



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИСТОЧНИК СВАРОЧНЫЙ

- КЕДР MultiMIG-3500DP
ROOT NEO LCD
- КЕДР MultiMIG-5000DP
ROOT NEO LCD



Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD
КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Безопасность	5
2. Общее описание	10
2.1 Краткое введение и ключевые особенности	10
2.2 Комплект поставки	13
2.3 Принцип работы	13
2.4 Подключение к сети питания	14
2.5 Технические характеристики	15
2.6 Рабочий цикл и перегрев	16
3. Подключение и настройка	17
3.1 Общий вид, основные элементы Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD / КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD	17
<i>3.2 Режим ММА сварки</i>	<i>18</i>
<i>3.3 Режим TIG сварки</i>	<i>19</i>
<i>3.4 Режим MIG/MAG сварки</i>	<i>21</i>
3.5 Описание специальных процессов сварки iROOT и iPW	22
3.6 Подключение сварочных кабелей, кабеля управления, защитного газа и горелки	22
3.7 Схема расположения элементов на панели управления на примере источника питания КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD	27
4. Эксплуатация	30
4.1 Условия эксплуатации	30
4.2 Общие условия по сварке	30
4.3 Условия транспортирования и хранения	31
4.4 Завершение срока службы и утилизация	31
4.5 Консервация	32
4.6 Дефекты, возникающие при MIG/MAG сварке, и их решение	32
5. Техническое обслуживание и устранение неисправностей	34
5.1 Техническое обслуживание	34
5.2 Критерии предельного состояния	36
5.3 Устранение неисправностей	36
5.4 Коды ошибок	38
6. Гарантийное обслуживание	39
7. Список запасных частей	40
7.1 КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD	40
7.2 КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD	43

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD

КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

8. Принципиальная электрическая схема	46
8.1 КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD	46
8.2 КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD	47

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD
КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ СТАНДАРТАМ ЕС И ТР ТС



Настоящим заявляем, что оборудование предназначено для промышленного и профессионального использования и соответствует требованиям:

ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»

ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»

ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»

Дата производства указана на упаковке,
где XX - год XX - месяц XXXX - номер аппарата.



ВНИМАНИЕ!

ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВНИМАТЕЛЬНО
ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ДАННОЙ ИНСТРУКЦИЕЙ!

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

1. БЕЗОПАСНОСТЬ

Перед установкой, вводом в эксплуатацию и использованием аппарата тщательно изучите все правила техники безопасности.

Несмотря на то, что в процессе проектирования и производства аппарата были оценены все характеристики безопасности, во время сварки используется высокое напряжение и электрическая дуга, а также выделяется большое количество тепла, токсичные газы, металлическая пыль и брызги металла. Соблюдайте правила техники безопасности.

1.1 Описание знаков безопасности



Внимание!

Может возникнуть вред здоровью.

Данный знак указывает на возможный вред здоровью.

Такие знаки означают: осторожно, перегрев аппарата, поражение электрическим током, движущимися частями аппарата, а также горячими деталями. Во избежание причинения вреда здоровью обращайтесь внимание на знаки безопасности и соответствующие правила техники безопасности.



1.2 Поражение сварочной дугой

Представленные ниже знаки безопасности используются в данном Руководстве в качестве напоминания об опасности и привлечения внимания. Будьте осторожны и следуйте соответствующим правилам техники безопасности во избежание причинения вреда здоровью.

Выполнять ввод данного аппарата в эксплуатацию, обслуживание и ремонт данного аппарата могут только профессиональные работники.

Во время обслуживания аппарата посторонние люди, особенно дети, должны находиться как можно дальше от аппарата.

Выполняйте техническое обслуживание и обследование аппарата только после отключения питания, так как в электролитических конденсаторах присутствует постоянное напряжение.

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD
КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

Опасность поражения электрическим током



- Не касайтесь электрических деталей, находящихся под напряжением.
- Отключите аппарат, отсоедините питание с помощью автоматического выключателя или отсоедините вилку от розетки.
- Во время выполнения работ с аппаратом стойте на сухом коврике, изолирующем Вас от земли, надевайте сухие изолирующие перчатки, не пользуйтесь влажными или поврежденными перчатками.
- В том случае, если во время обслуживания аппарата требуется оставить его включенным, выполнять такие работы могут только специалисты, знакомые с правилами техники безопасности.
- При проведении работ с включенным аппаратом следует применять правило работы одной рукой. Не касайтесь аппарата обеими руками.
- Прежде чем передвигать аппарат, отключите его от источника питания.
- В случае необходимости открыть корпус, сначала отсоедините аппарат от источника питания и подождите не менее 5 минут.
- Постоянный ток высокого напряжения наблюдается и после отсоединения источника питания.
- Прежде чем прикоснуться к аппарату, отключите инверторный источник питания от сети и соблюдайте условия технического обслуживания, представленные в Разделе IX, чтобы разрядить источник.

Статическое электричество может разрушить печатную плату



- Перед отсоединением печатных плат и их компонентов наденьте заземляющий антистатический браслет.
- Для хранения, перемещения и транспортировки печатных плат используйте соответствующую антистатическую тару.

Опасность пожара и взрыва



- Не устанавливайте аппарат сверху или рядом с легковоспламеняющимися поверхностями.
- Храните легковоспламеняющиеся материалы подальше от зоны сварки.
- Не выполняйте сварочные работы на герметичных контейнерах.

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

Брызги металла могут нанести вред глазам



- Во время технического обслуживания и тестовых работ надевайте очки с боковой защитой и защитным покрытием.

Используйте защиту от сварочной дуги



- Сварочная дуга может вызвать повреждения глаз и кожи.
- Надевайте сварочную маску и пользуйтесь соответствующим защитным стеклом для светофильтра, используйте защитные перчатки, обувайте защитную обувь, пользуйтесь берушами, а также надевайте защитную спецодежду.

Горячее свариваемое изделие может стать причиной тяжелых ожогов



- Не касайтесь горячих деталей голыми руками.
- Чтобы продлить срок эксплуатации сварочной горелки, соблюдайте перерывы в работе для ее охлаждения.

Взрыв деталей аппарата может причинить вред здоровью



- Если инверторный сварочный аппарат включен, вышедшая из строя деталь может взорваться или привести к взрыву других элементов.
- При проведении работ по техническому обслуживанию инверторного источника надевайте маску и одежду с длинными рукавами.

Тестирование аппарата может привести к поражению электрическим током



- Перед проведением измерительных работ отключите питание сварочного аппарата.
- Для измерения используйте инструмент с хотя бы одним проводом, снабженным самоудерживающим зажимом (например, с пружинным зажимом).
- Прочтите инструкцию по эксплуатации измерительного оборудования.

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD
КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

Внимательно изучите справочное руководство



- Смотрите ссылки на уведомления о безопасности сварки в данном руководстве.
- При замене компонентов и деталей аппарата используйте только подлинные товары.

Магнитные поля отрицательно влияют на работу кардиостимулятора



- Прежде чем приступать к работе со сварочным оборудованием, люди, использующие кардиостимулятор, должны проконсультироваться с врачом.

Надлежащая транспортировка и перемещение аппарата



- Пользуйтесь оборудованием с достаточной грузоподъемностью для подъема аппарата.
- Для подъема аппарата используйте одновременно переднюю и заднюю ручки.
- Для перемещения аппарата используйте соответствующую тележку.
- При подъеме аппарата не используйте только одну ручку.
- Если источник сварочного тока установлен на наклонную поверхность, примите соответствующие меры, чтобы он не упал.

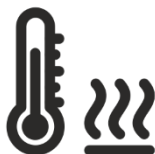
Движущиеся детали аппарата могут привести к нанесению телесных повреждений



- Не касайтесь движущихся деталей аппарата (например, вентилятора).
- Все защитные устройства, такие как дверцы, панели, кожух и задняя панель, должны находиться на своих местах и быть плотно закрытыми.

