока	8
1-3 Вольт-амперные характеристики	9
1-4 Цикл ПВ	9
1-5 Применение	10
1-6 Предупреждающий ярлык.....	10
2 – Свойства моделей	10
3 - Перед вводом в эксплуатацию.....	11
3-1 Запрет использования не по назначению.....	11
3-2 Правила установки аппарата.....	11
3-3 Подключение источника тока	11
3-4 Сварочные кабели	12
4 – AMIG210PM	13
4-1 Конфигурация аппарата.....	13
4-2 Основные блоки	13
4-3 Панель управления.....	14
4-4 Интерфейс.....	16
4-5 Коды программ	18
4-6 Подменю	19
4-7 Сброс до заводских настроек	22
4-8 Сборка и подключение.....	22
4-9 Технические характеристики	25
4-10 Детализация	26
5 - Неисправности.....	27
6 - Техобслуживание.....	29

1-Основные особенности

1-1 Особенности источника тока

Многофункциональный инверторный сварочный аппарат AMIG210PM может использоваться для MIG/MAG и порошковой сварки. Обладает функцией STICK, Lift TIG. Сварочный аппарат обладает отличными статико-динамическими характеристиками.

Особенности:

- Режим двойного импульса
- Понятный интерфейс, синергетическое управление, простые настройки
- Широкий набор синергетических программ в стандартной комплектации
- Широкий диапазон регулировок
- Стабильное зажигание дуги и отжиг конца проволоки после окончания сварки
- Многоступенчатая защита
- Встроенный механизм подачи проволоки
- Компактные габариты и малый вес для комфортной работы

1-2 Принцип работы источника тока

В данной серии сварочного оборудования применена IGBT-инверторная технология плавного пуска, что обеспечивает значительное увеличение скорости отклика источника тока, а также снижение габаритов и повышение уровня энергосбережения. Схема управления обеспечивает контроль за нестабильностью параметров при сварке, легкий поджиг дуги и стабильность процесса сварки при изменении внешних условий (скачки напряжения в электрической сети, разность длины выходных кабелей и т.п.). Принципиальная блок-схема оборудования приведена на рис. 1-2-1:

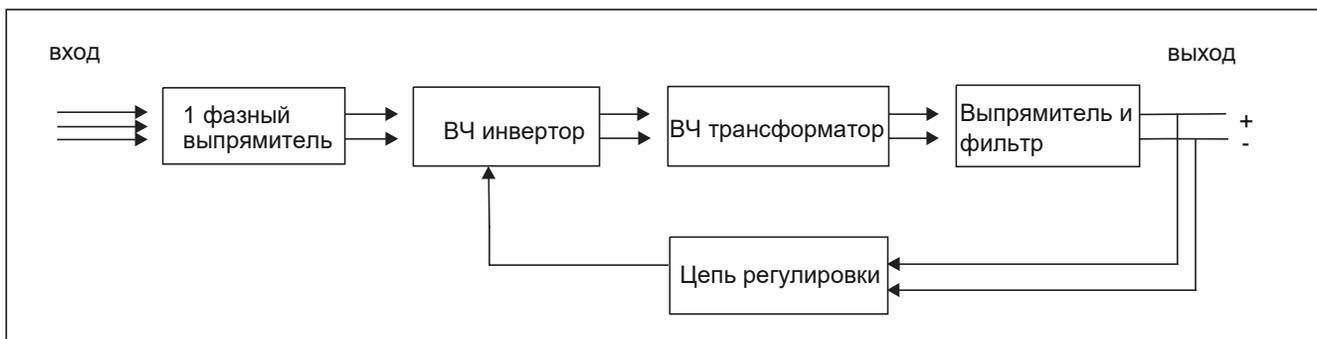


Рис. 1-2-1: Принципиальная блок-схема

1-3 Вольт-амперные характеристики

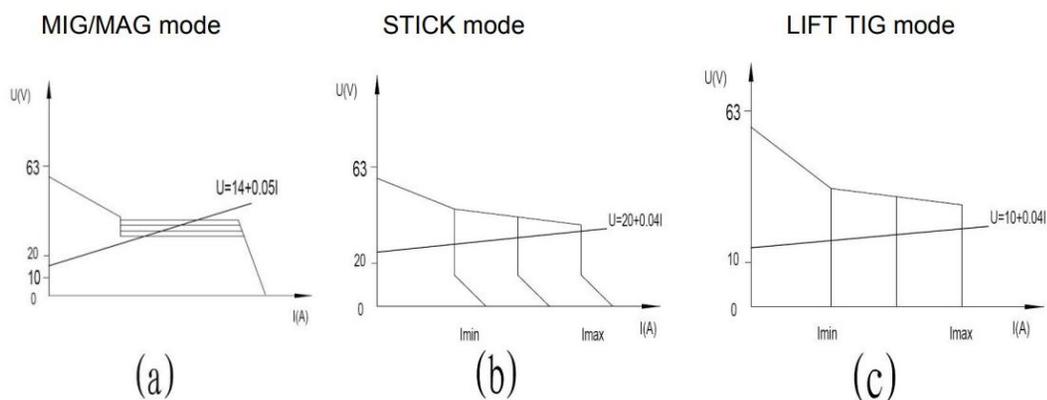


Рисунок 1-3-1: Выходные характеристики

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 останавливается, вентилятор продолжает работать.

