

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

АВРОРА
СОЗДАВАЯ БУДУЩЕЕ

Пульсар 350 ПУЛЬС

Сварочный инвертор
аргодуговой сварки
на ARM платформе



Оборудование для ручной дуговой сварки и аргодуговой сварки

Декларация о соответствии

Оборудование предназначено для профессионального и бытового использования и соответствует директивам ЕС: 73/23/ЕЕС, 89/336/ЕЕС и Европейскому стандарту EN/IEC60974. Соответствует требованиям ГОСТ 12.2.007.8-75, ГОСТ Р МЭК 60974-1-2014 ГОСТР51526-99. Соответствует требованиям ТР ЕАЭС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ЕАЭС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», ТР ЕАЭС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования, ТР ЕАЭС 037/2016 "Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники".

ВНИМАНИЕ! Перед использованием оборудования внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! К эксплуатации аппарата допускаются специалисты прошедшие обучение по работе со сварочным оборудованием и заранее ознакомленные со всеми положениями данного руководства.

Руководство по эксплуатации содержит информацию, актуальную на момент печати. Некоторые изменения могут быть не отражены в данном руководстве. Изображения в руководстве по эксплуатации могут отличаться от реальных узлов и надписей на изделии.

При возникновении вопросов, обратитесь к специалистам компании.

Подробная информация публикуется на официальном сайте «ГК АВРОРА» aurora-online.ru



ЕАС — Соответствует требованиям технического регламента Таможенного союза ЕврАзЭС.

Производитель: AURORA TECH ZHONGSHAN CO.,LTD. Адрес: A6, No.12 Minkang West Road, Torch Development Zone, Zhongshan city, Guangdong Province, China.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ	6
ОБЩИЙ ВИД	7
ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ	8
КОМПЛЕКТАЦИЯ.....	9
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	10
МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	12
УСТАНОВКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ.....	14
УСТАНОВКА	14
ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	16
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	22
ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА	25
ДЕТАЛИРОВКА.....	26
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА	28
ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	29

В интересах развития, компания оставляет за собой право изменять спецификации и комплектацию, вносить изменения в конструкцию оборудования в любой момент времени без предупреждения и без возникновения каких-либо обязательств.

Производитель не несет ответственности за последствия использования или работу оборудования в случае неправильной эксплуатации или внесения изменений в конструкцию, а также за возможные последствия по причине незнания или некорректного выполнения условий эксплуатации, изложенных в руководстве.

По всем возникающим вопросам, связанным с эксплуатацией и обслуживанием оборудования, вы можете получить консультацию у специалистов нашей компании.

Контакты на сайте: aurora-online.ru

ВАЖНО! Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с данным руководством перед началом работы, это поможет уменьшить риск совершения ошибок при эксплуатации аппарата, а также снизит вероятность получения травм и повреждения оборудования.

Благодарим Вас за приобретение оборудования!

Мы создаём современные сварочные аппараты, с применением инновационных технологий, которые помогают Вам совершенствоваться в профессии и добиваться лучших результатов, демонстрируют надежность сварочного соединения и комфорт в использовании.

«Группа компаний «АВРОРА» предлагает широкий ассортимент сварочного оборудования и сопутствующих товаров:

- инверторное оборудование для ручной дуговой сварки;
- инверторное оборудование для аргонодуговой сварки;
- инверторные полуавтоматы для сварки в среде защитных газов;
- оборудование для воздушно-плазменной резки;
- универсальные и комбинированные сварочные инверторы;
- аксессуары, комплектующие и расходные материалы;
- средства защиты для сварочных работ

и многое другое.

Компания имеет широкую сеть региональных дилеров и сервисных центров по всей территории России. Все оборудование обеспечивается надежной технической поддержкой, которая включает гарантийное и послегарантийное обслуживание, поставки расходных материалов, обучение, пусконаладочные и демонстрационные работы, а также консультации по подбору и использованию оборудования. При поступлении на склад вся продукция проходит контрольное тестирование и тщательную предпродажную проверку, что гарантирует стабильно высокое качество товаров.



aurora-online.ru

ВВЕДЕНИЕ

Оборудование «ГК «АВРОРА» производится и поставляется в Россию с **2004 года**. Каждый производитель группы компаний стремится к повышению качества, продолжительности срока службы и удобства использования продукции. На данный момент, зарекомендовавшие себя товарные направления и пользующиеся большой популярностью, являются: линейки компрессоров и генераторов, сварочное оборудование, садовая и автомобильная техника.

Поставляемое нами оборудование ориентировано, в первую очередь, на европейский и российский рынки, поэтому вся продукция проходит обязательную и добровольную сертификацию, на соответствие европейским нормам качества **ЕС, GS**, а также сертификацию стран таможенного союза **ЕАС**.

Главные принципы при разработке и производстве оборудования

– это качество, инновационность, честность характеристик

и близость к Российскому сварщику!

270 ГОРОДОВ
ПРИСУТСТВИЯ

2000+ ТОЧЕК
ПРОДАЖ

СОВРЕМЕННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР

285 СЕРВИСНЫХ
ЦЕНТРОВ

48 ДИЛЕРСКИХ
ЦЕНТРОВ

СОБСТВЕННАЯ ЛАБОРАТОРИЯ



ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Сварочный инвертор **АВРОРА Пульсар 350 ПУЛЬС** предназначен для аргонодуговой сварки на постоянном токе, а также ручной дуговой сварки покрытым электродом. Источники этой серии могут широко применяться для сварки углеродистой стали, нержавеющей стали и различных сплавов, для проведения строительных, ремонтных и монтажных работ. Высокая мощность аппаратов обеспечивает сильную и стабильную дугу. Сферы применения: производство, сельское хозяйство, строительство, монтаж металлоконструкций.



video

Благодаря использованию мощных IGBT-транзисторов и быстродействующих диодов как основных электрических компонентов инвертора, выпрямленное напряжение сети (50/60Гц) преобразуется в высокочастотное переменное напряжение (24 КГц), которое подается на первичную обмотку понижающего ферритового трансформатора. Полученное на вторичной обмотке переменное высокочастотное напряжение преобразуется в постоянное. Такой принцип работы позволяет использовать силовой трансформатор значительно меньшего размера и уменьшить вес инверторного оборудования, что ведет к увеличению КПД аппарата на 30%

Надёжные в работе и обеспечивающие высокое качество сварки, аппараты Пульсар предназначены для сварки в среде защитных инертных газов вольфрамовым электродом и могут работать в следующих режимах:

- ручная дуговая сварка покрытым электродом (ММА),
- аргонодуговая сварка вольфрамовым электродом в защитном газе на постоянном токе (TIG DC),
- импульсная аргонодуговая сварка с изменяемой формой импульса,
- точечная аргонодуговая сварка с программируемой длительностью импульса.

Отличительным качеством аппаратов Пульсар является полная, профессиональная циклограмма настройки параметров сварочного режима. В то же время, простая, наглядная панель управления помогает разобраться в настройках даже начинающему специалисту.

Аппарат Пульсар адаптирован к российским условиям эксплуатации, имеет защиту от перегрева и предназначен для работы в сетях с большим диапазоном питающего напряжения.

Особенности Пульсар 350 ПУЛЬС:

Регулируемый Форсаж дуги (FORCE ARC) – функция аппарата, которая увеличивает сварочный ток в момент отделения капли металла от электрода. Снижает вероятность прилипания электрода и повышает стабильность горения дуги;

Антиприлипание (ANTI STICK) – функция, автоматически снижающая сварочный ток при залипании электрода. Предотвращает прокаливание электрода, сохраняет его пригодность и позволяет легко отделить электрод от металла для продолжения работы с сохранением параметров сварки;

Горячий старт (HOT START) – пиковый ток в момент поджига дуги для плавного старта;

Отключаемая функция **VRD**, обеспечивает безопасность сварщика во время работы в сложных условиях повышенной влажности или замкнутого пространства;

Возможность **LIFT TIG DC** сварки.