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

Слишком долгая эксплуатация аппарата может привести к его перегреву



- Периодически давайте аппарату время остыть и соблюдайте рекомендации по номинальной продолжительности включения.
- Перед повторным включением источника для сварки уменьшите сварочный ток и сократите время эксплуатации.
- Не блокируйте приток свежего воздуха к аппарату и не увеличивайте сопротивление подачи воздуха путем установки воздушного фильтра.
- Не используйте источник сварочного тока для разморозки труб.

Копоть и сажа могут нанести вред здоровью



- Не вдыхайте сажу и копоть.
- Для снижения концентрации сажи и копоти используйте принудительную вентиляцию и устройства удаления сажи.
- Для отведения сажи и копоти используйте вытяжной вентилятор.
- Для снижения количества сажи и копоти соблюдайте соответствующие положения по охране окружающей среды.

1.3 Электромагнитное поле

Электрический ток, протекающий по любому проводнику, создает локальное электромагнитное поле (ЭМП). Влияние ЭМП исследуется специалистами по всему миру. До настоящего момента нет фактических доказательств, показывающих, что ЭМП может влиять на здоровье. Однако исследования продолжаются. До получения однозначных заключений следует свести к минимуму воздействие ЭМП.

Для минимизирования воздействия ЭМП следует выполнить следующие рекомендации:

- Сварочные кабели на изделие и электрод необходимо разместить максимально близко друг к другу или связать их вместе посредством изоляционной ленты.
- Все кабели следует располагать как можно дальше от оператора.
- Никогда не размещайте сварочный кабель вокруг своего тела.
- Сварочный аппарат и сетевой кабель должны располагаться как можно дальше от оператора в соответствии с фактическими условиями работы.
- Подсоедините кабель на изделие как можно ближе к зоне сварки.
- Работники, имеющие кардиостимулятор, должны находиться как можно дальше от зоны сварки.

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD
КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

Информация:

В связи с тем, что конструкция аппарата постоянно совершенствуется, возможны незначительные расхождения между конструкцией и Руководством по эксплуатации, не влияющие на технические характеристики оборудования. Актуальная версия Руководства по эксплуатации размещена в соответствующем разделе сайта kedrweld.ru.

2. Общее описание

2.1 Краткое введение и ключевые особенности

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD / КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD использует новейшую технологию широтно-импульсной модуляции (ШИМ) и высокоэффективные силовые модули биполярных транзисторов с изолированным затвором (IGBT). Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD / КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD характеризуются высокой мобильностью, малыми размерами, небольшим весом, низким потреблением энергии, удобством использования и широким функционалом благодаря высокотехнологичному LCD дисплею.

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD / КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD является высокотехнологичным многофункциональным промышленным источником питания для MIG/MAG, MMA и TIG сварки. Механизированный процесс MIG/MIG сварки обеспечен широким списком синергетических программ, разработанных для различного типа проволоки, защитного газа и свариваемого металла, а также импульсные режимы сварки с использованием одинарного импульса или технологии двойного импульса. Применение высокоскоростного цифрового управления сварочным процессом позволяет обеспечить высококачественные сварные швы с отличным геометрическим формированием и внешним видом, минимизировать разбрызгивание электродного металла и тепловложение в свариваемую конструкцию.

Специализированные процессы сварки корня шва по открытому зазору iROOT и высокопроизводительный процесс импульсной сварки с контролируемым тепловложением iPW позволяют получать стабильно

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

высокое качество соединения и повышать производительность процесса при одновременном снижении требований к квалификации сварщика.

Простое и интуитивно понятное управление сварочными параметрами с LCD панели управления позволяет легко настраивать и контролировать режимы сварки. Наличие синергетического программного управления минимизирует время оптимального подбора параметров сварки в зависимости от задачи.

Режим TIG сварки с поджигом дуги касанием и подъемом вольфрамового электрода (LiftTIG) имеет превосходный старт сварочной дуги, стабильность и мягкость горения дуги для выполнения высококачественных сварных швов. Режим MMA сварки обеспечивает высокий контроль процесса сварки при использовании штучных электродов с различным типом покрытия, а дополнительные функции Горячего старта и Форсажа дуги повышают удобство работы и качество сварных соединений.

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD / КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD имеет встроенные функции автоматической защиты от перенапряжения, перегрузки по току и перегрева. Если возникает какая-либо из вышеперечисленных проблем, то система самодиагностики источника выдаст соответствующую ошибку на LCD панели и выходной ток отключится автоматически. Перечисленные меры обеспечивают высокую степень защиты аппарата, продлевают срок его службы, а также повышают удобство диагностики и обслуживания оборудования.

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD / КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD имеет следующие особенности:

1. Цифровая система управления в режиме реального времени отображает параметры сварки;
2. LCD дисплей для удобства управления всеми функциями сварочного источника и отображения всей необходимой сварщику информации;
3. Специализированный процесс сварки корня шва по открытому зазору iROOT позволяет получить стабильно высокое качество корня шва с формированием обратного валика, как при сварке стыковых соединений листов, так и при сварке неповоротных стыков трубопроводов;

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD
КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

4. Специализированный высокопроизводительный процесс импульсной сварки с контролируемым тепловложением iPW позволяет получить прирост в скорости сварки до +20% без потери в качестве сварного шва с одновременным снижением требований к квалификации сварщика благодаря автоматической компенсации изменения вылета сварочной проволоки в процессе сварки;

5. Высокопроизводительный многофункциональный источник питания: режимы сварки MMA (в том числе с пониженным напряжением холостого хода MMA VRD), TIG, MIG/MAG с ручной регулировкой параметров, MIG/MAG с синергетическими программы для различных материалов и толщин (импульс и двойной импульс);

6. Цифровая регулировка индуктивности сварочного контура, стабильная сварочная дуга;

7. Наличие ячеек памяти (100 ячеек);

8. Возможность быстрого переключения ячеек памяти путем двойного нажатия на триггер сварочной горелки без необходимости использования сварочных горелок с цифровым блоком управления;

9. Технология IGBT, низкое энергопотребление;

10. Возможность применения специального блока жидкостного охлаждения MultiCOOL-1 NEO и сварочных горелок TIG и MIG с жидкостным охлаждением;

11. Высокий класс защиты IP23;

12. Высокая продолжительность включения. ПВ 100% при 350А/500А (в зависимости от модели).

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD / КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD применяется для сварки различных изделий из нержавеющей стали, углеродистой стали, высоколегированной стали, алюминия, кремнистой бронзы и т. д. Аппараты применяются для сварки трубопроводов, в нефтехимической промышленности, строительного оборудования, ремонта автотранспорта, для общестроительных работ и сварке различных стальных конструкций.

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

2.2 Комплект поставки

КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD / КЕДР MultiMIG-5000DP NEO LCD:

Сварочный источник питания	1 шт.
Сетевой кабель 4x4,0мм ² , длина 5,6 м, без вилки	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Рым-болт	2 шт.
Соединительная планка для установки на БЖО	2 шт.

** Комплект поставки может быть изменен без уведомления потребителя.*

2.3 Принцип работы

Принцип работы сварочного источника КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD / КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD показан на следующем рисунке. Переменный ток из трехфазной сети питания (напряжением 400В и частотой 50Гц) выпрямляется в постоянный ток (530В), затем преобразуется в среднечастотный переменный ток (около 40кГц) с помощью инверторного устройства (IGBT), после чего происходит уменьшение напряжения с помощью трансформатора среднего напряжения (основного трансформатора), выпрямление среднечастотным выпрямителем (быстро восстанавливающийся диоды), далее напряжение выводится с помощью индуктивной фильтрации. Ток на выходе используется для дуговой сварки плавящимся электродом в среде защитного газа, сварки штучным покрытым электродом, сварки неплавящимся электродом в среде инертных газов и воздушно-дуговой строжки. Параметры сварочного тока можно регулировать непрерывно и бесступенчато в соответствии с требованиями технической спецификации.



Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD

КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

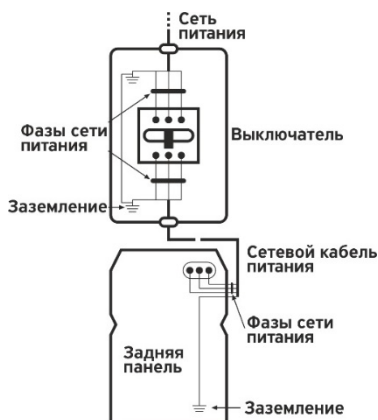
2.4 Подключение к сети питания

Схема подключения изображена на рисунке.

1. Необходимо проверить напряжение питания сети перед подключением аппарата;

2. Необходимо убедиться, что сеть питания 400В 3- фазы;

Аппарат будет стабильно работать и выдавать заложенные характеристики при изменении напряжения сети питания в пределах $\pm 15\%$.

**ВНИМАНИЕ!**

Опасность высокого напряжения от источника питания! Обратитесь к квалифицированному электрику для правильной установки розетки. Данный сварочный аппарат должен быть заземлен во время эксплуатации для защиты оператора от поражения электрическим током.

Не удаляйте штырь заземления и не производите никаких модификаций с вилкой. Не устанавливайте никакие адаптеры между кабелем питания сварочного аппарата и розеткой источника питания. При подключении кабеля питания сварочного аппарата к сети питания убедитесь, что выключатель питания находится в положении "ВЫКЛ".

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD

КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

2.5 Технические характеристики

Параметр	MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD	MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD
Входное напряжение, В	3~400±15%	3~400±15%
Частота сети питания, Гц	50/60	50/60
Номинальный максимальный ток, А	37,3 (MIG) 39,5 (TIG) 41 (MMA)	57,5 (MIG) 47 (TIG) 59 (MMA)
Номинальный эффективный ток, А	25,5 (MIG) 20,5 (TIG) 28 (MMA)	41,1 (MIG) 33,6 (TIG) 42,2 (MMA)
Потребляемая мощность, кВт	12,9 (MIG) 10,4 (TIG) 13,8 (MMA)	21,8 (MIG) 17,8 (TIG) 22,3 (MMA)
Диапазон регулировки сварочного тока, А	20-350 (MIG) 10-350 (TIG) 10-350 (MMA)	20-500 (MIG) 10-500 (TIG) 10-500 (MMA)
Диапазон сварочного напряжения, В	15-31,5 (MIG) 10,4-24 (TIG) 20,4-34 (MMA)	15-39,0 (MIG) 10,4-30 (TIG) 20,4-40 (MMA)
Напряжение холостого хода, В	102 (MIG) 14,5 (TIG) 102 (MMA) 14,5 (MMA VRD)	102 (MIG) 14,5 (TIG) 102 (MMA) 14,5 (MMA VRD)
ПВ, %	100% при 350A (MIG) 100% при 350A (TIG) 100% при 350A (MMA)	100% при 500A (MIG) 100% при 500A (TIG) 100% при 500A (MMA)
Скорость подачи проволоки, м/мин	1,5-24,0	1,5-24,0
Предварительная продувка газа, сек	0,0-5,0	0,0-5,0
Время медленной подачи проволоки, сек	0,0-5,0	0,0-5,0
Стартовый ток, % от рабочего	10-200	10-200
Коррекция длины дуги стартового тока	-10...+10	-10...+10
Время изменения тока от стартового до рабочего, сек	0,0-10,0	0,0-10,0
Время изменения тока от рабочего до тока заварки кратера, сек	0,0-10,0	0,0-10,0
Ток заварки кратера, % от рабочего	10-200	10-200
Коррекция длины дуги тока заварки кратера	-10...+10	-10...+10
Время протекания тока заварки кратера, сек	0,0-10,0	0,0-10,0
Отжиг проволоки	0-10	0-10
Послесварочная продувка газа, сек	0,0-10,0	0,0-10,0
Дельта между током импульса и током паузы	20-200	20-200

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD

КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

Параметр	MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD	MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD
в режиме двойного импульса, А		
Коррекция длины дуги тока паузы	-10...+10	-10...+10
Скважность импульса, %	10-90	10-90
Частота импульса, Гц	0,5-5,0	0,5-5,0
Время сварки в режиме сварки точками, сек	0,5-10,0	0,5-10,0
Время паузы в режиме сварки точками, сек	0,05-10,0	0,05-10,0
Напряжение заварки кратера, В	10,0-35,0	10,0-35,0
Скорость подачи проволоки в режиме заварки кратера, м/мин	1,5-24,0	1,5-24,0
Стартовое напряжение, В	10,0-35,0	10,0-35,0
Стартовая скорость подачи проволоки, м/мин	1,5-24,0	1,5-24,0
Форсаж дуги (ММА режим)	0-10	0-10
Горячий старт (ММА режим)	0-10	0-10
Время горячего старта (ММА режим), сек	0,0-5,0	0,0-5,0
Время снижения тока при завершении сварки (LiftTIG режим), сек	0,0-10,0	0,0-10,0
Класс защиты	IP23	IP23
КПД, %	85	90
Класс изоляции	Н	Н
Сos φ	0,74	0,77
Размеры (ДхШхВ), мм	620*280*440	620*280*440
Температура эксплуатации, °С	-20...+40	-20...+40
Масса, кг	29	31,7
Уровень шума, дБ	≤70	≤70

Примечание. Все вышеуказанные параметры могут быть изменены при усовершенствовании технических характеристик аппарата!

2.6 Рабочий цикл и перегрев

ПВ означает рабочий цикл, который определяется как часть времени, в течение которого сварочный аппарат может непрерывно сваривать при номинальном выходном токе в течение определенного периода времени (10 минут).

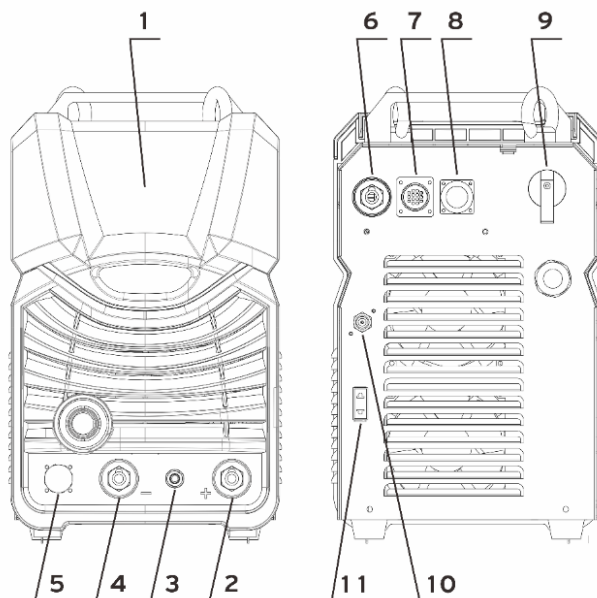
При перегреве сварочного аппарата датчик защиты от перегрева отправляет сигнал на блок управления сварочным аппаратом для отключения выходного сварочного тока. Одновременно с этим на передней панели устройства загорается сигнальная лампа перегрева. Сварочный аппарат должен охладиться вентилятором в течение 10-15 минут. В это время сварка невозможна. При последующей работе аппарата сварочный ток или рабочий цикл должен быть уменьшен.