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

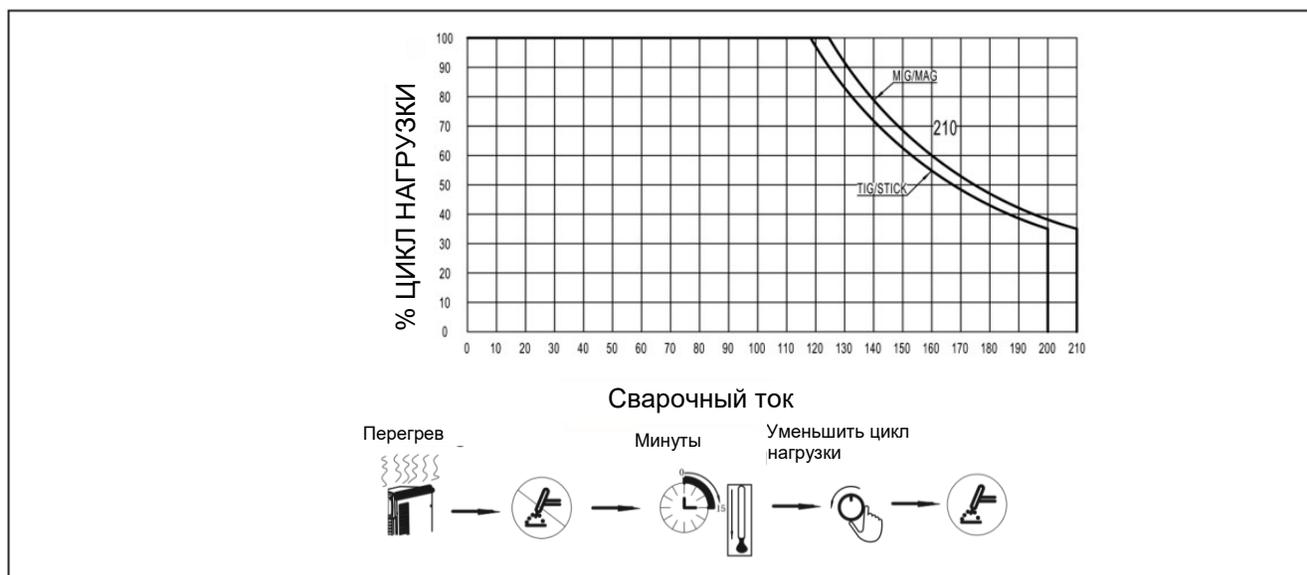


Рисунок 1-4-1: Цикл ПВ

1-5 Применение

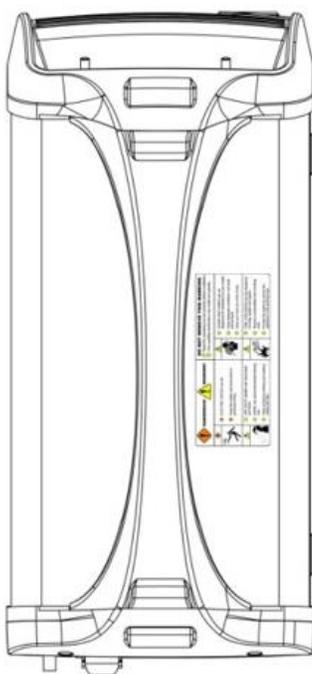
Источник питания данной серии может использоваться для сварки углеродистой стали, нержавеющей стали, алюминия и сплава Al-Ti сплошной проволокой (Ф0.6, Ф0.8, Ф1.0, Ф1.2 мм) и порошковой проволокой (Ф0.8, Ф1.0, Ф1.2 мм)

Основные области применения:

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

1-6 Предупреждающий ярлык

Предупреждающий ярлык наклеен на поверхности аппарата и не может быть удалён или закраснен.



DANGEROUS!		WARNING!		DO NOT REMOVE THIS MARKING <ul style="list-style-type: none"> ● Read the operating manual carefully before installation. ● Only qualified electricians may install and operate. 	
	<ul style="list-style-type: none"> ● ELECTRIC SHOCK can kill. ● Keep the welder and work piece in good grounding. 		<ul style="list-style-type: none"> ● GASES AND FUMES can be dangerous & hazardous to your health. ● Keep adequate ventilation, anti-dust and exhaust. ● Keep your head out of the fumes. 		
	<ul style="list-style-type: none"> ● ARC RAYS, Spatter can injure eyes and skins. ● NOISE can cause permanent hearing loss. ● Wear protective clothing and welding shield with filter. 		<ul style="list-style-type: none"> ● FIRE, EXPLOSION can be caused by hot slag, spatter and sparks. ● Remove combustibles from working area. ● Provide fire watch as well as fire appliance in the working area. 		

DANGEREUX!		AVERTISSEMENT!		NE RETIREZ PAS CE MARQUAGE <ul style="list-style-type: none"> ● Lire les instructions attentivement avant l'installation. ● Seulement les électriciens qualifiés devraient installer et faire fonctionner ces dispositifs. 	
	<ul style="list-style-type: none"> ● Un choc électrique peut entraîner des blessures graves voir mortelles. ● Installer le dispositif de mise à terre conformément aux normes d'application. 		<ul style="list-style-type: none"> ● Respirer les fumées de soudage peut être dangereux pour votre santé. ● Conserver une ventilation adéquate, anti-poussière et échappement. ● Gardez la tête hors des vapeurs. 		
	<ul style="list-style-type: none"> ● Les rayons de l'arc peuvent provoquer des brûlures oculaires ou cutanées. ● NOISE peut entraîner une perte permanente et auditive. ● Porter un vêtement de protection et un écran de soudure avec filtre. 		<ul style="list-style-type: none"> ● Les étincelles de soudage peuvent une explosion ou un incendie. ● Ne jamais souder à proximité de matériaux inflammables. ● Fournir une montre incendie ainsi qu'un appareil anti-incendie dans la zone de travail. 		

Рисунок 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.

PM

Это многофункциональный инверторный сварочный аппарат, может использоваться для MIG/MAG, FCAW-S, STICK и функции Lift TIG. Встроенный механизм подачи проволоки с катушкой 5 кг, закрытый тип, малый размер, легкий вес и простота старта дуги, стабильная длина дуги, красивое формирование сварочного шва и возможность непрерывной регулировки сварочного тока.

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 указанных методов 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 (Опционально IP23S).



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.
- Сетевые кабели и розетки поставляемые с источником тока могут применяться строго в соответствии с указанными техническими характеристиками.



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 сварке обратите внимание на следующее:

- а. Сварочные кабели должны быть максимально короткими;
- б. При использовании длинных кабелей руководствуйтесь схемами на Рис. 3-4-1.

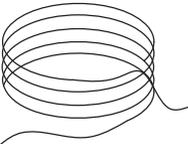
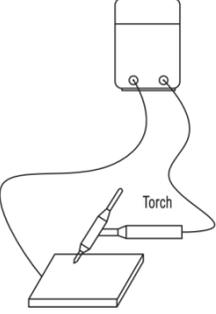
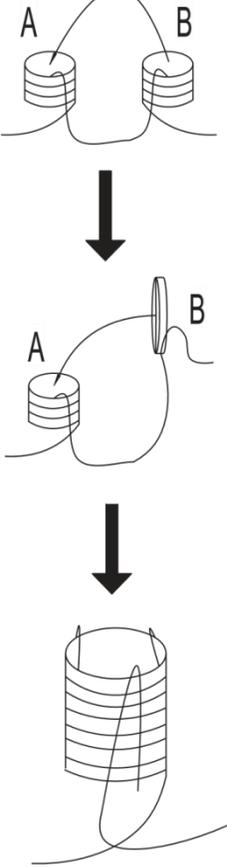
<p>Неправильно Сварочный и обратный кабели свернуты в одну катушку.</p>	
<p>Правильно Распрямить сварочный и обратный кабель и расположить по возможности ближе друг у другу.</p>	
<p>Правильно Если сварочные кабели необходимо свернуть, сверните сварочный кабель и кабель заземления в отдельные бухты с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