ОБЩИЙ ВИД

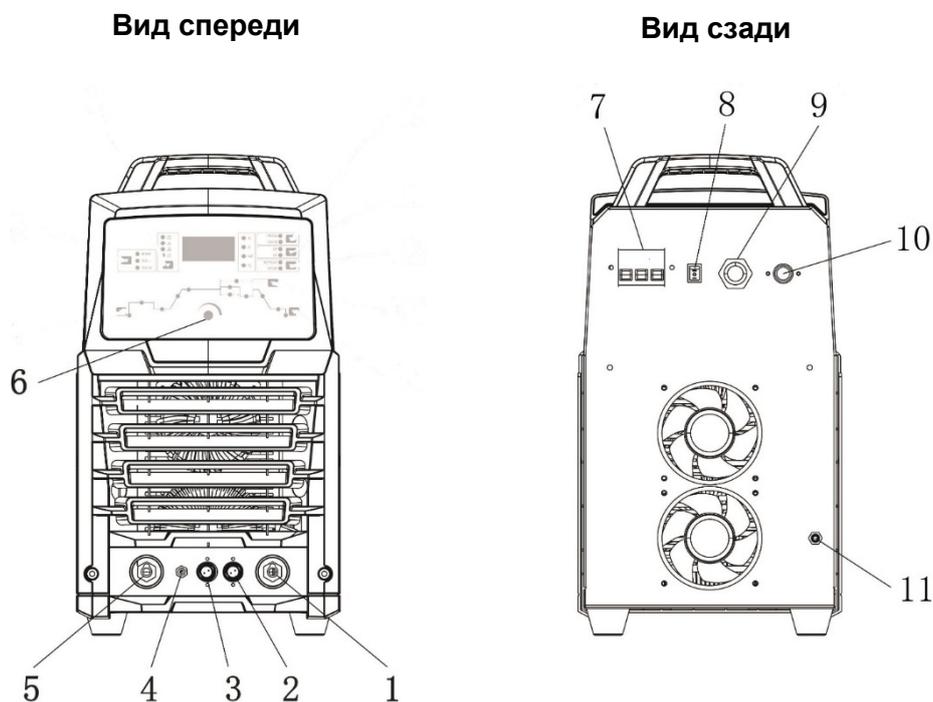


Рис. 1 Общий вид (Инверторный сварочный аппарат постоянного тока MMA)

1	Розетка «+». MMA – разъем кабеля держателя электрода; TIG – разъем кабеля массы
2	Разъем педали управления
3	Разъем управления горелкой
4	Газовый экспресс-разъем
5	Розетка «-». MMA – разъем кабеля массы; TIG – разъем горелки TIG
6	Панель управления
7	Автомат включения/выключения аппарата
8	Переключатель способа поджига дуги: HF – высокочастотный поджиг или поджиг с подъемом дуги
9	Питающий кабель
10	Разъем подключения станции водяного охлаждения
11	Разъем подключения защитного газа

ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ



Рис. 2 Передняя панель управления

№	Описание	№	Описание
1	Выбор вида сварки: - сварка электродом MMA - аргонодуговая сварка TIG DC - импульсная аргонодуговая сварка TIG DC	13	Регулировка финишного тока
2	Панель индикаторов: TIG - / TIG Pulse / MMA	14	Время продувки газа после сварки
3	Выбор формы импульса TIG DC - прямоугольник - трапеция - треугольник - синус	15	Кнопка навигации «ВПЕРЕД»
4	Кнопка навигации «НАЗАД»	16	Регулировка времени спада тока
5	Время предварительной продувки газом	17	Регулировка пикового тока пульса
6	Регулировка тока возбуждения дуги	18	Регулировка частоты импульсов
7	Регулировка стартового тока	19	Кнопка параметров импульсного режима
8	Регулировка времени нарастания тока	20	Кнопка дополнительных режимов работы: - режим повторения параметров - режим сварки точками
9	Регулировка основного сварочного тока	21	Выбор режима работы горелки: - 2-тактный режим - 4-тактный режим
10	Ручка настройки параметров сварки	22	Меню заданий (10 заданий): - режим выбора задания - режим сохранения задания
11	Настройка скважности пульса	23	Цифровой дисплей
12	Регулировка базового тока пульса	24	Панель индикаторов единиц измерения

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Сварочный аппарат	1 шт.
Кабель сварочный	1 шт.
Зажим на массу	1 шт.
Горелка аргонодуговая WP-18, 4 м	1 шт.
Газовый шланг 11*6 с хомутами	1 шт.
Сопла горелки защитные	1 компл.
Цанги крепления электрода	1 компл.
Вольфрамовый электрод, 2.4*150 мм	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Технические параметры источника

Параметры	Пульсар 350 ПУЛЬС	
	TIG	MMA
Напряжение питания U_1 , В	3-фазный, АС, 400В	
Частота, Гц	50/60	
Потребляемая мощность P_1 , кВт	10,3	13,8
Напряжение холостого хода U_0 , В	72	72 ($U_r = 15В$)
Диапазон сварочного тока I_2 , А	5 – 350	30 – 350
Диапазон напряжения дуги U_2 , В	10,2 – 24,0	21,2 – 34,0
ПН при максимальном сварочном токе (40°C), %	100	
Ток сварки при ПН 100% 40°C, А	350	
Коэффициент мощности, $\cos \phi$	0,89	
КПД, %	> 86%	
Степень защиты	IP21S	
Класс изоляции	H	
Габариты аппарата/упаковки, мм	540x260x480 / 750x365x610	
Вес нетто, кг	33 / 40	

Диапазон регулировки параметров режима сварки:

Параметры	Пульсар 350 ПУЛЬС
Продувка газом перед сваркой, сек	0 – 2
Ток инициации дуги, А	5 – 350 *
Ток стартовый, А	30 – 350
Время нарастания тока, сек	0 – 15
Основной сварочный ток, А	5 – 350
Пиковый ток импульса, А	25 – 350
Базовый ток импульса, А	5 – 330
Скважность импульса, %	15 – 80
Диапазон частот импульса, Гц	0,1 – 999
Время спада тока, сек	0 – 15
Финишный ток I_f , А	5 – 350
Продувка газом после сварки, сек	0,1 – 60
Время импульса в режиме «Точка», мс	0,01 – 9,99

Примечание: Класс защиты корпуса аппарата - IP21S. Он защищает электронные компоненты аппарата от попадания внутрь посторонних предметов, круглых стержней, особенно металлических, диаметром свыше 12,5 мм.

Условия окружающей среды при эксплуатации аппарата

Температура работы	- 10 °С ~ +40 °С
Температура хранения и транспортировки:	- 25 °С ~ +55 °С
Относительная влажность воздуха:	≤ 50% при 40 °С ≤ 90% при 20 °С
Высота относительно уровня моря:	до 4 км
Расстояние до других предметов для обеспечения нормальной вентиляции	более 50 см
Расстояние от стены	более 30 см
Два сварочных аппарата должны находиться параллельно, на расстоянии друг от друга	более 30 см

Символы, отображаемые на основном дисплее аппарата в случае перегрузки:

ОН (Over-heating) – перегрев

ОС (Over-current) – перегрузка

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

1.1. ВНИМАНИЕ! Перед использованием аппарата внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации.



2.1. При проведении работ необходимо соблюдать требования стандарта ГОСТ 12.3.003-86 «Работы электросварочные. Требования безопасности», а также стандартов ГОСТ 12.1.004-85, ГОСТ 12.1.010-76, ГОСТ 12.3.002-75.



2.2. Настоящее руководство по эксплуатации описывает работу источника.

2.3. Данное руководство должно храниться с аппаратом и быть в постоянном доступе у пользователя, работающего и обслуживающего данное оборудование.



2.4. К эксплуатации аппарата допускаются: специалисты старше 18 лет, прошедшие обучение по работе на сварочном оборудовании и имеющие сертификаты, подтверждающие квалификацию и группу по электробезопасности не ниже 2; прошедшие инструктаж по «Технике безопасности» и заранее ознакомленные со всеми положениями данного руководства.



2.5. Люди, пользующиеся кардиостимулятором, не допускаются к работе со сварочным аппаратом или в рабочую зону без разрешения врача.



2.6. Электромагнитное поле, излучаемое во время работы сварочного оборудования, может воздействовать на компьютеры, телекоммуникационные линии, сети, линии сигнализации и другие устройства с числовыми программами.



2.7. Не надевайте контактные линзы при работе со сварочным аппаратом, так как интенсивное излучение дуги может привести к склеиванию их с роговицей.



Поражение электрическим током может быть смертельным!