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD

КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

3. Подключение и настройка

3.1 Общий вид, основные элементы Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD / КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

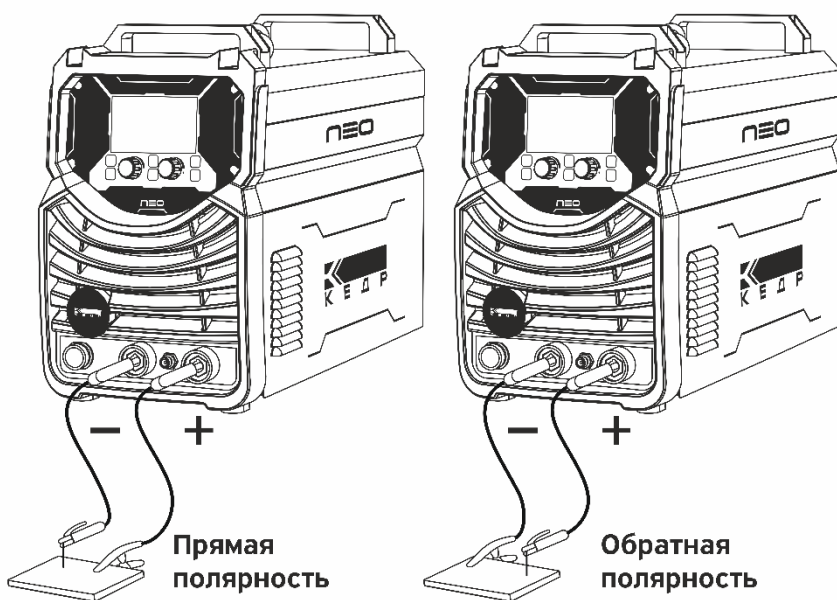


1. LCD дисплей с пластиковой крышкой.
2. Положительный силовой разъем.
3. Разъем подключения газового шланга аргонодуговой горелки
4. Отрицательный силовой разъем.
5. Разъем подключения кнопки аргонодуговой горелки.
6. Положительный силовой разъем.
7. Разъем подключения блока жидкостного охлаждения.
8. Разъем для подключения кабеля управления механизма подачи проволоки.
9. Тумблер включения/отключения.
10. Быстросъем для подключения газового шланга.
11. Розетка для подключения подогревателя газа 36В.

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD
КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

3.2 Режим ММА сварки

Для выбора режима ММА сварки используйте кнопку 2 на панели управления источника питания. Подключите сварочный кабель с электрододержателем и сварочный кабель с клеммой заземления к источнику питания в соответствии с требуемой полярностью. Схема подключения приведена ниже:



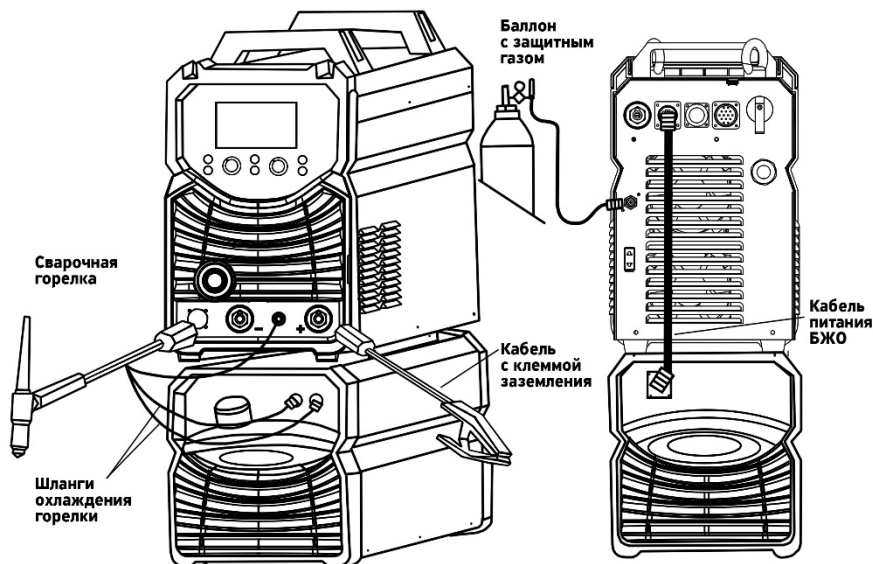
При необходимости, подключение сварочного кабеля с электрододержателем возможно непосредственно к байонетному разъему соединительного шланг-пакета, при отключении его от СКРП механизма подачи проволоки.

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD

КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

3.3 Режим TIG сварки

Для выбора режима TIG сварки используйте кнопку 2 на панели управления источника питания. Нажимая на нее, выберите необходимый режим работы (режим работы указывается на экране в нижнем левом углу). Подключите сварочную горелку и сварочный кабель с клеммой заземления к источнику питания в соответствии со схемой, приведенной ниже:



Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD

КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

Для настройки режима работы 2Т/4Т триггера сварочной горелки, времени плавного спада тока при заварке кратера и времени продувки газом после сварки используйте соответствующее меню на экране источника питания.

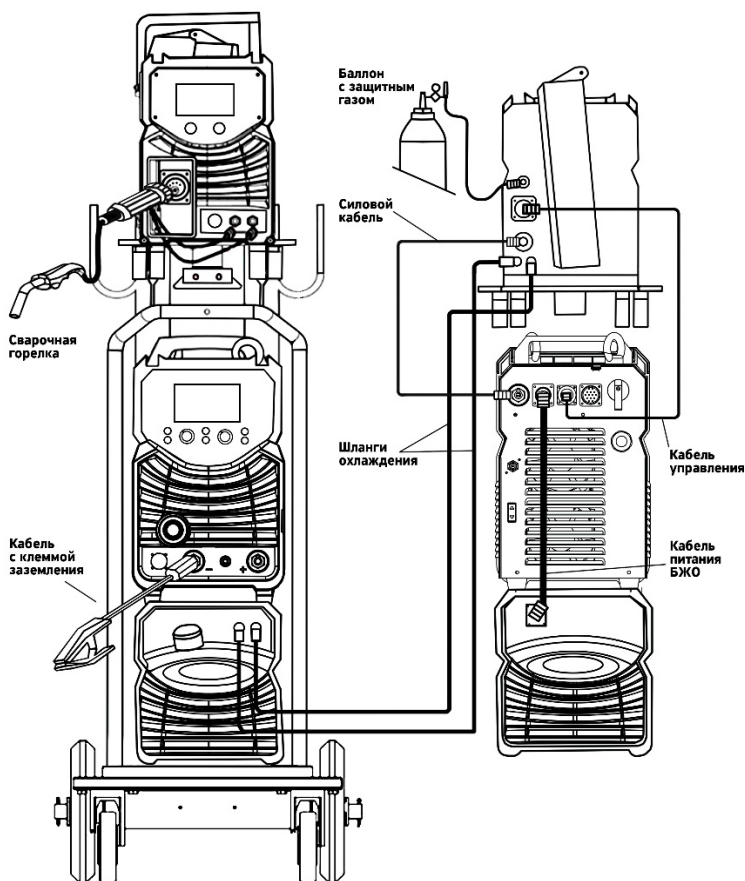


Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD

КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

3.4 Режим MIG/MAG сварки

Для выбора режима MIG/MAG сварки используйте кнопку 2 на панели управления источника питания. Подключите сварочную горелку, кабели управления и сварочный кабель с клеммой заземления в соответствии со схемой, приведенной ниже:



Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD

КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

3.5 Описание специальных процессов сварки iROOT и iPW

iROOT – специализированный процесс для сварки корня шва по открытому зазору. Позволяет снизить требования к квалификации сварщика для полного сплавления кромок и получения обратного валика.

Для спецпроцесса iROOT необходимо использовать проволоку диаметром 1,0мм и сварочную смесь Ar+CO₂ с содержанием аргона от 80% до 82%. Настройки параметров сварки осуществляются в синергетическом режиме.

iPW – Специализированный высокопроизводительный процесс импульсной сварки с контролируемым тепловложением позволяет увеличить глубину проплавления и получить прирост в скорости сварки до +20% без потери в качестве сварного шва с одновременным снижением требований к квалификации сварщика благодаря автоматической компенсации изменения вылета сварочной проволоки в процессе сварки.

Для спецпроцесса iPW необходимо использовать сварочную смесь Ar+CO₂ с содержанием аргона 98% и CO₂ 2%.

Сварочную проволоку можно выбрать диаметром как 1,0мм, так и 1,2мм. Настройки параметров сварки осуществляются в синергетическом режиме.