Рисунок 3-4-1: Сварочные кабели

4-AMIG210PM

4-1 Конфигурация аппарата

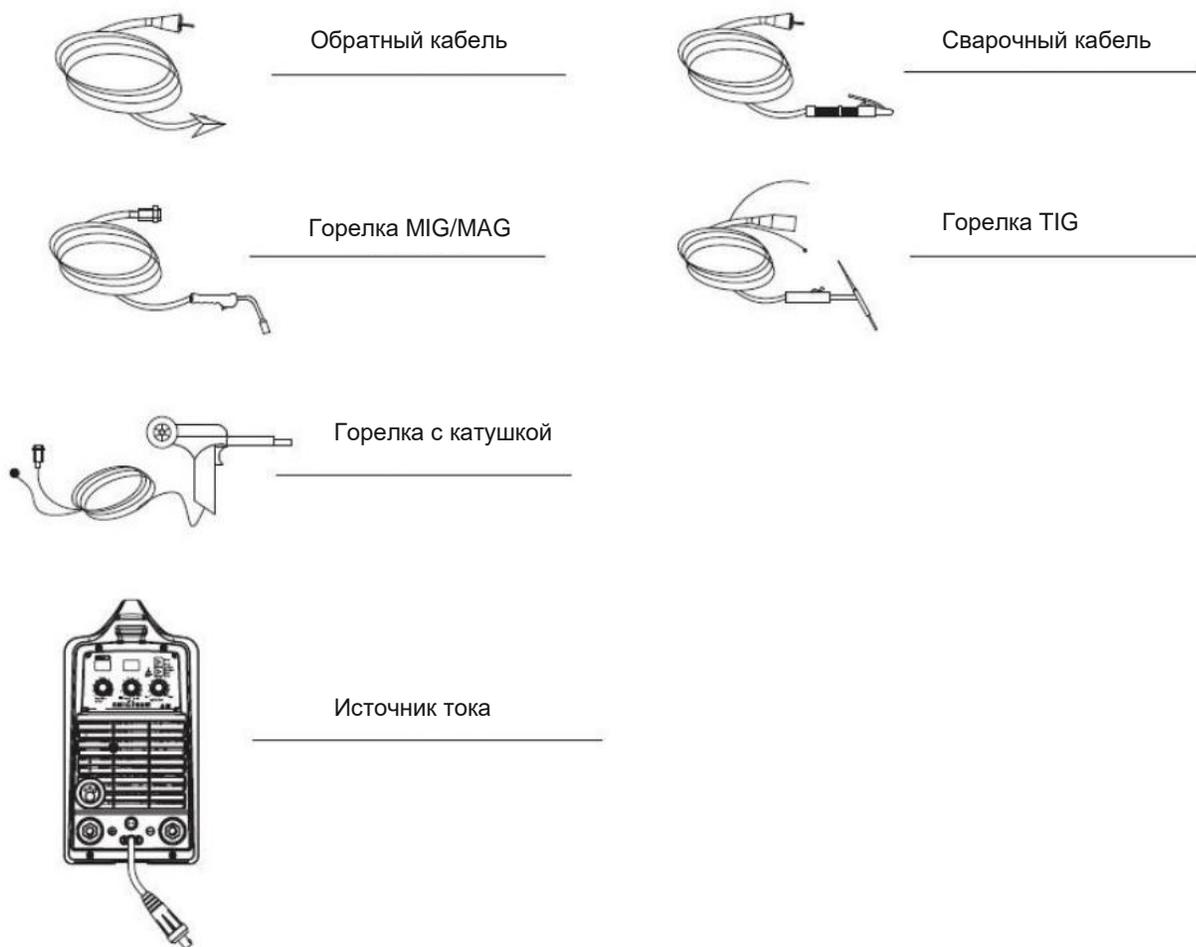


Рисунок 4-1-1: Конфигурация аппарата

4-2 Основные блоки

MIG/MAG

Источник тока

Обратный кабель

Сварочная горелка MIG/MAG

- Редуктор, газовый шланг, газовый баллон (для обеспечения защитным газом)

FCAW-S

Источник тока

Обратный кабель

Сварочная горелка MIG/MAG

STICK

Источник тока

Обратный кабель

Сварочный кабель с электрододержателем

- Электрод

Lift TIG

Источник тока

Обратный кабель

- Горелка TIG

- Редуктор, газовый шланг, газовый баллон (для обеспечения защитным газом)

4-3 Панель управления

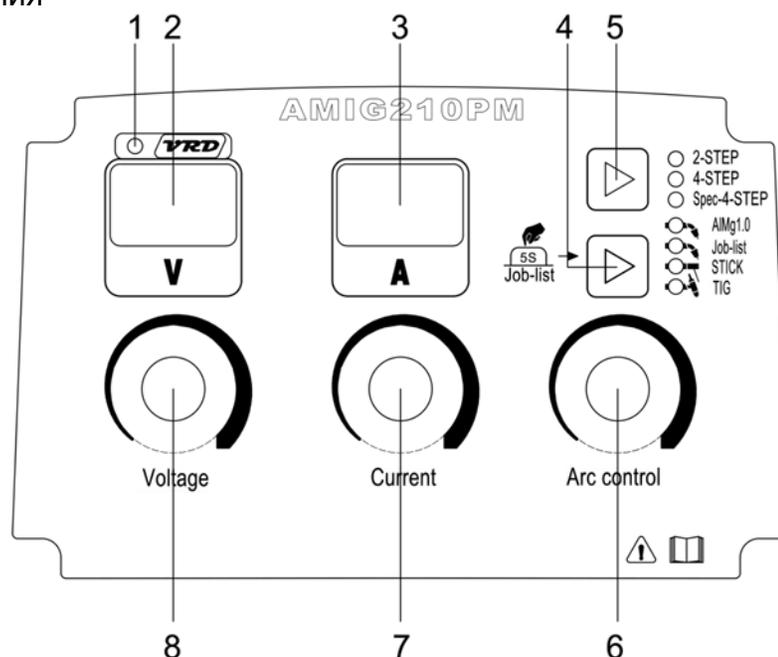


Рисунок 4-3-1: Панель управления

1. Индикатор VRD

VRD является устройством защиты от поражения электрическим током в режиме STICK, но также следует обратить внимание на требования безопасной эксплуатации в данном руководстве.

2. Индикатор напряжения

В режиме открытой нагрузки отображается заданное напряжение (ТОЛЬКО в режиме Manual MIG/ Synergic MIG);

Во время сварки отображается фактическое сварочное напряжение.

3. Индикатор тока/список программ в памяти

При открытой нагрузке, ручной режим MIG, отображение скорости подачи проволоки;

При открытой нагрузке, режим Synergic MIG, отображение кода программы;

Отображение фактического сварочного тока при сварке.

4. Кнопка выбора режима сварки

Переключение режима сварки между ALmg 1.0/код программы/ STICK/ LIFT TIG, загорится соответствующий индикатор;

ALmg 1.0 режим: алюминий Ф 1.0 сварочный материал код программы;

Код программы: вы можете вызвать необходимую программу соответствии с табличкой на боковой панели.

STICK: режим сварки SMAW;

LIFT TIG: режим сварки Lift TIG.

5. Кнопка выбора режима работы горелки

Режим работы сварочной горелки

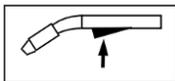


Рисунок 4-3-2: Нажмите кнопку

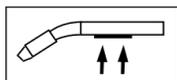


Рисунок 4-3-3: Удерживайте кнопку

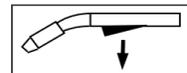


Рисунок 4-3-4: Отпустите кнопку

тактный режим

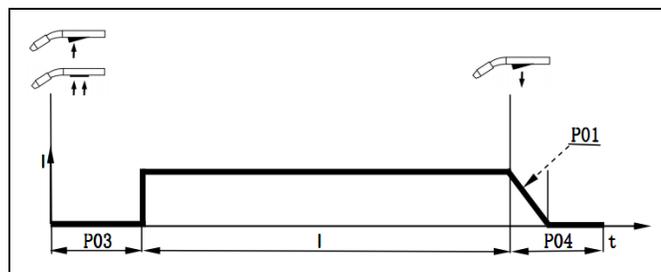


Рисунок 4-3-5: 2-тактный режим

- 4-тактный режим

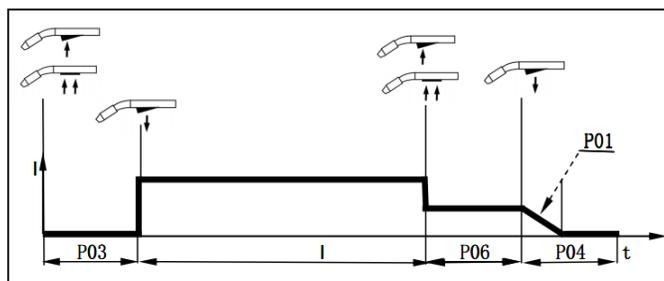


Рисунок 4-3-6: 4-тактный режим

- Специальный 4-тактный режим

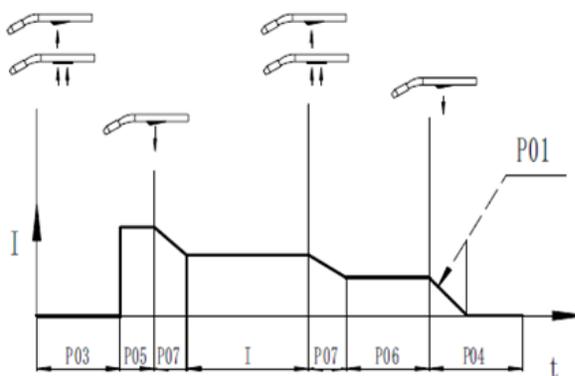


Рисунок 4-3-7: Специальный 4-тактный режим

6. Регулятор индуктивности

В режиме MIG используется для регулировки мягкости дуги. При увеличении заданного значения индуктивности дуга становится мягкой, брызг мало; при уменьшении заданного значения индуктивности дуга становится жесткой, проникновение сильное.