2.8. Заземляйте оборудование в соответствии с правилами эксплуатации электроустановок и техники безопасности.

2.9. Помните, сварочный электрод и кабеля находятся под напряжением.

2.10. Запрещается производить любые подключения под напряжением.

2.11. Категорически не допускается производить работы при поврежденной изоляции кабеля, горелки, плазматрона, сетевого шнура и вилки.

2.12. Не касайтесь неизолированных деталей голыми руками. Работник должен осуществлять сварку и резку в сухих сварочных перчатках, предназначенных для сварки.

1.13. Никогда не используйте устройство без кожуха.

2.14. Отключайте аппарат от сети при простое. В нерабочем режиме силовой кабель (идуший к электроду) должен быть отключен от аппарата.

2.15. Сварочные инструменты, аксессуары и принадлежности должны быть сертифицированы, соответствовать нормам безопасности и техническим условиям эксплуатации данного аппарата.



Дым и газ, образующиеся в процессе сварки и резки опасны для здоровья!

2.16. Не вдыхайте дым и газ в процессе сварки (резки).



2.17. Не производите сварку и резку в местах, где присутствуют пары хлорированного углеводорода (результат обезжиривания, очистки, распыления).

2.18. Рабочая зона должна регулярно проветриваться или вентилироваться. Организуйте вытяжку непосредственно над местом проведения сварочных работ.



Излучение сварочной дуги вредно для глаз и кожи!

2.19. Используйте сварочную маску, защитные очки и специальную одежду с длинным рукавом вместе с перчатками и головным убором при проведении сварочных работ. Одежда должна быть из негорючего материала или со специальным покрытием. Также, должны быть приняты меры для защиты людей, находящихся в рабочей зоне или рядом с ней.



Высокая опасность возгорания!

2.20. Искры, возникающие при сварке (резке), могут вызвать пожар, поэтому все воспламеняющиеся материалы должны быть удалены из рабочей зоны.



2.21. Рядом должны находиться средства пожаротушения; персонал обязан знать, как ими пользоваться.

2.22. Запрещается сварка сосудов под давлением, емкостей, в которых находились горючие и смазочные вещества.

2.23. Запрещается носить в карманах спецодежды легковоспламеняющиеся предметы (спички, зажигалки). Не работайте в одежде, имеющей пятна масла, жира, бензина или других горючих жидкостей.



Шум представляет возможную угрозу для слуха!

2.24. Процесс сварки (резки) сопровождается поверхностным шумом, при необходимости используйте средства защиты органов слуха.



2.25. Всегда держите поблизости аптечку первой помощи, в случае травм и ожогов, полученных во время сварочных работ.

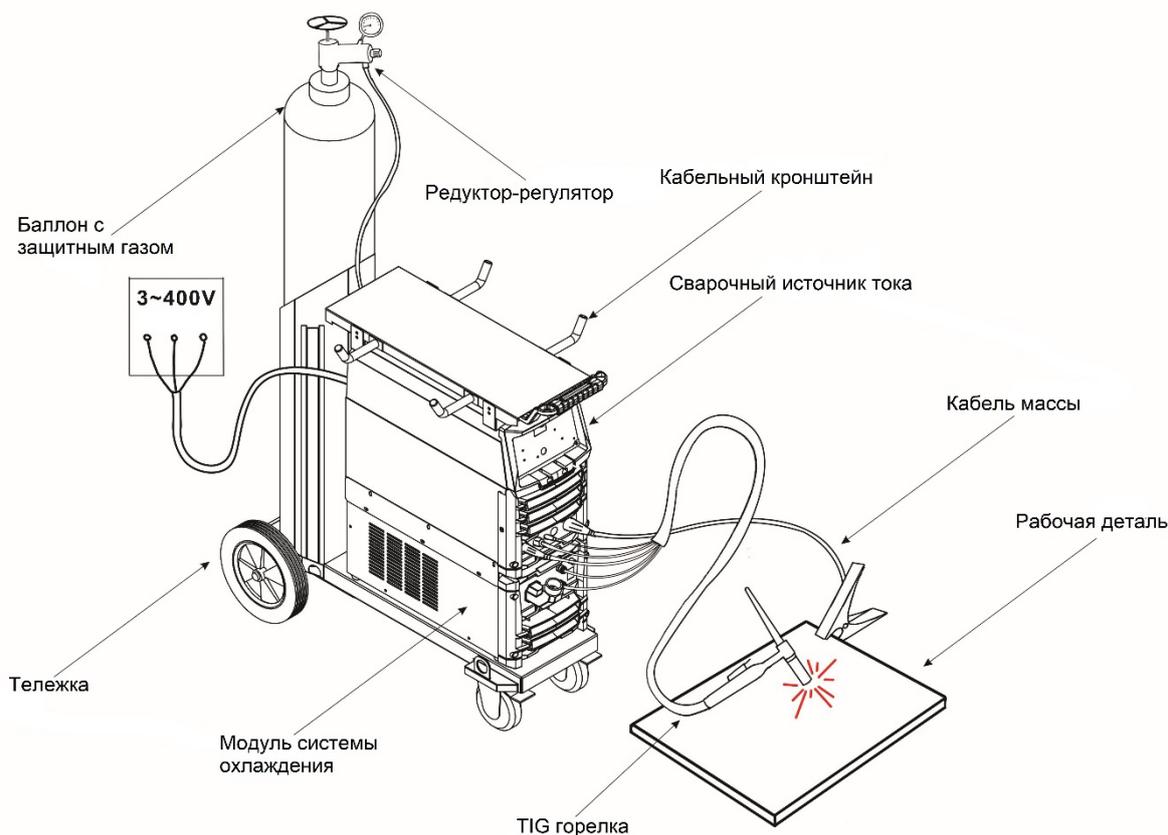
2.26. Аппарат рекомендуется использовать в помещении. Не рекомендуется проводить работы на открытом воздухе, в зоне действия прямых солнечных лучей, сильного ветра, дождя, снега и т.д.

УСТАНОВКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

УСТАНОВКА

ВНИМАНИЕ! К работе с аппаратом допускается только обученный персонал, заранее ознакомленный со всеми положениями техники безопасности и данного руководства.

Любое соприкосновение с открытыми частями аппарата может привести к удару электрическим током. Для того, чтобы полностью разрядить конденсатор, необходимо подождать по меньшей мере 5 минут после отключения аппарата от сети.



Подключения:

Смотрите схему для подсоединения кабелей. Подсоединяйте аппарат к электросети с требуемыми параметрами. Проверьте надежность соединения сетевого кабеля.

Подключайте аппарат Пульсар только к 3-фазной сети 400В. Обеспечьте защиту розетки автоматическим выключателем или плавким предохранителем с соответствующим током срабатывания.

Запрещено подключать аппарат к сети несоответствующей по току, так как это может серьезно повредить аппарат и иметь серьезные последствия для сварщика.

Используйте подходящие по току аксессуары, в т.ч. сварочную горелку и зажим на массу. Использование несоответствующих деталей может оказать негативное влияние на качество сварки или привести к повреждению самого аппарата.

Примечание

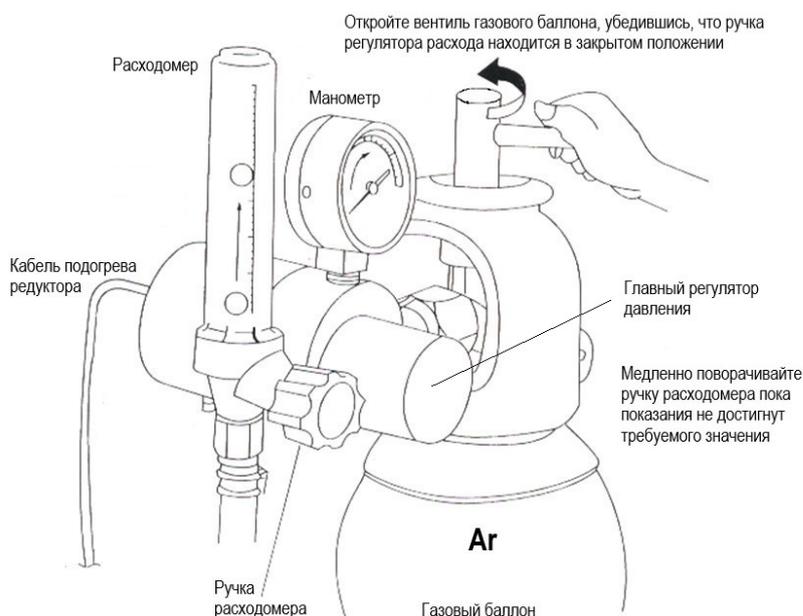
Опции: универсальная тележка и модуль системы охлаждения приобретаются отдельно и в комплекте не поставляются

Внимание!