3.6 Подключение сварочных кабелей, кабеля управления, защитного газа и горелки

Последовательность действий:

1. Подключите сварочный кабель из комплекта соединительных кабелей к разъему "+" (для сварки **проволокой сплошного сечения и газозащитной порошковой проволокой**) или к разъему "-" (для сварки **самозащитной порошковой проволокой**) источника питания и закрутите разъем (штекер) по часовой стрелке, чтобы обеспечить надежный электрический контакт. Подключите противоположный конец сварочного кабеля к механизму подачи проволоки и убедитесь, что разъем надежно зафиксирован.

2. Подключите кабель управления к источнику питания и механизму подачи проволоки.

3. Подключите кабель питания сварочного аппарата к выходным переключателям в электрическом щите питания на рабочей площадке.

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD

КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

4. Подключите сварочный кабель с зажимом к заготовке (свариваемому металлу) и разъему "-" (для сварки **проволокой сплошного сечения и газозащитной порошковой проволокой**) или к разъему "+" (для сварки **самозащитной порошковой проволокой**) источника питания и закрутите разъем (штекер) по часовой стрелке, чтобы обеспечить надежный электрический контакт.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Очистите клемму заземления от любой грязи, ржавчины, окалины или краски. Убедитесь в наличии надежного электрического контакта клеммы с изделием. Плохой контакт может быть причиной повышенного расхода электроэнергии и чрезмерного нагрева клеммы.

5. Подключите газовый шланг из комплекта соединительных кабелей к регулятору на баллоне с защитным газом, подключите разъем на противоположном конце шланга к газовому клапану на задней панели механизма подачи проволоки.

6. Откройте крышку механизма подачи проволоки и поместите катушку с проволокой на шпindel. Проволока должна разматываться с катушки против часовой стрелки. В шпинделе для проволоки имеется устройство, предотвращающее разматывание проволоки после завершения сварки. Регулировка этого устройства осуществляется вручную. Отрегулируйте болт, повернув его против часовой стрелки, если сопротивление слишком сильное, и наоборот, по часовой стрелке, если усилие нужно увеличить.

7. Направьте проволоку в направляющую втулку механизма протяжки, далее через подающие ролики и в разъем сварочной горелки.

8. Подключите сварочную горелку к разъему на передней панели механизма подачи проволоки. Сварочная проволока должна быть направлена в отверстие проволокопровода.

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD
КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

ПРИМЕЧАНИЕ:

Плотно закрутите гайку на разъеме подключения горелки к механизму подачи проволоки, чтобы обеспечить надежный контакт горелки. При установке катушки с проволокой убедитесь, что диаметр проволоки соответствует канавке подающих роликов и диаметру отверстия в контактном наконечнике горелки, и правильно установите силу прижатия сварочной проволоки. При необходимости замените подающие ролики и расходные части горелки.

9. Зажмите прижимные ролики механизма протяжки и отрегулируйте усилие прижатия вращением регулятора таким образом, чтобы не происходило проскальзывание роликов на проволоке в процессе работы механизма протяжки.

Подключение газового шланга, регулятора и газового баллона

ВНИМАНИЕ!

Баллоны с защитным газом находятся под высоким давлением и могут взорваться в случае повреждения, поэтому работайте с ними особенно аккуратно.

- Никогда не подвергайте баллоны воздействию высокой температуры, искр, открытого пламени, механических ударов или воздействию дуги.

- Не прикасайтесь к баллону сварочной горелкой MIG.

- Не проводите сварку на баллоне.

- Всегда закрепляйте баллон вертикально к тележке или неподвижному объекту.

- Держите баллоны вдали от места сварки или электрических цепей.

- Используйте регуляторы расхода, газовый шланг и фитинги, подходящие для конкретного применения.

При использовании сварочной проволоки сплошного сечения требуется защитный газ. Присоедините один конец газового шланга к разъему газового клапана на механизме подачи проволоки. Прикрепите другой конец шланга к газовому регулятору, установленному на баллоне с защитным газом.

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD
КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

ПРИМЕЧАНИЕ:

Медленно откройте вентиль баллона, повернув его против часовой стрелки, пока указатель на манометре давления в баллоне не зафиксируется в определенном положении. Медленно поверните ручку регулировки расхода газа по стрелке, чтобы увеличить расход газа. Рекомендуемый расход защитного газа составляет 1л/мин на каждый миллиметр диаметра сопла (10-20л/мин в зависимости от условий сварки). Чтобы уменьшить поток газа, поверните ручку против указанной стрелки. Разъем газового клапана расположен на задней панели механизма подачи проволоки и открывается при нажатии кнопки горелки. При открытии газового клапана должен быть слышен поток выходящего из сопла горелки газа. Отсутствие потока газа приведет к жесткому горению дуги с чрезмерным разбрызгиванием и образованию пор, при этом качество сварного шва будет низким. Избегайте потерь газа, закрывая вентиль баллона после завершения сварочных работ.

Выбор защитного газа.

Для сварки различных материалов требуется различный защитный газ.

Углеродистая низколегированная сталь: рекомендуется использовать сварочные смеси $\text{Ar}+\text{CO}_2$ с содержанием аргона от 75% до 82% для уменьшения разбрызгивания и улучшения внешнего вида сварного шва.

Для импульсных режимов сварки необходимо использовать сварочную смесь $\text{Ar}+\text{CO}_2$ с содержанием аргона от 80% до 82%.

Для спецпроцесса сварки корня шва по открытому зазору iROOT необходимо использовать сварочную смесь $\text{Ar}+\text{CO}_2$ с содержанием аргона от 80% до 82%.

Также для углеродистой низколегированной стали может использоваться 100% CO_2 для большего проплавления (однако это также увеличит разбрызгивание).

Для высокопроизводительного режима импульсной сварки с контролируемым тепловложением iPW необходимо использовать сварочную смесь 98% Ar + 2% CO_2 .

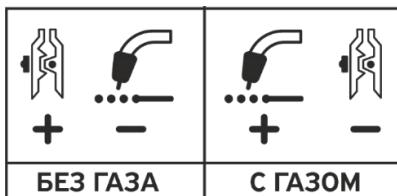
Нержавеющая сталь: рекомендуется использовать сварочные смеси, состоящие из аргона, CO_2 и гелия. Содержание аргона должно быть 98%.

Алюминий, медь или бронза: используйте 100% Ar .

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD

КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

Выбор полярности.



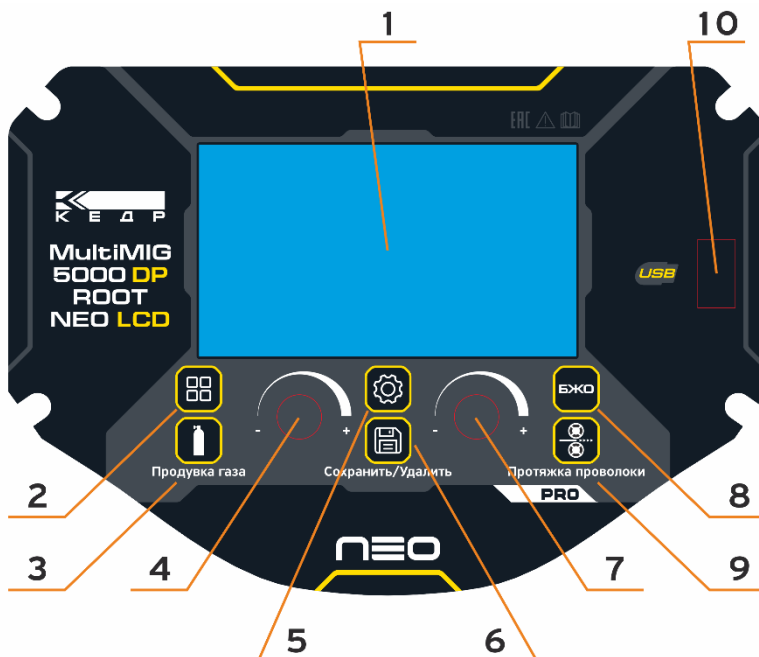
При сварке в режиме MIG/MAG в среде защитного газа проволокой сплошного сечения сварочный кабель от механизма подачи проволоки должен быть подключен к «+» (положительному) силовому разъему на задней панели источника питания. При этом кабель на изделие должен быть подключен к «-» (отрицательному) силовому разъему на передней панели источника питания.