7. Регулятор тока

Используется для регулировки заданного сварочного тока. Поверните влево, чтобы уменьшить значение тока, поверните вправо, чтобы увеличить значение тока; нажмите на регулятор и поверните влево, чтобы быстро уменьшить значение тока, поверните вправо, чтобы быстро увеличить значение тока.

В режиме списка кодов программы, выберите код из таблицы 4-5 Коды программ.

8. Регулятор напряжения

В режиме MIG используется для регулировки заданного сварочного напряжения; поверните влево, чтобы уменьшить значение напряжения, поверните вправо, чтобы увеличить значение напряжения; нажмите на регулятор и поверните влево, чтобы быстро уменьшить значение напряжения, поверните вправо, чтобы быстро увеличить значение напряжения.

4-4 Интерфейс

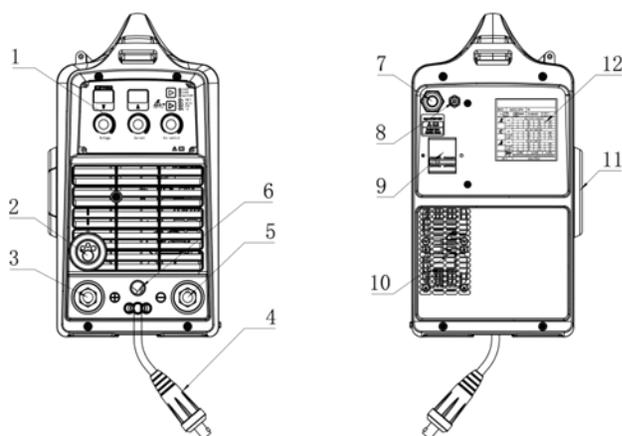


Рисунок 4-4-1: Интерфейс

1. Панель управления

2. Разъем горелки

Разъем европейского типа, для подключения MIG горелки.

3. Разъем силовой «+»

- MIG/MAG: подключение к сварочной горелке;
- FCAW-S/Lift TIG: подключение к заготовке через кабель заземления;
- STICK: подключение с электрододержателем.

4. Разъем для преобразования полярности

Используется для изменения полярности (положительной и отрицательной) сварочной горелки.

5. Разъем силовой «-»

- MIG/MAG, STICK: подключение к заготовке через кабель заземления;
- FCAW-S/Lift TIG: подключение к сварочной горелке.

6. Разъем управления

7. Кабель питания

8. Вход газа

9. Сетевой автомат

Включает аппарат в сеть. Также автоматически отключает аппарат от сети при перегрузке или при коротком замыкании.

10. Вентилятор

11. Окно обзора

12. Табличка

Боковая панель

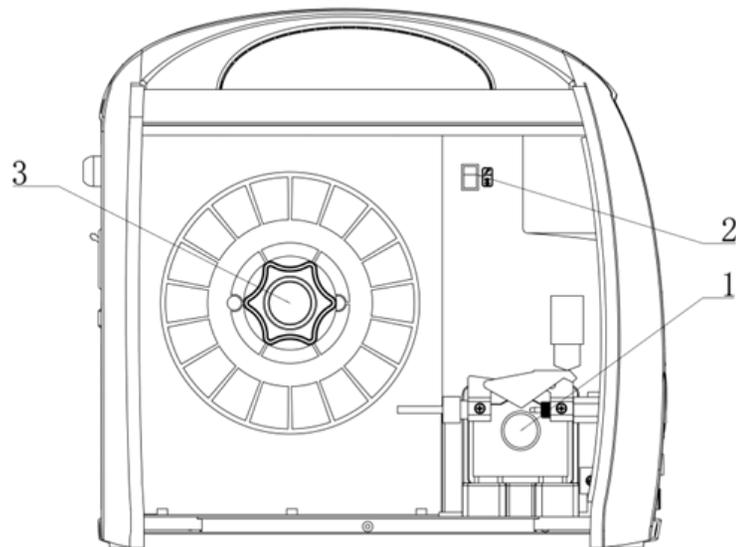


Рисунок 4-4-2: Боковая панель

1. Система подачи проволоки

Одноприводный механизм подачи проволоки, может сваривать сплошную и порошковую проволоку;

2. Переключатель выбора горелки MIG/MAG (Зарезервировано)

При использовании MIG/MAG горелки источник питания подает питание на систему подачи проволоки внутри сварочного аппарата;

При использовании катушечной горелки источник питания подает питание на катушечную горелку через гнездо управления на передней панели.

3. Шпуля для катушки проволоки

Подходит для катушки проволоки диаметром 100 мм, 200 мм.

4-5 Коды программ

Экспертная библиотека содержит программные коды импульсного MIG и CV MIG свариваемых материалов, дисплей напряжения показывает "Код", дисплей тока показывает код, такой как: "101"; программный код представляет собой 3-значную таблицу, значение каждой цифры следующее:

1: представляет материал сварочной проволоки, значение 0~8.

2: представляет импульсную/постоянного давления сварку в среде защитного газа, значение: 0 представляет PUSLE MIG, 1 представляет CV MIG;

При сварке углеродистой стали, 1 представляет CV MIG и защитный газ - смешанный газ, 2 представляет CV MIG сварку и защитный газ - CO₂, 100%.

3: представляет диаметр сварочной проволоки, значение: 1 - 0,8 мм, 2 - 1,0 мм, 3 - 1,2 мм.

---: Означает, что программа отсутствует и используется для модернизации.