Водопроводные трубы и укрепляющие конструкции домов не имеют заземления, никогда не подключайте к ним кабель заземления. Это может привести к травмам посторонних людей и к повреждению оборудования.

Подключение газового баллона и регулятора давления

- Установите регулятор давления на газовый баллон. Подойдут универсальные регуляторы модели У-30/Ар-40, аргоновые регуляторы модели АР-40 или аналоги других моделей и производителей. Проверьте наличие пластиковой прокладки в накидной гайке и плотно затяните её гаечным ключом. Баллон и редуктор при монтаже должны быть закрыты.
- Подсоедините газовый шланг к штуцеру аппарата и штуцеру регулятора давления при помощи хомутов, проконтролировав надежность соединения, чтобы не допустить утечки газа.



- Откройте вентиль баллона. Манометр высокого давления должен показать значение давления более 5 МПа. При давлении газа в баллоне менее 2 МПа работать не следует, во избежание попадания воздуха в баллон. Баллон необходимо заправить.
- Открыв полностью «Регулятор расхода», «Главным регулятором» редуктора выставьте на ротаметре уровень расхода газа в соответствии с техническим заданием. Используйте «Регулятор расхода» только для точной коррекции расхода газа по мере падения давления в баллоне. Примерное значение расхода аргона можно посмотреть в таблицах в конце руководства.
- Закрывайте вентиль баллона по окончании сварочных работ!

Подсоединение сварочных кабелей

На сварочном аппарате есть два разъема «+» и «-». Плотно закрепляйте кабели в разъемах. При неплотном подсоединении кабелей возможны повреждения, как кабельного разъема, так

и источника питания. Если прижим разъёма неплотный, зафиксируйте его с помощью гаечного ключа.

При подсоединении кабелей, обращайте внимание на следующие положения: длина и диаметр жилы кабеля (поперечное сечение) должны быть соответствовать рабочим токам; в противном случае, качество сварочных работ ухудшится из-за падения напряжения на кабеле;

по возможности используйте короткие кабели;

не скручивайте кабель в кольца, это может негативно сказываться на качестве сварки; постарайтесь обходиться только одним кабелем и не делать дополнительных соединений.

Внимание!

Примите меры по защите от воды и влаги:

Если сварочный аппарат используется в местах с повышенной влажностью, необходимо принять все возможные меры по предотвращению попадания воды на кабельные соединения. В случае попадания воды, может произойти снижение изоляционного сопротивления или возникновение короткого замыкания между подсоединёнными кабелями. В дальнейшем это может привести к несчастным случаям и повреждению самого аппарата.

Ручная сварка электродом ММА

В общем случае существует два способа подключения сварочного оборудования для работы на постоянном токе:

прямая полярность — держатель электрода подсоедините к разъёму «-», а заготовку к «+»; обратная полярность — заготовку подсоедините к разъёму «-», а держатель электрода к «+». Выбирайте способ подключения в зависимости от конкретной ситуации и типа электрода.

Аргонодуговая сварка TIG

Подключите кабель управления горелкой к 2-пиновому разъёму на передней панели аппарата; Подключите силовой разъём горелки к клемме «-» на передней панели аппарата; Подключите газовый шланг горелки к газовому экспресс-коннектору на передней панели аппарата;

Подключите кабель зажима массы к разъёму «+».

При работе с педалью дистанционного управления, подключите кабель управления в соответствующий 3-пиновый разъём на передней панели аппарата.

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Проверьте, надёжно ли подключены обратный кабель (масса) и кабель горелки в соответствующие разъёмы.

Включите электрический щиток и нажмите на кнопку включения на самом аппарате.

При выключении сначала выключите аппарат, а затем распределительную коробку.

Внимание!

Для того, чтобы довести аппарат до полного охлаждения, подождите более 5 минут после завершения сварочных работ и затем отключите аппарат от источника питания.

Обратите внимание на номинальный ток аппарата и режим работы (ПН). Не превышайте ПН аппарата. Прекратите работу при перегрузе аппарата.

Сварка покрытым электродом ММА

Подключите аппарат в сеть. Нажмите на кнопку включения на аппарате. Запустится самодиагностика аппарата. На экране отобразятся последние параметры сварки.

Нажмите на кнопку (1) «Выбор вида сварки». Когда загорится индикатор «ММА», аппарат перейдет в режим ручной дуговой сварки электродом. На параметрической кривой (циклограмме) будет активен индикатор (9) «Основной ток». Дисплей покажет значение текущего тока в Амперах.

С помощью ручки настройки параметров (10), установите значение сварочного тока.

Обычно, значение сварочного тока устанавливается в зависимости от типа и диаметра электрода и положения сварочного шва. В общем случае вы можете использовать формулу:

Сварочный ток = 40 * Диаметр электрода (в мм).

Примечание: справочный сварочный ток указан для сварки малоуглеродистой стали в горизонтальном положении электродом с рутиловым покрытием.

После завершения сварочных работ, выключите аппарат и отсоедините его от сети.

Аргонодуговая сварка на постоянном токе TIG DC

Подключите аппарат в сеть. Нажмите на кнопку включения на аппарате. Запустится самодиагностика аппарата. На экране отобразятся последние параметры сварки.

Нажмите на кнопку (1) «Выбор вида сварки». Когда загорится индикатор «TIG - », аппарат перейдет в режим ручной аргонодуговой сварки на постоянном токе.

Нажмите кнопку настройки параметров (15) «Вперёд» или (4) «Назад», выберите нужный параметр: время предварительной продувки, ток инициации дуги, стартовый ток, время нарастания, основной ток, время спада, финишный ток, время продувки газа после сварки.

При помощи ручки (10) установите параметры сварочного режима.

Нажмите на кнопку (21) «Выбор режима работы горелки» для установки нужного режима: 2-тактный режим или 4-тактный режим.

Обратите внимание, во время сварки можно настраивать параметры сварки. Режим 2Т/4Т и вид сварки переключать нельзя.

После установки сварочных параметров, вы можете сохранить их в меню «Задание» под выбранным номером. В дальнейшем можно будет сразу выбрать сохраненные параметры в настройках. Доступно 10 ячеек памяти сварочных Заданий: от 0 до 9. Алгоритм сохранения и вызова Заданий описан ниже.

Аргонодуговая сварка на постоянном токе используется для различных металлов и сплавов: углеродистых, конструкционных и нержавеющей сталей, титана, никеля, бронзы и латуни, а также для соединения разнородных металлов или их наплавки.

Чаще всего TIG DC сварка применяется для нержавеющей листовых сталей и труб.

Для сварки нержавеющей сталей можете воспользоваться справочной таблицей:

Толщина металла	Тип шва	Сварочный ток, А		Электрод, мм	Присадочная проволока Ø, мм	Расход газа, л/мин *
		Горизонт	Вертикаль			
1 мм	Стыковой	25 - 60	23 - 55	1.0	1.6	6
	Внахлест	60	55	1.0	1.6	6
	Угол внешн.	40	35	1.0	1.6	6
	Угол внутр.	55	50	1.6	1.6	6
2 мм	Стыковой	80 - 110	75 - 100	1.6 – 2.4	1.6 – 2.4	6
	Внахлест	110	100	1.6 – 2.4	1.6	6
	Угол внешн.	80	75	1.6 – 2.4	1.6	6
	Угол внутр.	105	95	1.6 – 2.4	2.4	6
3 мм	Стыковой	120 - 200	110 - 185	2.4 – 3.2	2.4	7
	Внахлест	130	120	2.4 – 3.2	2.4	7
	Угол внешн.	110	100	2.4 – 3.2	2.4	7
	Угол внутр.	125	115	2.4 – 3.2	3.2	7
4 мм	Стыковой	120 - 200	110 - 185	2.4 – 3.2	3.2	7
	Внахлест	185	170	2.4 – 3.2	2.4	7
	Угол внешн.	160	140	2.4 – 3.2	2.4 – 3.2	7
	Угол внутр.	180	165	3.2 – 4.0	2.4 – 3.2	7

* уровень расхода газа устанавливается в соответствии с техническим заданием. По умолчанию, используйте общее правило: количество литров в минуту равняется диаметру сопла горелки, указанному в мм.