При сварке порошковой самозащитной проволокой (без защитного газа) сварочный кабель от механизма подачи проволоки должен быть подключен к «-» (отрицательному) силовому разъему на передней панели источника питания. При этом кабель на изделие должен быть подключен к «+» (положительному) силовому разъему на передней панели источника питания.

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD

КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

3.7 Схема расположения элементов на панели управления на примере источника питания КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD



1. LCD дисплей.

На дисплее отображаются сварочный ток, напряжение и другие параметры при настройке.

2. Кнопка выбора способа сварки.

Нажатием кнопки можно переключать режимы сварки MIG полуавтоматическая сварка плавящимся электродом в среде защитного газа с синергетической настройкой параметров / MIG с ручной настройкой параметров / MIG с одиночным и двойным импульсом / MIG спецпроцесс сварки корня шва по открытому зазору iROOT / MIG высокопроизводительный импульсный спецпроцесс с контролируемым тепловложением iPW / MMA ручная дуговая сварка штучными покрытыми электродами / LiftTIG ручная сварка неплавящимися вольфрамовыми электродами в среде защитного газа с поджигом касанием.

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD

КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

3. Кнопка продувки защитного газа без сварки.

Кнопка используется для проверки и регулировки на регуляторе газового редуктора потока защитного газа до начала сварочного процесса.

4. Левый энкодер.

Используется для переключения страниц интерфейса либо регулировки соответствующих параметров. Регулируемый параметр отображается на дисплее. При нахождении на главном экране левым энкодером регулируется сила тока / скорость подачи проволоки.

5. Кнопка настройки параметров сварки.

Данной кнопкой вызывается меню настроек дополнительных параметров сварки, а также выход из меню дополнительных настроек на главный экран.

6. Кнопка входа в меню ячеек памяти.

При нажатии данной кнопки происходит переход в меню ячеек памяти. В данном меню можно сохранить настроенные параметры сварки, загрузить ранее сохраненные параметры, либо удалить ранее сохраненные параметры из ячейки памяти.

7. Правый энкодер.

Используется для регулировки соответствующих параметров. Регулируемый параметр отображается на дисплее. При нахождении на главном экране в режиме MIG правым энкодером регулируется / корректируется сварочное напряжение.

8. Кнопка переключения режимов работы блока жидкостного охлаждения сварочной горелки (при наличии).

Нажатием кнопки можно выбрать один из трех режимов работы блока жидкостного охлаждения.

ВКЛ – БЖО всегда включен и охлаждающая жидкость циркулирует в системе.

АВТО – БЖО включается автоматически, когда это необходимо.

ВЫКЛ – БЖО отключен и циркуляции охлаждающей жидкости нет. Используйте данный режим только при работе со сварочными горелками с газо-воздушным охлаждением. Использование сварочных горелок с жидкостным охлаждением при отключенном БЖО приведет к их перегреву и повреждению!

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD
КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

9. Кнопка протяжки проволоки без сварки.

Кнопка используется для протяжки проволоки в сварочную горелку и регулировки силы прижатия подающих роликов до начала сварочного процесса.

10. Разъем USB.

Данный разъем используется для обновления программного обеспечения сварочного аппарата.

Выбор синергетического управления при MIG сварке позволяет упростить для сварщика настройку режима. Для подбора параметров достаточно выбрать способ сварки (линейный режим, импульсная сварка, либо режим сварки с двойным импульсом), тип свариваемого металла, диаметр проволоки и тип защитного газа. После этого настройку режима сварки возможно будет выполнить только при помощи одного параметра (силы сварочного тока), напряжение будет подстроено автоматически. Также настройку режима можно выполнить по толщине свариваемого материала. При необходимости корректировки сварочного напряжения это можно сделать, используя правый энкодер на панели управления. При вращении по часовой стрелке сварочное напряжение и длина дуги будет увеличиваться, при вращении против часовой стрелки сварочное напряжение и длина дуги будет уменьшаться.

Если значение сварочного напряжения подкорректировано относительно синергетического значения, то при изменении толщины свариваемого металла (либо скорости подачи проволоки, либо сварочного тока) значение поправки напряжения будет сохраняться.

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD
КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

4. Эксплуатация

4.1 Условия эксплуатации

Эксплуатация сварочного аппарата допускается в помещениях с вентиляцией непосредственно на твердом полу или фундаменте и на открытом воздухе

Высота над уровнем моря ≤ 1000 метров

Диапазон рабочих температур $-20 \sim +40$ °C

Относительная влажность воздуха ниже 90% (при 20 °C)

При установке сварочного аппарата под углом относительно уровня пола максимальный наклон не должен превышать 15 градусов.

Сварочный аппарат запрещается подвергать воздействию воды, а также устанавливать на влажную поверхность или в грязь.

Содержание пыли, кислоты, агрессивных газов в окружающем воздухе или веществе не должно превышать показателей, принятых в соответствующих стандартах.

Следует устанавливать аппарат вдали от электронных устройств, чувствительных к магнитным полям.

В процессе проведения сварочных работ следует обеспечить достаточную вентиляцию. Расстояние между аппаратом и стеной должно составлять не менее 30 см.

4.2 Общие условия по сварке

Перед началом использования сварочного аппарата внимательно прочитайте раздел БЕЗОПАСНОСТЬ.

Подключите провод заземления непосредственно к устройству.

Перед началом эксплуатации никто не должен находиться вокруг рабочей зоны, в особенности дети. Не смотрите на сварочную дугу без специальных средств защиты для глаз.

Для повышения коэффициента нагрузки обеспечьте хорошую вентиляцию устройства.

При завершении сварочных работ выключите сварочный аппарат, экономьте электроэнергию.

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

При срабатывании защитного отключения, не следует повторно включать аппарат до выявления и устранения неисправности. В противном случае масштаб проблемы будет расширен.

В случае возникновения проблем, обратитесь к авторизованному дилеру в случае, если у вас нет авторизованного технического персонала!

4.3 Условия транспортирования и хранения

Транспортирование сварочных аппаратов в заводской упаковке должно производиться в закрытых транспортных средствах (контейнерах, железнодорожных вагонах или автомобильным транспортом с защитой от дождя и снега) при температуре окружающего воздуха от -25°C до $+55^{\circ}\text{C}$.

При транспортировке и погрузке сварочные аппараты должны оберегаться от ударов и воздействия влаги.

На складах упакованные сварочные аппараты должны храниться в заводской упаковке. Хранение аппаратов должно осуществляться в закрытых или других помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, где колебания температуры и влажности воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе (условия хранения – 2).

4.4 Завершение срока службы и утилизация

Утилизация сварочного оборудования должна производиться в соответствии с нормами законодательства РФ, в частности Федеральным законом N7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды».

Запрещается утилизация сварочного оборудования вместе с бытовым мусором!

Владелец сварочного оборудования несет ответственность за соблюдение правил эксплуатации, хранения и утилизации.

Соблюдая требования по утилизации сварочного оборудования, Вы защищаете окружающую среду и здоровье людей!

Срок службы сварочного оборудования 6 лет с даты производства. По истечении срока службы оборудование эксплуатации не подлежит. За дальнейшую эксплуатацию оборудования ответственность несёт потребитель.

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD

КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

4.5 Консервация

Изделие подвергается консервации при длительном хранении.

Все обработанные, но неокрашенные поверхности сборочных единиц, деталей, запасных частей, принадлежностей, инструмента должны быть предохранены от коррозии. Временная противокоррозионная защита по ГОСТ 9.014.