Материал	Сварка	Диаметр проволоки	Код	Защитный газ
CS-0	PUSLE	0.8/1.0/1.2	001/002/003	82%Ar+18%CO ₂
	CV	0.8/1.0/1.2	011/012/013	82%Ar+18%CO ₂
	CV	0.8/1.0/1.2	021/022/023	100%CO ₂
SS-1	PUSLE	0.8/1.0/1.2	101/102/103	97.5%Ar+2.5%CO ₂
	CV	0.8/1.0/1.2	111/112/113	
CuAl-2	PUSLE	0.8/1.0/1.2	201/202/203	100%Ar
	CV	0.8/1.0/1.2	211/212/213	
CuSi-3	PUSLE	0.8/1.0/1.2	301/302/303	
	CV	0.8/1.0/1.2	311/312/313	
ALSi-4	PUSLE	0.8/1.0/1.2	401/402/403	
	CV	0.8/1.0/1.2	411/412/413	
ALMg-5	PUSLE	0.8/1.0/1.2	501/502/503	
	CV	0.8/1.0/1.2	511/512/513	
AL-6	PUSLE	0.8/1.0/1.2	601/602/603	
	CV	0.8/1.0/1.2	611/612/613	
CS-7 Flux core	PUSLE	0.8/1.0/1.2	701/702/703	82%Ar+18%CO ₂
	CV	0.8/1.0/1.2	711/712/713	
SS-8 Flux core	PUSLE	0.8/1.0/1.2	801/802/803	
	CV	0.8/1.0/1.2	811/812/813	
SS-A	PUSLE	0.8/1.0/1.2	A01/A02/A03	82%Ar+18%CO ₂
	CV	0.8/1.0/1.2	A11/A12/A13	

Таблица 4-5-1: Коды программ

1. Нажмите кнопку выбора режима сварки, загорится индикатор «Список программ», установите регулятор настройки напряжения в стандартную область;

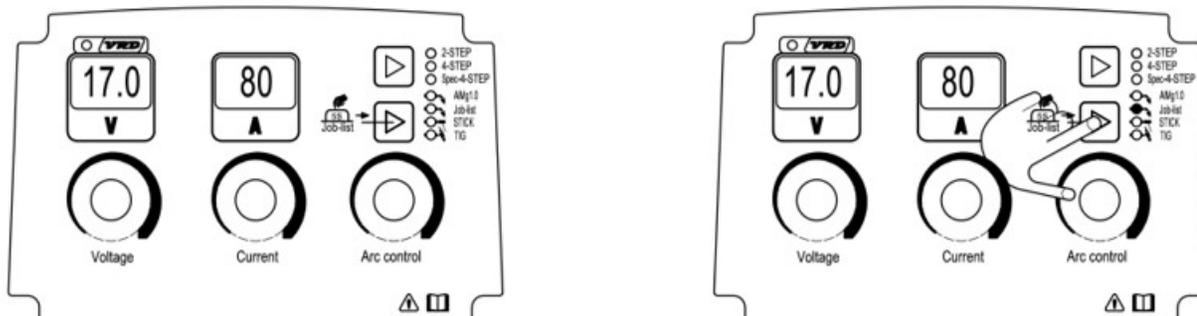


Рис. 4-5-1: Вход в меню списка программ

2. Нажмите и удерживайте кнопку выбора режима сварки 5 сек, чтобы войти в меню списка программ. В это время на дисплее напряжения отображается надпись "Job", а на текущем дисплее отображается ранее установленный код программы. Отрегулируйте регулятором напряжения значение первой цифры кода, от 0-8.

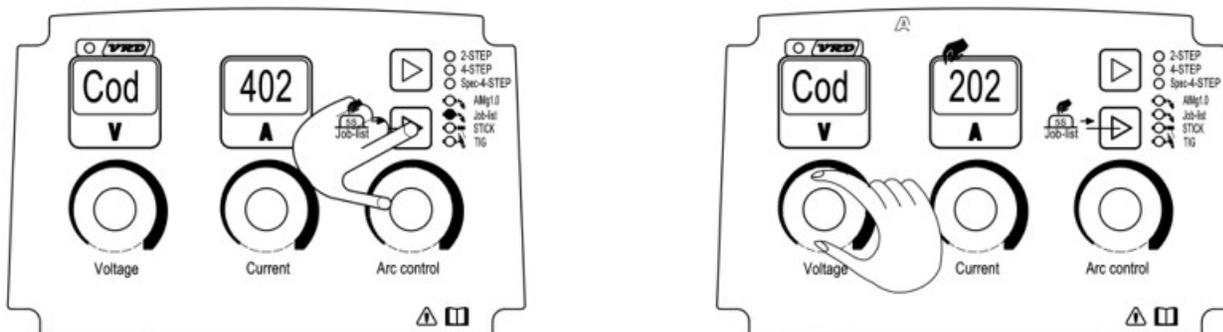


Рисунок 4-5-2: Регулировка списка программ

3. Отрегулируйте регулятором тока значения 2-й и 3-й цифры кода; Нажмите и удерживайте кнопку выбора режима сварки 5 сек для выхода из меню списка программ.

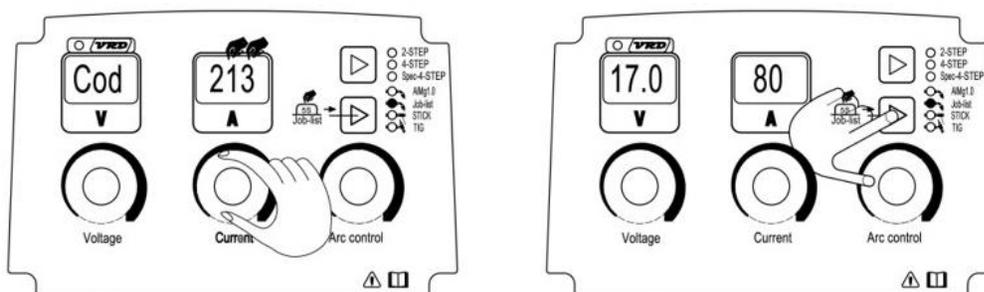


Рисунок 4-5-3: Настройка программ

4-6 Подменю

1. В режиме ожидания часто нажимайте кнопку "2-тактный/4-тактный режим работы горелки" в течение 5 сек, пока на дисплее не появится надпись "P01", что означает, что дисплей вошел в режим настройки подменю.

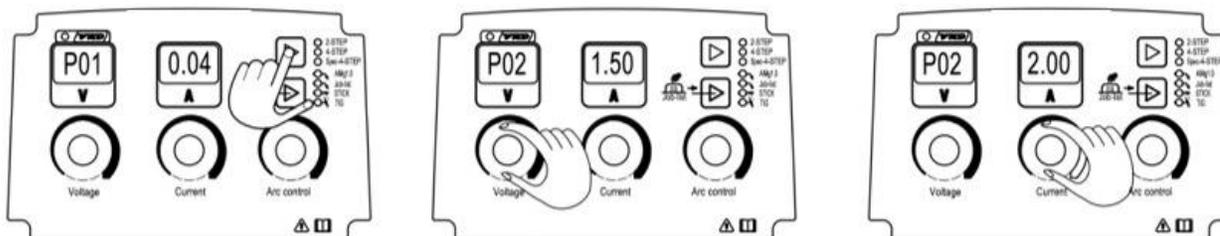


Рисунок 4-6-1: Вход в подменю

Рисунок 4-6-2: Регулировка параметров подменю

2. Установите регулятор напряжения на одном из параметров P01-P19; регулятором тока установите значение выбранного параметра.

3. Подождите 5 сек после завершения настройки, для автоматического выхода из подменю.