Примечание: приведенные справочные параметры для нержавеющей стали серии ER-304 с использованием присадочного прутка ER-308, защитный газ - аргон.

После завершения сварочных работ, выключите аппарат и отсоедините его от сети.

Аргонодуговая сварка TIG в режиме ПУЛЬС

Нажмите на кнопку (1) «Выбор вида сварки». Когда загорится индикатор «TIG ПУЛЬС», аппарат перейдет в режим импульсной аргонодуговой сварки ПУЛЬС.

Нажмите на кнопку (3) «Выбор формы импульса» для выбора необходимой формы: прямоугольный импульс, треугольный импульс, трапециевидный импульс, синусоидальный импульс.

Алгоритм настройки режима сварки такой же, как в простом режиме аргонодуговой сварки, описанном выше.

На параметрической кривой настройки параметров сварки (циклограмме) вместо параметра «Основной ток» станет активным подменю настройки параметров ПУЛЬС.

Нажмите кнопку (19) «Настройка ПУЛЬС», выберите нужный параметр: пиковый ток, базовый ток, частота пульса, длительность пикового тока пульса.

При помощи ручки настройки (10) установите параметры импульсного режима.

После установки сварочных параметров, вы можете сохранить их в меню «Задание» под выбранным номером. В дальнейшем можно будет сразу выбрать сохраненные параметры

в настройках. Доступно 10 ячеек памяти сварочных Заданий: от 0 до 9. Алгоритм сохранения и вызова Заданий описан ниже.

После завершения сварочных работ, выключите аппарат и отсоедините его от сети.

Сохранение и вызов Сварочных Заданий

Сохранение заданий:

Нажмите кнопку (22) «Меню заданий», чтобы загорелся индикатор «Сохранить». Аппарат готов к сохранению режима сварки. На дисплее появится номер задания: «По.0». С помощью ручки настройки параметров (10) выберете нужный номер ячейки (от 0 до 9). Номер задания при этом будет мигать.

Нажмите ручку настройки параметров (10), номер задания перестанет мигать. Индикатор сохранения будет мигать в течении 3 секунд, заданные параметры сохранятся в ячейке под выбранным номером, затем дисплей меню вернется к первоначальному состоянию.

Вызов заданий:

Нажмите на кнопку (22) «Меню заданий», чтобы загорелся индикатор «Задание». На дисплее появится «По.0», аппарат готов к вызову сохранённого режима сварки. С помощью ручки настройки параметров (10) выберете нужный номер ячейки (от 0 до 9). Номер задания при этом будет мигать.

Нажмите ручку настройки параметров (10), номер задания перестанет мигать. Индикатор «Задание» будет мигать в течении 3 секунд, сохранённые под выбранным номером параметры, появятся на дисплее.

Для выхода из меню Заданий (горит индикатор «Задание» или «Сохранить»), чтобы вернуться к настройкам режима сварки, нажмите любую другую кнопку на панели аппарата.

Настройка режима повтора параметров сварки

Описание режима «Точка»

Частный случай импульсной аргодуговой сварки. Отличается от классического импульсного режима тем, что нижний ток импульса равен нулю, и дуга полностью гаснет после каждого импульса, соответственно, при срабатывании каждого следующего пульса дуга снова загорается, что сопровождается включением высокочастотного осциллятора.

Режим «Точка» работает в автоматическом режиме, когда кнопка управления горелкой постоянно нажата или в ручном режиме одиночными импульсами в произвольном порядке.

Доступны следующие настройки:

сварочный ток; время полного цикла «Время 1»: включает в себя рабочий импульс и паузу остывания; время длительности рабочего импульса «Время 2».



Настройка режима «Точка»

Нажмите на кнопку (1) «Выбор вида сварки» для выбора простого или импульсного режима.

Нажмите на кнопку (3) «Выбор формы импульса» для выбора необходимой формы: прямоугольный импульс, треугольный импульс, трапециевидный импульс, синусоидальный импульс.

Нажмите на кнопку (20) «Выбор дополнительного режима работы», чтобы загорелся индикатор «Точка»

Нажмите любую из кнопок (15) «Вперед» или (4) «Назад», включится режим регулировки основного тока. При помощи ручки настройки (10) установите значение тока.

Нажмите на кнопку (19) «Выбор параметров ПУЛЬС» для выбора параметров длительности цикла. Когда горит индикатор «Частота», установите значение длительности всего цикла (Время 1). Когда горит индикатор «%», установите время горения дуги (Время 2).

Обратите внимание: время устанавливается в секундах от 0.1 сек. до 9.99 сек., что соответствует 10сек. При этом время горения дуги (Время 2) не может превышать длительность всего цикла (Время 1) и, наоборот, длительность всего цикла не может быть меньше времени горения дуги.

Обратите внимание: в большинстве случаев, до перехода в режим «Точка», заранее рекомендуется установить на минимальное значение время подъема (8).

Приступите к выполнению сварочного задания. Удерживая нажатой кнопку управления горелки, ведите горелку вдоль рабочей поверхности с постоянной скоростью. Полученный шов будет представлять череду «точек» равной длины, расположенных на одинаковом расстоянии друг от друга. При необходимости работы одиночными импульсами, нажмите кнопку управления горелки и не отпускайте до момента окончания импульса. Если кнопку управления отпустить до окончания импульса, дуга погаснет раньше установленного времени.

После установки сварочных параметров, вы можете сохранить их в меню «Задание» под выбранным номером. В дальнейшем можно будет сразу выбрать сохраненные параметры в настройках. Доступно 10 ячеек памяти сварочных Заданий: от 0 до 9. Алгоритм сохранения и вызова Заданий описан выше.

После завершения сварочных работ, выключите аппарат и отсоедините его от сети.

Настройка режима «Повтор»

Режим «Повтор» может применяться в случае сварки деталей со значительным зазором. Данный режим помогает формировать шов из крупных «капель», накладывая очередную каплю после остывания предыдущей, предотвращая избыточное тепло вложение и выпадение сварочной ванны. Так же может применяться при сварке металла с разделкой для формирования правильного обратного валика в различных пространственных положениях.

Нажмите на кнопку (1) «Выбор вида сварки» для выбора простого или импульсного режима.

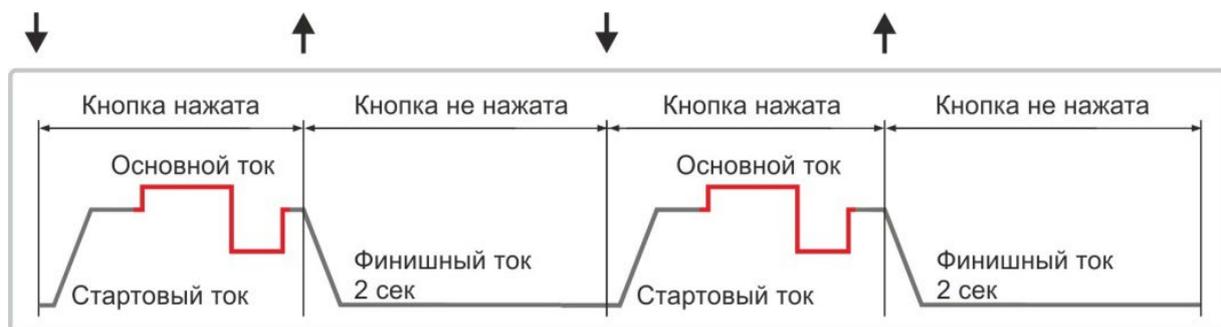
Настройте параметры сварки по циклограмме, в зависимости от выбранного режима, способом, описанном выше.

Нажмите на кнопку (20) «Выбор дополнительного режима работы», чтобы загорелся индикатор «Повтор».

Для 2-тактного режима работы горелки повторяется следующий алгоритм:

При нажатии кнопки аргонодуговой горелки начинается сварка по установленной циклограмме. При отпускании кнопки горелки основной сварочный ток в течение установленного времени снижается до финишного тока, и дуга продолжает гореть в течение 2х секунд на финишном токе после чего дуга гаснет. При повторном нажатии кнопки горелки в течение 2х секунд цикл повторяется.