4.6 Дефекты, возникающие при MIG/MAG сварке, и их решение

Дефекты сварных швов	Возможная причина	Решение
Газовые поры	Масляные загрязнения, ржавчина или вода на проволоке или свариваемом изделии	Очистите проволоку и свариваемое изделие
	Плохая газовая защита (слишком малый расход защитного газа, загрязненный газ, засорение сопла, утечка газа, сквозняк)	Обеспечьте достаточную газовую защиту зоны сварки
	Недостаточное количество кремния и/или марганца в проволоке	Замените проволоку на более подходящую
Трещины	Неправильно подобраны сварочный ток и напряжение	Подберите правильные параметры сварки
	Неправильно подобраны сварочные материалы или неправильно выбрана технология сварки	Подберите правильные сварочные материалы и/или технологию сварки
	Содержание влаги или конденсата на поверхности свариваемого изделия и/или сварочной проволоки	Очистите свариваемое изделие от влаги или конденсата. Следите за состоянием сварочной проволоки
	Масляные загрязнения, ржавчина или вода на проволоке или свариваемом изделии	Очистите проволоку и свариваемое изделие
Подрезы	Слишком короткая сварочная дуга, при этом скорость сварки слишком высокая	Увеличьте длину дуги и уменьшите скорость сварки
	Неправильное положение горелки и слишком низкий сварочный ток	Выберите правильное положение горелки и увеличьте ток сварки
	Слишком глубокая разделка кромок свариваемого соединения	Измените технологию подготовки свариваемых кромок

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD
КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

Дефекты сварных швов	Возможная причина	Решение
Шлаковые включения	Недостаточная очистка сварного шва от оксидных пленок	Следите за очисткой сварного шва от оксидных пленок после сварки
	Недостаточный сварочный ток, слишком большое усиление сварного шва, слишком большие колебаний горелки во время сварки	Увеличьте сварочный ток и уменьшите колебания горелки во время сварки
Повышенное разбрызгивание	Неправильно подобраны сварочный ток и напряжение	Подберите правильные параметры сварки
	Масляные загрязнения, ржавчина или вода на проволоке или свариваемом изделии	Очистите проволоку и свариваемое изделие
	Слишком большой вылет проволоки	Уменьшите вылет проволоки
	Слишком большой диаметр сопла	Установите сопло подходящего диаметра
Недостаточное проплавление	Слишком низкий сварочный ток	Увеличьте сварочный ток
	Слишком большой вылет проволоки	Уменьшите вылет проволоки
	Подготовка кромок низкого качества, неправильно выбран угол положения горелки относительно изделия, недостаточный зазор между свариваемыми кромками	Подберите правильную подготовку свариваемых кромок, измените технологию сварки

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD
КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

5. Техническое обслуживание и устранение неисправностей

5.1 Техническое обслуживание

Чтобы обеспечить безопасную и правильную работу сварочного аппарата необходимо регулярно проводить его техническое обслуживание. Пользователи должны понимать порядок технического обслуживания сварочного аппарата. Пользователи должны проводить простой осмотр и проверку аппарата. Сделайте все возможное, чтобы сократить количество возможных неполадок и время ремонта сварочных аппаратов, чтобы продлить его срок службы. Детали обслуживания подробно описаны в следующей таблице.

Предупреждение. Для обеспечения безопасности при обслуживании машины отключите питание и подождите 5 минут, пока напряжение питания не упадет до безопасного напряжения 36 В!

Периодичность	Мероприятия
Ежедневная проверка	Убедитесь, что энкодеры, переключатели и кнопки на передней и задней панели сварочного аппарата подвижны и установлены в правильном положении. Если элементы управления установлены неправильно, измените их положение; если нельзя изменить положение или отремонтировать элементы управления, немедленно ее замените. Если кнопка управления не нажимается или не может быть установлена в правильное положение, замените ее немедленно. В случае отсутствия запчастей, обратитесь в отдел технического обслуживания. После включения питания сварочного аппарата не должно быть вибрации, посторонних шумов или странного запаха. При наличии хотя бы одной из вышеуказанных проблем, выясните причину и устраните ее. Если не удастся выяснить причину неисправности, обратитесь в сервисную службу или к ближайшему дистрибьютору. Проверьте правильность отображения цифр на светодиодном дисплее. Если какая-либо цифра отображается не полностью, замените поврежденный дисплей. Если это не помогает, почините плату управления или плату индикации.

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD
КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

Периодичность	Мероприятия
	Убедитесь, что вентилятор не поврежден и нормально вращается. Если вентилятор поврежден, замените его немедленно. Если после включения сварочного аппарата вентилятор не вращается, убедитесь, что лопасти вентилятора не заблокированы каким-либо посторонним предметом, и при его наличии удалите его. Если вентилятор не вращается после устранения вышеуказанной проблемы, проверните лопасть по направлению вращения вентилятора. Если после этого вентилятор начнет нормально вращаться, необходимо заменить пусковой конденсатор. Если нет, замените вентилятор. Следите за тем, чтобы силовые разъемы сварочного аппарата были надежно закреплены и не перегревались. Если силовые разъемы имеют вышеуказанные проблемы, их следует отремонтировать, затянуть или заменить. Проверьте отсутствие повреждений на сварочных кабелях. В случае их наличия, замените кабели.
Ежемесячная проверка	Продуйте сухим сжатым воздухом внутренние элементы сварочного аппарата. Обратите особое внимание на очистку от пыли вентилятора охлаждения, силового трансформатора, катушек индуктивности, IGBT модулей, силовых диодов, печатных плат и т. д. Проверьте все резьбовые соединения на сварочном аппарате, если они ослаблены, подтяните их. В случае дефекта, замените крепежный элемент. При наличии ржавчины на крепежном элементе, удалите ее и проверьте качество крепежа.
Ежеквартальная проверка	Проверьте фактический ток в соответствии с установленным значением. Если они не соответствуют, откалибруйте сварочный ток. Используйте токовые клещи для измерения фактического значения силы сварочного тока.
Ежегодная проверка	Измерьте сопротивление изоляции между основной цепью, печатной платой и корпусом, если измеренное значение ниже 1 МОм – изоляция повреждена и ее необходимо заменить.

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD

КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

5.2 Критерии предельного состояния

- Отказ одной или нескольких его составных частей, восстановление или замена которых на месте эксплуатации не предусмотрена эксплуатационной документацией;
- Механический износ ответственных деталей (узлов) или снижение физических свойств материалов до предельно допустимого уровня;
- Внешние проявления, свидетельствующие о наступлении или предпосылках наступления неработоспособного состояния (повышение уровня шума, вибрации, стук в механических частях, некачественное выполнение функциональных назначений);

5.3 Устранение неисправностей

- Перед отправкой с завода все сварочные аппараты проходят тщательную проверку. Поэтому производить любые работы с оборудованием должны только квалифицированные сотрудники!
- Выполнять техническое обслуживание следует очень осторожно. Если какой-либо провод отсоединится или оголится, он может являться потенциальной опасностью для пользователя!
- Выполнять техническое обслуживание данного оборудования могут только специалисты, авторизованные производителем!
- Прежде чем открывать корпус сварочного аппарата, убедитесь, что сетевой кабель отсоединен от электрической сети!
- Если при возникновении проблем нет авторизованного специалиста, свяжитесь с местным представителем производителя.