Параметр	Описание	Диапазон	Минимальное значение	По умолчанию
P01	Время отжига проволоки	0.01~2.00 сек	0.01 сек	0.04 сек
P02	Подача проволоки до возбуждения дуги	1.0~21.0 м/мин	0.1 м/мин	1.5 м/мин
P03	Время предварительной подачи газа	0.1~10.0 сек	0.1 сек	0.20 сек
P04	Время последующей подачи газа	0.1~ВКЛ	0.1 сек	1.0 сек
P05	Стартовые параметры	1~200%	1%	135%
P06	Заварка кратера	1~200%	1%	50%
P07	Время перехода	0.1~10.0 сек	0.1 сек	1.0 сек
P08	Время сварки точками	--	--	--
P09	Выбор цифрового/аналогового сигнала	ВКЛ	---	ВКЛ
P10	Выбор жидкостного охлаждения	--	---	--
P11	Частота двойного импульса	0.5~5.0 Гц	0.1 Гц	ВЫКЛ
P12	Длина дуги высоких импульсов	-50%~+50%	1	0
P13	Скорость подачи проволоки высоких импульсов	0~2 мин	0.1 мин	2 мин
P14	Скважность двойного импульса	10~90%	1%	50%
P15	Импульсный режим	--	---	--
P16	Время работы вентилятора после остановки дуги	--	--	--
P17	Время горячего старта при 2-тактном режиме	ВЫКЛ/0.1~10 сек	0.1 сек	ВЫКЛ
P18	Время заварки кратера при 2-тактном режиме	ВЫКЛ/0.1~10 сек	0.1 сек	ВЫКЛ
P19	Режим ручной регулировки (отключение синергетики)	ВЫКЛ/ВКЛ	---	ВЫКЛ

Таблица 4-6-1: Параметры подменю

Примечание! P11-P14 доступны при функции двойного импульса

- P01 Время отжига конца проволоки

Если данное время слишком большое, на конце проволоки образуется большая капля, если время слишком маленькое, проволока останется примерзшей к сварочному шву.

- P02 Замедление подачи проволоки перед сваркой

При слишком быстрой скорости подачи проволоки перед сваркой конец проволоки ударится о деталь, и дуга не загорится. При слишком медленной подаче проволоки, вероятно, оплавления контактного наконечника.

- P03 Время подачи газа перед сваркой

Слишком долгий продув перед сваркой увеличивает расход газа, при слишком коротком горелка плохо продуется и могут возникнуть поры в начале шва.

- P04 Время подачи газа после сварки

Слишком долгий продув в конце сварки увеличивает расход газа, при слишком коротком горелка плохо продуется и могут возникнуть поры в кратере в конце шва.

- P05 Горячий старт, длина дуги

Специальный 4-тактный режим, горячий старт, задайте отличие в процентах длины дуги горячего старта от рабочего значения. Для регулировки нажмите F2 и затем задайте значение длины дуги горячего старта регулятором (1). Затем нажмите F2 еще раз для выхода.

- P06 Заварка кратера, длина дуги

4-тактный или специальный 4-тактный режим, задайте отличие в процентах длины дуги заварки кратера от рабочего значения. Для регулировки нажмите F2 и затем задайте значение длины дуги заварки кратера регулятором (1). Затем нажмите F2 еще раз для выхода.

- P07 Время перехода

Специальный 4-тактный режим, время перехода тока от стартового до рабочего уровня.

- P11 Частота двойных импульсов

Двойной импульс состоит из чередования периодов высоких и низких импульсов, частота чередования периодов 0.5-5.0 Гц. Сварка двойными импульсами имеет ряд преимуществ: не нужны колебания горелки, чешуйчатая поверхность шва получается автоматически, возможность регулировки размера и частоты чешуек, легче контроль сварочной ванны. Ниже тепловложение, ниже деформации металла и склонность к растрескиванию шва и околошовной зоны. Температура сварочной ванны постоянно меняется, лучше удаление водорода из ванны и формирование более тонкой зерновой структуры шва, ниже склонность к образованию пор и других дефектов сварки.

Форму волны двойного импульса см. Рис. 4-6-1.

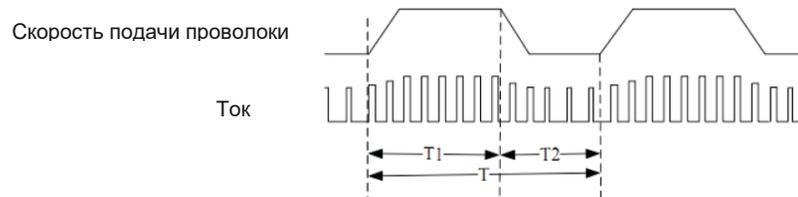


Рисунок 4-6-1: Форма волны двойного импульса

- P12 Длина дуги высоких импульсов

В режиме двойного импульса задайте длину дуги высоких импульсов. Определяет ширину чешуек шва.

Важно! Длина дуги низких импульсов задается регулятором напряжения подающего устройства.

- P13 Скорость подачи проволоки высоких импульсов

В режиме двойного импульса задайте скорость подачи проволоки высоких импульсов. Определяет глубину проплавления чешуек шва.

- P14 Скважность двойного импульса

Задайте отношение времени периода высоких импульсов T_1 к общему периоду импульса T . Определяет рельеф и усиление чешуйчатого шва.

- P17 Время горячего старта при 2-тактном режиме

Задаёт время горячего старта в 2-тактном режиме. Задайте числовое значение времени горячего старта. По истечению этого времени устанавливаются рабочие параметры сварки. При выборе ВЫКЛ функция отключена.

- P18 Время заварки кратера при 2-тактном режиме.

Задаёт время заварки кратера в 2-тактном режиме. Задайте числовое значение времени заварки кратера в конце сварки. При выборе ВЫКЛ функция отключена.

- P19 Режим ручной регулировки

Аналоговый подающий: в режиме ВКЛ сварочный ток и напряжение регулируются и отображаются отдельно; в режиме ВЫКЛ синергетическая регулировка тока и напряжения, напряжение автоматически подстраивается под силу тока.

Цифровой подающий: режим ВКЛ – регулятором сварочного тока задайте силу тока, регулятором напряжения задайте длину дуги; режим ВЫКЛ – ток и напряжение регулируются синергетически.

4-7 Сброс до заводских настроек

Нажмите и удерживайте регулятор индуктивности в течении 5 сек для сброса настроек до заводских значений.

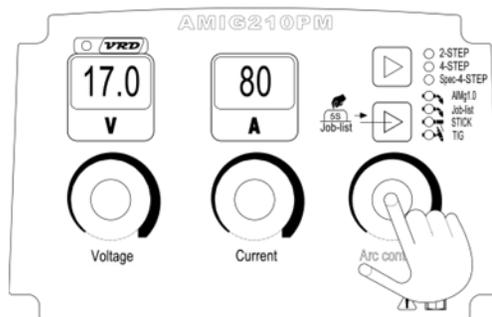


Рисунок 4-7-1: Сброс настроек

4-8 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		A M
Сетевое напряжение		1-фаза, 230В, 50Гц
Потребляемая мощность, КВА		9
Защита (A)	Предохранитель	
	Автомат	
Сечение кабелей (мм ²)	Сетевой кабель	2.5
	Сварочный кабель	
	Заземление	2.5

Таблица 4-8-1: Кабели и предохранители



Рисунок 4-8-1: Соединение между входным кабелем питания и распределительной коробкой