«Повтор» в 2-тактном режиме работы горелки:



Для 4-тактного режима работы горелки повторяется следующий алгоритм:

При нажатии кнопки аргонодуговой горелки идёт предварительная продувка газа, и дуга загорается на заданном стартовом токе. При отпускании кнопки горелки в течение заданного времени подъёма начинается основной режим сварки. При следующих нажатиях кнопки горелки основной ток в течение установленного времени спада снижается до финишного тока и продолжает гореть до отпускания кнопки горелки. При отпускании кнопки горелки дуга продолжает гореть в течение 2х секунд на финишном токе после чего дуга гаснет. При повторном нажатии кнопки горелки в течение 2х секунд цикл повторяется.

«Повтор» в 4-тактном режиме работы горелки:



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Ежедневное обслуживание

Следует регулярно очищать источник от пыли сжатым сухим воздухом. Давление сжатого воздуха должно быть в допустимых пределах во избежание повреждений мелких деталей аппарата. Детали склонные к замасливанью должны очищаться тряпкой. Одновременно необходимо проводить осмотр на наличие неплотно закрепленных деталей внутри аппарата. В случае обнаружения скопления пыли необходима немедленная очистка. В нормальных условиях производства очистку необходимо проводить раз в месяц или реже. В случае чрезмерного пылеобразования очистку следует проводить чаще.

Избегайте попадания воды и влаги на/в аппарат. Если вода все же попала на аппарат – тщательно высушите его и измерьте уровень изоляции мегомметром.

Необходимо регулярно проверять входные и выходные кабели источника, для того, чтобы гарантировать их правильное и прочное соединение.

При проведении очистки аппарата, следует принять все меры предосторожности, чтобы избежать случайного удара электрическим током. Неквалифицированным работникам запрещено открывать корпус аппарата! Перед проведением очистки от пыли необходимо отключить источник питания. Для того, чтобы полностью разрядить конденсатор, необходимо подождать по меньшей мере 5 минут после отключения аппарата от сети. Никогда не перегибайте провода и не повреждайте детали при проведении очистки.

Осуществляйте проверку перечисленных ниже деталей, в случае необходимости производить чистку или замену.

Компоненты	Диагностика	Примечания
Источник		
Панель управления	Убедитесь, что состояние сети в норме по индикатору дисплея аппарата. Проверьте работу кнопок и переключателей.	В случае поломки необходимо обратиться в сервисный центр.
Задняя и передняя панели	Проверьте компоненты на отсутствие повреждений и надежность их соединений.	В случае поломки необходимо обратиться в сервисный центр.
Боковая панель	Проверьте надежность установки кожуха и деталей аппарата.	В случае поломки необходимо обратиться в сервисный центр.
Вентилятор	Проверьте, есть ли поток воздуха или странный шум в вентиляторе. Убедитесь, что нет посторонних предметов, закрывающих вентиляционное отверстие.	При наличии постороннего шума или отсутствии потока воздуха, проверьте вентилятор.
Электрические компоненты	Проверьте на наличие странного запаха, постороннего шума, или изменения окраски от перегрева.	

Кабели		
Кабель горелки	Проверьте, не перегибается ли кабель. Проверьте плотно ли вставлен кабель в подающий разъем.	Перегибание кабеля приводит к нестабильности сварочной дуги.
Обратный кабель	Проверьте, не изношен ли изолирующий материал. Проверьте целостность изоляции.	Для обеспечения безопасной и эффективной сварки проводите ежедневный осмотр.
Сетевой кабель	Проверьте, прочно ли зафиксировано соединение между вилкой электрического кабеля и розеткой. Убедитесь, что сетевой кабель надежно подсоединен к вилке. Проверьте, не поврежден ли сетевой кабель и не оголена ли токопроводящая жила кабеля.	

Рекомендуется полное обслуживание аппарата в сервисном центре или квалифицированным, обученным персоналом не реже 1 раза в 6 месяцев.

Устранение возможных неисправностей

Из-за высокого напряжения в главной цепи сварочного аппарата нужно соблюдать меры предосторожности, чтобы предотвратить случайное поражение электрическим током. Не позволяйте открывать корпус аппарата случайным лицам. Не забудьте выключить питание перед удалением пыли. При выполнении технического обслуживания избегайте повреждения соединений модулей и компонентов аппарата.

Характер неисправности	Возможные причины возникновения
Индикатор включения не работает, Вентилятор не работает, Сварка невозможна.	Кнопка включения неисправна; Убедитесь, что питающий кабель подключен к источнику тока; Силовая плата неисправна, отсутствует напряжение на выходе; Замыкание входного диодного моста; Силовая плата сгорела; Возможен плохой контакт в соединениях плат и силовых элементов. Обратитесь в сервисный центр дистрибьютора.
Индикатор неисправности не работает, Вентилятор работает, Нет поджига дуги. Нестабильное возбуждение дуги.	Проверьте надежность подключения всех кабелей внутри аппарат. Возможно, повреждена плата управления. Неисправен высокочастотный осциллятор. Кабель горелки поврежден. Обратитесь в сервисный центр дистрибьютора.
Индикатор неисправности не работает, Вентилятор работает, Поджиг дуги есть, Сварка невозможна.	Кабель горелки поврежден. Кабель заземления поврежден или не подсоединен к изделию. Ослабленный разъем горелки или разъем «-».

<p>Индикатор неисправности не работает, Нет поджига дуги, нестабильное возбуждение дуги.</p>	<p>Плохое соединение между силовой платой и кабелем поджига дуги. Затяните его. Сопло окислилось или находится на слишком большом расстоянии. Удалите окислившуюся пленку с поверхности или отрегулируйте расстояние (должно быть 1 мм). Переключатель ручной аргоновой сварки сломан. Замените его. Повреждены элементы платы высокочастотного осциллятора. Обратитесь в сервисный центр.</p>
<p>Большие брызги, Тяжелый поджиг сварочных электродов.</p>	<p>Неправильная полярность, поменяйте полярность подключения обратного кабеля и кабеля держателя электрода.</p>
<p>Горит надпись перегрева на дисплее: «ОН» (Over-heating), Сварка невозможна.</p>	<p>Возможно, сработала функция перегрева. Не выключайте аппарат, подождите 2-3 мин., затем аппарат сам автоматически перезагрузится и вернется в нормальное состояние (только в режиме сварки электродом).</p>
<p>Горит надпись перегрева на дисплее: «ОС» (Over-current), Сварка невозможна.</p>	<p>Возможно, сработала функция защиты от перегрузки. Отключите аппарат и заново включите, когда индикатор неисправности погаснет. Возможно, повреждена силовая плата. Отключите от сети и перезапустите устройство. - Если индикатор неисправности погас, возможно, сгорел трансформатор на силовой плате. Обратитесь в сервисный центр. - Если индикатор неисправности горит, отключите аппарат от сети (указывает на то, что полевые транзисторы на силовой плате повреждены). Обратитесь в сервисный центр.</p>

ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

Аппарат следует беречь от попадания воды и снега.

Обратите внимание на обозначения на упаковке.

Тара для хранения должна быть сухой и со свободной циркуляцией воздуха, и без наличия агрессивного газа или пыли. Диапазон допускаемых температур от -25 до +55, и относительная влажность не более 90%.

После того, как упаковка была открыта, рекомендуется для дальнейшего хранения и транспортировки переупаковать аппарат.

Перед хранением рекомендуется провести очистку и запечатать пластиковый пакет, в который необходимо поместить аппарат перед помещением в коробку.

Используйте оригинальную упаковку при перевозке.

Внимание!