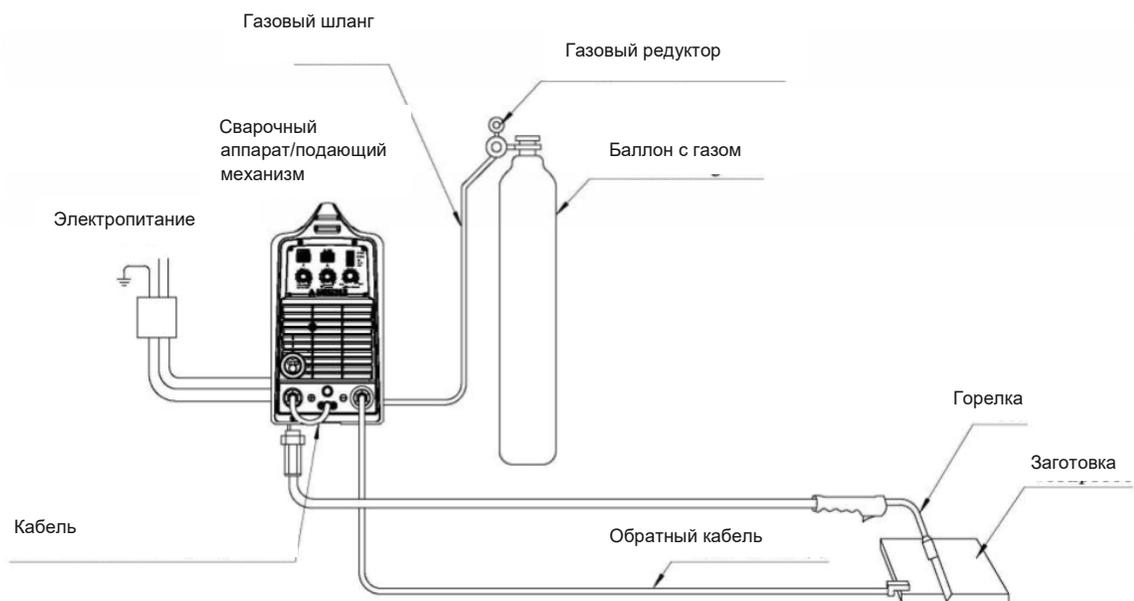


Рисунок 4-8-2: MIG/MAG сварка проволокой из углеродистой стали

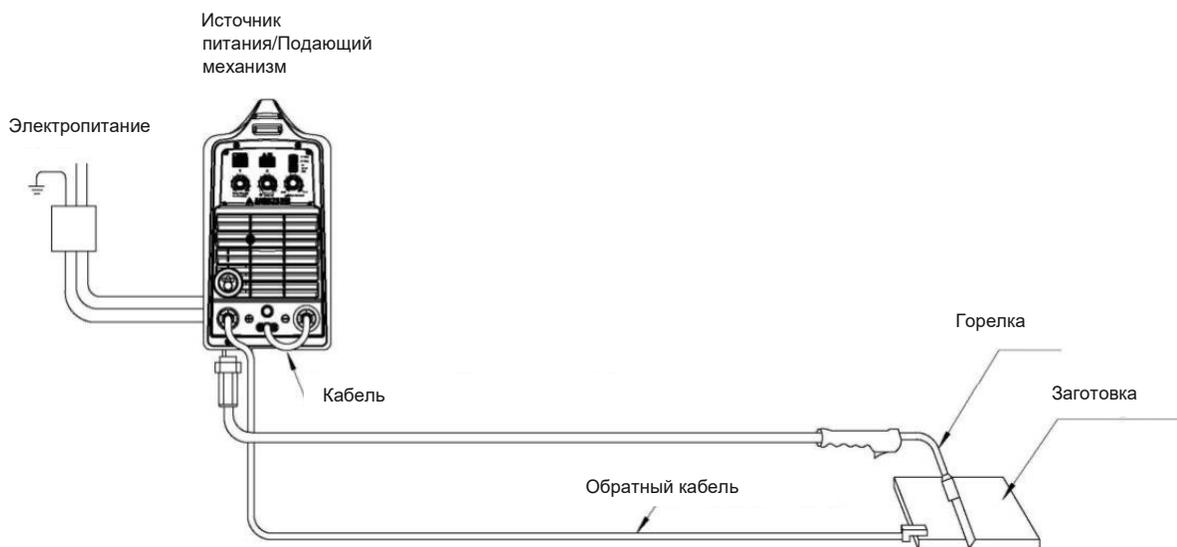


Рисунок 4-8-3: Сварка порошковой проволокой FCAW-S

STICK

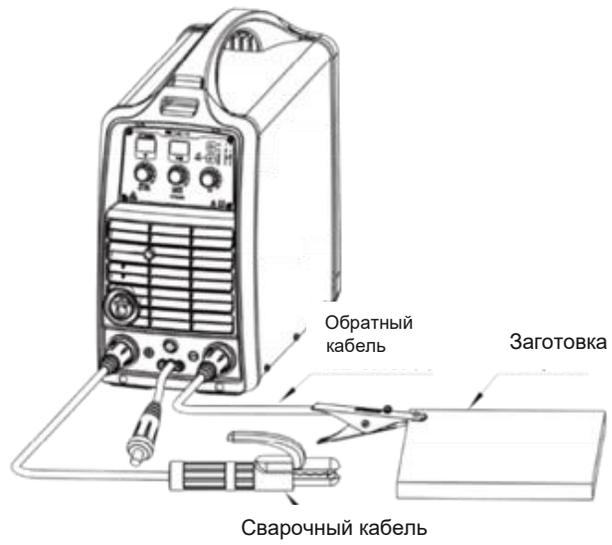


Рисунок 4-8-4: STICK

Lift TIG

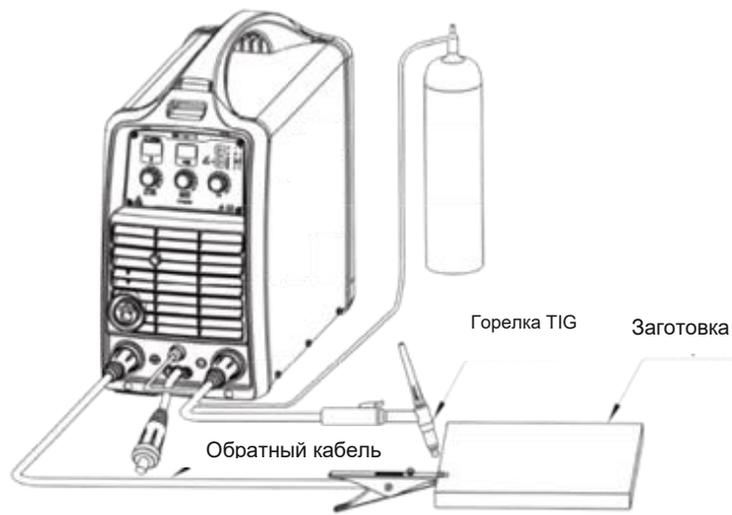


Рисунок 4-8-5: TIG

Технические характеристики

Модель	A M
Сетевое напряжение	1-фаза, 230В, 50Гц
Потребляемая мощность (КВА)	1.5
Ток сети(А)	5
Сварочный ток(А)	MIG:25-210/STICK:25-210/Lift TIG:25-210
Сварочное напряжение(В)	MIG:15.3-26.5
Цикл ПВ (%)	35
Номинальный пиковый ток напряжения разомкнутой цепи (В)	60
Защитный газ	CO ₂ , Ar+CO ₂ , Ar
Режим работы сварочной горелки	2-тактный/4-тактный/Специальный 4-тактный
Тип охлаждения	Воздушное
Диаметр катушки проволоки (мм)	100, 200
Скорость подачи проволоки (м/мин)	2~15
Тип системы подачи проволоки	Встроенный
Габариты(мм)	530×220×440
Масса (кг)	17
Класс изоляции	F
IP	IP21S

Таблица 4-9-1: Технические характеристики

Детализировка

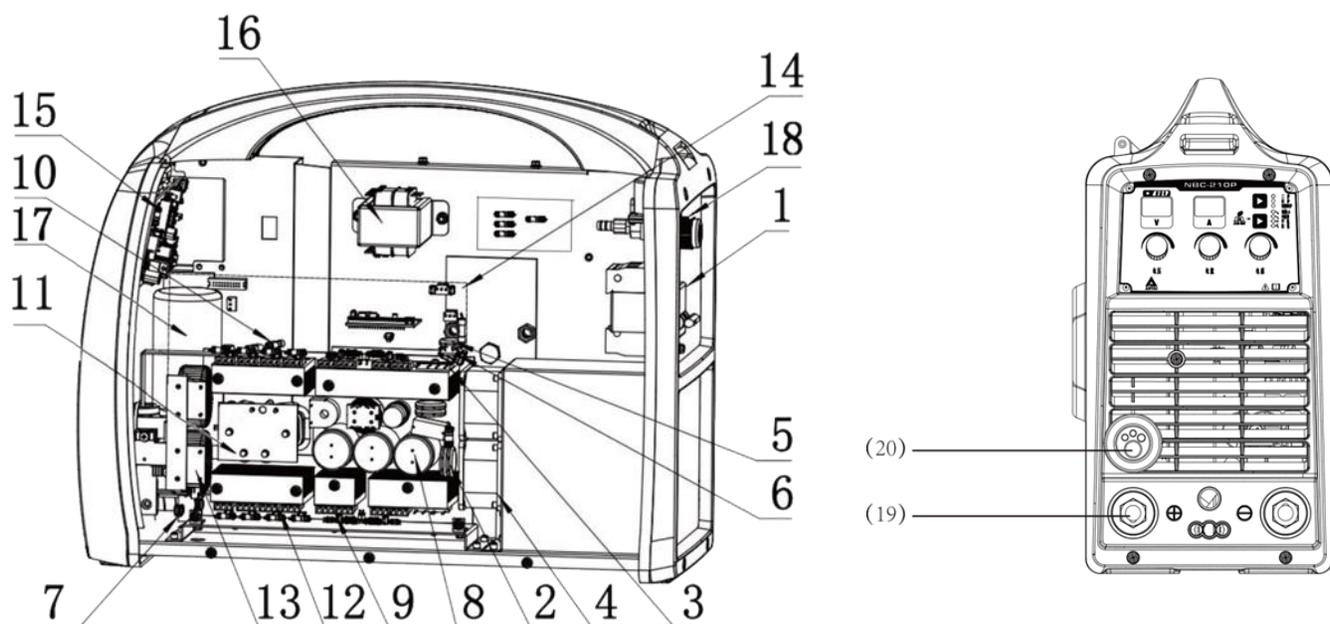


Рис. 4-10-1: Детализировка

№	Наименование	Артикул	Кол-во	Примечание
1	Автоматический выключатель	745011-00068	1	
2	Терморегулятор	720022-00013	4	
3	Выпрямитель	735004-00006	2	
4	Вентилятор	746002-00049	2	
5	Варистор	720021-00020	1	
6	Полипропиленовый конденсатор	722001-00023	1	
7	Полипропиленовый конденсатор	722001-00011	2	
8	Алюминиевый электролитический конденсатор	722004-00105	3	
9	IGBT-трубка	735003-00013	8	
10	Температурное реле	745008-00032	1	
11	Главный трансформатор	763002-00026	1	
12	Диод	745008-00028	8	
13	Главный трансформатор	763002-00026	2	
14	Диод	730001-00007	1	
15	Выходной реактор	763005-00023	1	
16	Силовой трансформатор	220179-01025	1	
17	Устройство подачи проволоки	321017-00037	1	
18	Быстросъемный разъем	740002-00080	2	
19	Электромагнитный клапан	752001-00045	1	
20	Евроразъем горелки	766003-02545	1	
21	Плата фильтра	220900-00473	1	

Таблица 4-10-1: Артикулы основных деталей

5-Неисправности



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

Выключите аппарат и отсоедините его от сети

-Исключите случайное включение аппарата другими людьми, при необходимости используйте предупреждающие знаки

-Убедитесь, что все конденсаторы аппарата разряжены.

-Металлические винты выполняют также функцию заземления. Не используйте винты, которые не могут выполнять функции заземления.

• Коды ошибок

Аппараты этой серии имеют автоматическую защиту, а также информируют пользователя о неисправностях. Коды неисправностей, причины и способы устранения см. таблицу 8-1.

Код	Неисправность	Причины	Способы устранения
E10	Неисправна кнопка горелки	Не подается сварочный ток после 2с нажатия кнопки горелки	Отпустите кнопку горелки
E15	Неисправность горелки при включенном аппарате	Кнопка горелки отключена, при работающем аппарате	Выключите аппарат, замените кнопку горелки
E17	Защита от превышения тока	Короткое замыкание; неисправность датчика тока	Проверьте кабели и замените сенсор тока
E19	Защита от перегрева	Перегрев сварочного аппарата; или выход из строя температурного реле	Остановите сварку и подождите, пока вентилятор охладит аппарат; либо замените температурное реле
E40	Перебои связи между платой дисплея и платой управления	Плата управления не получает сигнал с платы дисплея	Проверьте и почините провода между ними

Таблица 5-1: Коды ошибок

Важно! Если на дисплее высвечивается код ошибки, неуказанный в этой таблице, значит неисправность может быть устранена только сервис-инженером. Обратитесь в авторизованный сервисный центр!

• **Неисправности аппарата**



Внимание! Приведенные ниже неисправности иногда возникают в процессе работы в ходе выполнения импульсной или обычной MIG сварки.

№	Неисправность	Решение
1	После включения питания сварочный аппарат не работает	-Некачественное электропитание *Потеря фазы питания *Поврежден автоматический выключатель распределительного щита или источника сварочного тока *плохой контакт входного кабеля -вышел из строя предохранитель
2	Автоматическое отключение главного выключателя	-Короткое замыкание в шнуре питания -Модуль ИГБТ поврежден Модуль трехфазного выпрямителя поврежден -Варистор поврежден -Прерыватель поврежден
3	Нестабильность дуги	-Проблема с электропитанием -Некачественный контакт сварочного кабеля Горелка и чрезмерно согнута -Неправильная спецификация сварки -На поверхности основного материала имеются масляные пятна, загрязнения или лакокрасочное покрытие -Плата управления дисплеем повреждена -Датчик тока поврежден
4	Сварочный аппарат не работает после нажатия кнопки сварочной горелки	Кнопка горелки повреждена -Плата управления дисплеем повреждена
5	Параметры сварки не регулируются	Повреждены компоненты панели управления -Плата управления дисплеем повреждена -Датчик тока поврежден
6	Отсутствие индикации на панели	-Проблема с электропитанием -Предохранитель сломан -Силовой трансформатор сломан -Плата управления дисплеем повреждена
7	Вентилятор не включается	-Вентилятор сломан -Плата питания вентилятора повреждена -Плата управления дисплеем повреждена
8	Неисправна подача газа	-Неправильная регулировка расхода газа -Недостаточное количество газа в баллоне -Утечка газа в газовой трубке -Газовый регулятор поврежден -Поврежден электромагнитный клапан -Плата управления дисплеем повреждена

Таблица 5-2: Неисправности аппарата

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 изнутри сжатым воздухом низкого давления для очистки от пыли не реже 2 раз в год.
- При наличии большого количества пыли прочистите также вентилятор.

● Ежедневное ТО

			Disconnect main power before maintenance		
	3 months	Change illegible labe	Repair or replace broken cable	Clean and tighten welding terminal	
	6 months	Blow or suck inner part, and clean every month when working in harsh environmental condition			

Рис. 6-1: Ежедневное ТО