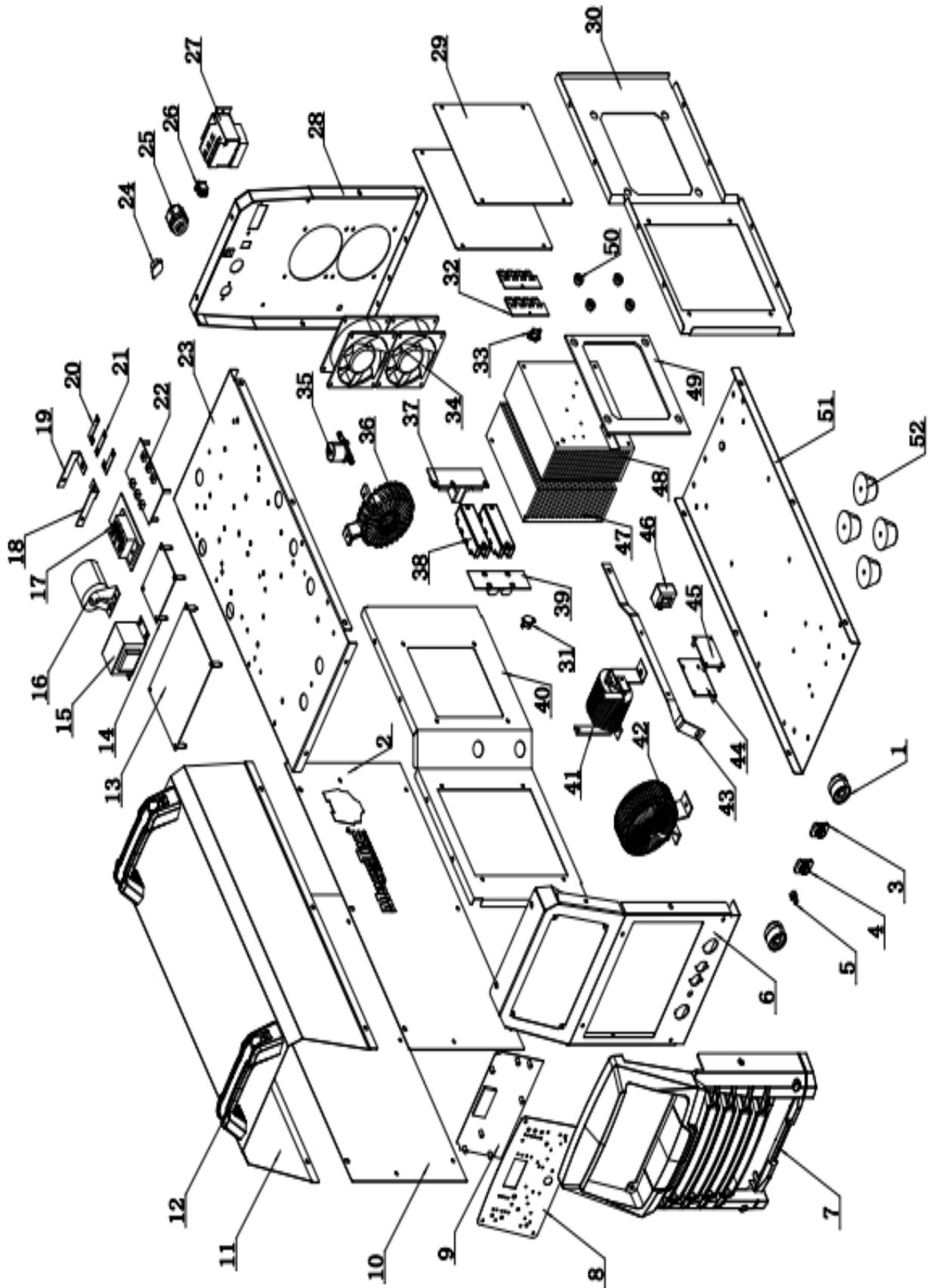
При транспортировке надёжно закрепите груз в кузове транспортного средства.

Транспортная тара с упакованным аппаратом должна иметь устойчивое положение и отсутствие возможности ее самопроизвольного перемещения во время перевозки.

Во время перевозки и погрузочно-разгрузочных работ упаковка с аппаратом не должна подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

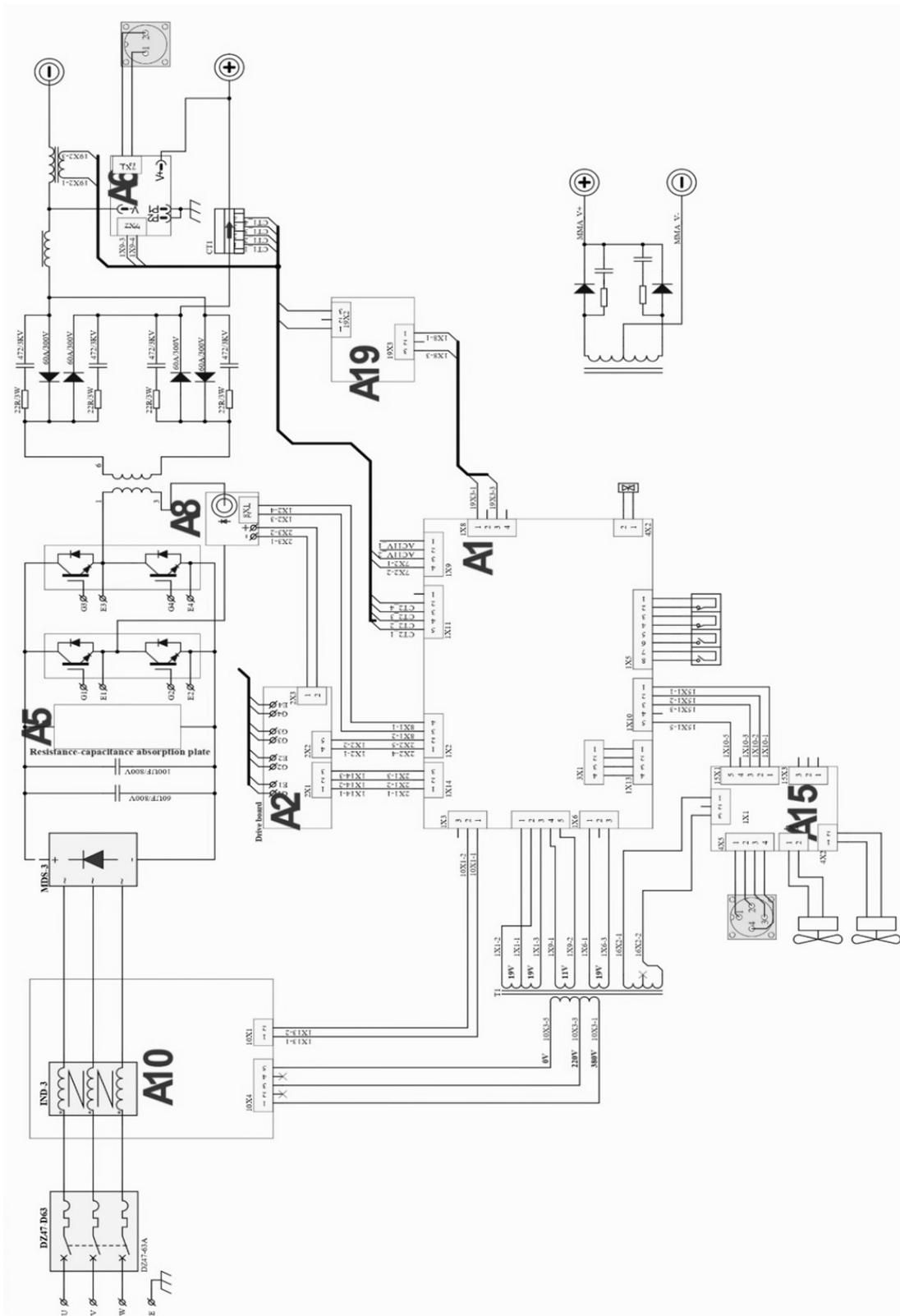
В случае серьезной поломки, ремонт данного оборудования может осуществляться только квалифицированными специалистами сервисного центра!

ДЕТАЛИРОВКА



№	Наименование	№	Наименование
1	Евроразъем	27	Выключатель автоматический
2	Правая боковая панель	28	Задняя панель металлическая
3	Управляющий разъем	29	Перегородка воздуховода
4	Управляющий разъем	30	Кронштейн IGBT радиатора
5	Разъем подключения воды/газа	31	Термостат
6	Передняя панель металлическая	32	Диодная плата
7	Передняя панель пластиковая	33	Термостат
8	Суппорт платы контроля	34	Вентилятор
9	Дисплей	35	Электроклапан
10	Левая боковая панель	36	Трансформатор главный
11	Верхний корпус	37	Плата драйвера
12	Ручка	38	Модуль IGBT
13	Главная плата контроля	39	Плата согласующая
14	Высокочастотная плата	40	Крепление радиатора
15	Трансформатор силовой	41	Дроссель выходной
16	Неполярный конденсатор	42	Обмотка поджига
17	Диодный мост (3Ф)	43	Шина
18	Шина диодного моста (левая)	44	Кронштейн переключателя горелки
19	Шина диодного моста (правая)	45	Плата переключателя горелки
20	Шина диодного моста (боковая)	46	Трансформатор тока
21	Шина диодного моста (центральная)	47	Радиатор IGBT
22	Плата EMC фильтра	48	Радиатор диодов
23	Перегородка	49	Изолятор
24	Фланец	50	Теплоизоляционная прокладка Т-образной формы
25	Кабельный ввод	51	Дно
26	Клавишный выключатель	52	Ножка

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантия действительна только на территории таможенного союза.

Гарантийный срок эксплуатации составляет 24 месяца с даты продажи.

Гарантийное обслуживание и ремонт производится только в специализированных или специально уполномоченных производителем сервисных центрах. Адреса сервисных центров указаны на официальном сайте: aurora-online.ru/service

В течение гарантийного срока покупатель имеет право на бесплатный ремонт изделия по неисправностям, которые явились следствием производственных дефектов.

Товар предоставляется в ремонт в комплекте с рабочими аксессуарами, сменными приспособлениями и элементами их крепления. Заменяемые при гарантийном ремонте детали изымаются сервисным центром.

Гарантийные обязательства не распространяются на следующие случаи:

- 1) несоблюдение предписаний инструкции по эксплуатации;
- 2) ненадлежащее хранение и обслуживание, использование Товара не по назначению;
- 3) эксплуатация Товара при несоответствии параметров питающей сети (по напряжению и мощности) значениям, приведенным на шильдах и в паспорте оборудования;
- 4) эксплуатация Товара при наличии скруток питающих проводов. Площадь поперечного сечения сетевых проводов должна соответствовать номинальному режиму;
- 5) эксплуатация Товара с признаками неисправности (повышенный шум, вибрация, потеря мощности, снижение оборотов, сильное искрение, запах гари, отказ и остановка вентилятора и т.п.);
- 6) наличие механических повреждений корпуса, шнура питания, а также внутренних частей Товара (печатных плат и др.) вследствие ударов, падений с высоты или попадания внутрь посторонних предметов и инородных тел (камней, песка, цементной пыли или строительного мусора);
- 7) наличие повреждений, вызванных действием агрессивных сред, эксплуатация Товара в условиях высоких, низких температур либо повышенной влажности сверх допустимых значений (в т. ч. прямого попадания влаги, например, при эксплуатации во время дождя);
- 8) наличие повреждений вследствие перегрузки, вызванных нарушением временного режима работы (например, перегрев вследствие превышения времени непрерывной работы);
- 9) при вскрытии, попытках самостоятельного ремонта Товара, при внесении самостоятельных изменений в конструкцию Товара, о чем свидетельствуют, например, заломы на шлицевых частях крепежа корпусных деталей, отсутствующие или недовернутые винты и элементы крепления, щели в корпусе, удлинённый шнур питания;
- 10) при отсутствии, повреждении или изменении серийного номера на Товаре, когда такой номер был нанесен производителем, при несоответствии серийного номера, нанесенного производителем, номеру, указанному в гарантийном талоне.
- 11) при возникновении неисправности Товара в результате использования несоответствующих расходных материалов и комплектующих (предохранители и т.п.)
- 12) на профилактическое обслуживание (регулировка, чистка, промывка, смазка и другие виды технического обслуживания).

13) при неисправностях, возникших вследствие естественного износа упорных, трущихся, передаточных деталей и материалов

Гарантийный срок на комплектующие и составные части Товара составляет шесть месяцев. По истечении срока гарантии на комплектующие и составные части Товара (угольные щетки, зубчатые ремни и колеса, резиновые уплотнения, сальники, защитные кожухи, направляющие ролики, подшипники, трущиеся и передаточные детали, аккумуляторы, сварочные наконечники, сопла, горелки, сварочные зажимы и держатели, плазматроны, электроды, держатели цанги, фильтры, дюзы) покупатель может предъявлять претензии, связанные с недостатками этих комплектующих. При этом, если по истечении 6-ти месяцев будет установлено, что недостатки комплектующих (составных) частей возникли в связи с интенсивной эксплуатацией Товара, то претензия покупателя удовлетворению не подлежит.

Аппараты для гарантийного ремонта принимаются в чистом виде.

На маску, щетку, колеса в процессе эксплуатации сварочного аппарата заводская гарантия не распространяется. Эти принадлежности являются расходной частью

Для гарантийного ремонта в авторизованном сервисном центре необходимо предъявить гарантийный талон установленного образца с отметкой о дате продажи, подписью продавца и штампом предприятия торговли.

Сведения о приемке:

Модель оборудования	
Серийный номер	
Дата выпуска	
Подпись ответственного сотрудника	

М.П.

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ



aurora-online.ru



ООО «ГК «АВРОРА»

192236, Санкт-Петербург, ул. Софийская 14.

Телефон: +7 (812) 449-62-20

Телефон отдела сервиса: +7 (812) 449-62-02

aurora-online.ru

Производитель оставляет за собой право на внесение изменений. Дополнительная информация публикуется на сайте.

Держатели электродов

- Высокопрочный и термостойкий корпус из полимерного композитного материала;
- Классическая конструкция, широко используется в мостостроении и кораблестроении по всему миру;
- Быстрая теплоотдача благодаря увеличенной медной вставке;
- Эргономичная ручка, защита от перегиба кабеля;
- Мощная пружина обеспечивает надёжную фиксацию электрода.



Артикул	Наименование
9128399	Держатель электродов SHARP 200 (15-25мм ²)
9128400	Держатель электродов SHARP 300 (35-50мм ²)
9128401	Держатель электродов SHARP 400 (50-70мм ²)
9128402	Держатель электродов SHARP 500 (70-95мм ²)
9138406	Держатель электродов ERGO-200 (15-25мм ²)
9134066	Держатель электродов ERGO-300 (35-50мм ²)
9134067	Держатель электродов ERGO-500 (70-95мм ²)
9112332	Держатель электродов 300А
9112333	Держатель электродов 400А German type

Фиксатор магнитный

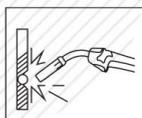
- Многоугольное позиционирование;
- Обе стороны изделия изготовлены из утолщенной стали А3 для лучшей эффективности и увеличения срока службы.



Артикул	Наименование
9138408	Фиксатор магнитный Magnet S-30 (45°/90°/135°, усилие 30кг)
9138410	Фиксатор магнитный Magnet S-60 (45°/90°/135°, усилие 60кг)
9138411	Фиксатор магнитный Magnet S-80 (45°/90°/135°, усилие 80кг)

Проволока сварочная порошковая

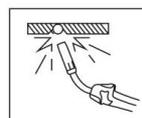
- Стабильное горение дуги;
- Малое дымообразование;
- Легкое очищение от шлака.



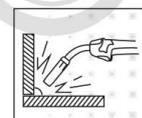
PG



PA



PE



PB

- Предел прочности на растяжение/разрыв R_m (MPa) ≥ 490 ;
- Стандарты: AWS A5.20/A5/20M;
- GB/T10045.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ		
C	Si	Mn
≤ 0.30	≤ 0.90	≤ 1.75
S	PA	I
≤ 0.03	≤ 0.03	≤ 0.20



D100	D100	D100	D100	D100
0.8 мм	0.8 мм	1.0 мм	0.8 мм	1.0 мм
0.45 кг	1 кг	1 кг	5 кг	5 кг
Арт.: 9239776	Арт.: 9239777	Арт.: 9239779	Арт.: 9239778	Арт.: 9239780

Циркуль сварочный для РТ-31



Диаметр реза: 16-100см
Длина реза: макс. 38см
Вес: 550г

Артикул: 9639782

Набор аксессуаров для РТ-31



Катод: 18 шт
Сопло: 30 шт
Газовый диффузор: 6 шт
Насадка защитная: 6 шт

Артикул: 9639781



aurora-online.ru