При наличии мелких неисправностей сварочного аппарата просмотрите представленную ниже таблицу:

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD
КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

№	Проблема		Возможные причины	Решение
1	При нажатии выключателя питания индикатор питания не загорается		Выключатель поврежден	Замените выключатель
			Перегорел предохранитель	Замените предохранитель
			Отсутствует питание на входе	Проверьте питание на входе
2	Не работает вентилятор охлаждения, сварочный аппарат перегревается		Повреждение вентилятора	Замените вентилятор
			Ослаблен кабель питания вентилятора	Проверьте кабель питания вентилятора
3	При нажатии кнопки горелки, защитный газ не поступает	Отсутствие защитного газа при продувке без сварки	В газовом баллоне нет газа	Замените газовый баллон
			Утечка газа через газовый шланг	Замените газовый шланг
		Защитный газ поступает при продувке без сварки	Поврежден электромагнитный клапан	Замените электромагнитный клапан
			Повреждена кнопка горелки	Почините кнопку горелки
			Повреждена плата управления	Проверьте плату управления
4	Механизм подачи проволоки не работает	Катушка с проволокой не вращается	Повреждение электродвигателя механизма подачи проволоки	Проверьте и замените электродвигатель
			Повреждена плата управления	Проверьте плату управления
		Катушка с проволокой вращается	Недостаточная сила прижатия подающих роликов или сварочная проволока проскальзывает между роликов	Проверьте и отрегулируйте силу прижатия подающих роликов
			Подающие ролики не соответствуют диаметру сварочной проволоки	Замените подающие ролики
	Катушка с проволокой повреждена		Замените катушку с проволокой	
	Поврежден или забит контактный наконечник сварочной горелки		Проверьте или замените контактный наконечник сварочной горелки	
	5	Отсутствие зажигания дуги и отсутствие выходного напряжения	Поврежден или забит лайнер сварочной горелки	Проверьте или замените лайнер сварочной горелки
			Сварочный кабель подключен неправильно или ослаблен	Проверьте подключение сварочного кабеля
		Повреждена плата управления	Проверьте плату управления	

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD
КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

№	Проблема	Возможные причины	Решение
6	Сварочный процесс прекращается, загорается индикатор аварийного сигнала	Включение режима самозащиты	Проверьте аппарат на превышение по напряжению, перегрузку по току, перегрев, низкое напряжение и устраните проблему
7	Сварочный ток не регулируется	Энкодер поврежден	Проверьте и при необходимости замените потенциометр
		Повреждена плата управления	Проверьте и замените плату управления

5.4 Коды ошибок

Тип ошибки	Код ошибки	Описание	Состояние индикатора
Термореле	E01	Перегрев (1-е термореле)	Всегда горит соответствующая ошибка на дисплее
	E02	Перегрев (2-е термореле)	Всегда горит соответствующая ошибка на дисплее
	E09	Перегрев (ошибка программы)	Всегда горит соответствующая ошибка на дисплее
Сварочный аппарат	E10	Обрыв фазы	Всегда горит соответствующая ошибка на дисплее
	E11	Нет воды	Всегда горит соответствующая ошибка на дисплее

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD

КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

6. Гарантийное обслуживание

По всем вопросам, связанными с эксплуатацией и обслуживанием сварочного аппарата «КЕДР», Вы можете получить консультацию у специалистов нашей компании по телефону горячей линии КЕДР +7 (495) 134-47-47.

Гарантийный срок на оборудование указывается в прилагаемом гарантийном талоне.

Гарантийный срок на сварочные горелки, соединительные кабели, комплект кабелей с зажимом на изделие – 3 месяца с даты продажи.

На расходные материалы к сварочным горелкам гарантия отсутствует.

Бесплатное гарантийное обслуживание относится к дефектам в материалах и узлах и не распространяется на компоненты, подверженные естественному износу и на работы по техническому обслуживанию.

Сервисному ремонту подлежат только очищенные от пыли и грязи аппараты, полностью укомплектованные, имеющие фирменный технический паспорт, сервисный талон с указанием даты продажи, при наличии штампа магазина, заводского номера и оригиналов товарного и кассового чеков, выданных продавцом.

В течение гарантийного срока сервис-центр устраняет за свой счёт выявленные производственные дефекты. Производитель снимает свои обязательства и юридическую ответственность при несоблюдении потребителем инструкций по эксплуатации, самостоятельной разборки, ремонта и технического обслуживания аппарата, а также не несет никакой ответственности за причиненные травмы и нанесенный ущерб.

Момент начала действия бесплатного гарантийного обслуживания определяется кассовым чеком или квитанцией, полученными при покупке. Сохраните эти документы. Замененные сварочные аппараты и детали переходят в собственность фирмы продавца. Претензии на возмещение убытков исключаются, если они не вызваны умышленными действиями или небрежностью производителя. Право на бесплатное гарантийное обслуживание не является основанием для других претензий

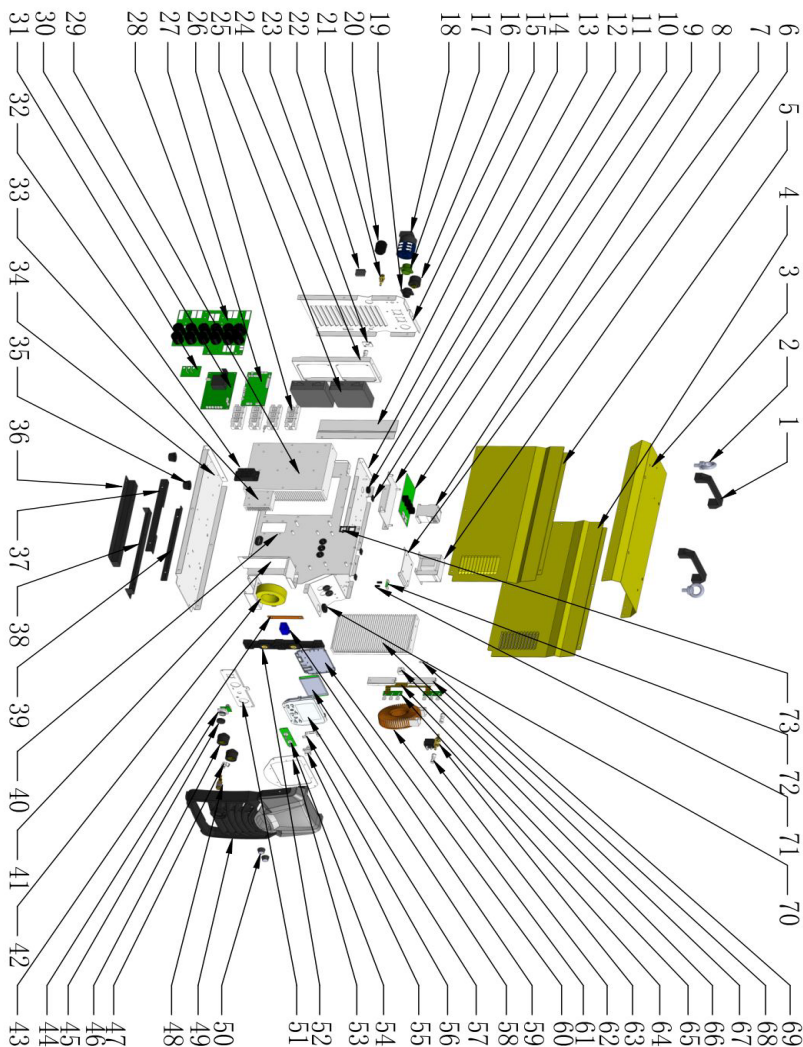
ВНИМАНИЕ: производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и техническую документацию без уведомления потребителя.

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD

КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

7. Список запасных частей

7.1 КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD



Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD
КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

№	Наименование	Кол-во
1	Ручка для переноски	2
2	Рым-болт	2
3	Кожух	1
4	Панель правая	1
5	Панель левая	1
6	Трансформатор	1
7	Кронштейн	1
8	Контактор	1
9	Плата драйвера	1
10	Кронштейн платы драйвера	1
11	Кольцо защитное 1	3
12	Кольцо защитное 2	7
13	Перегородка	1
14	Панель уплотнительная	1
15	Панель задняя	1
16	Гнездо СКРП	1
17	Разъем 14 Пин	1
18	Выключатель	1
19	Разъем 14 Пин 2	1
20	Фиксатор	1
21	Штуцер газовый	1
22	Разъем 2 пин (розетка?)	1
23	Кронштейн газовый	1
24	Кронштейн вентилятора	1
25	Вентилятор	2
26	Модуль диодный	4
27	Плата управления	1
28	Плата фильтра	1
29	Радиатор	1
30	Плата питания	1
31	Плата дополнительная	1
32	Мост диодный	1
33	Радиатор	1
34	Основание источника	1
35	Ножка	2
36	Кронштейн крепления к тележке	1
37	Кронштейн крепления к тележке	1
38	Кронштейн крепления к БЖО	1
39	Кронштейн крепления к БЖО	1
40	Пластина средняя	1

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD
КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

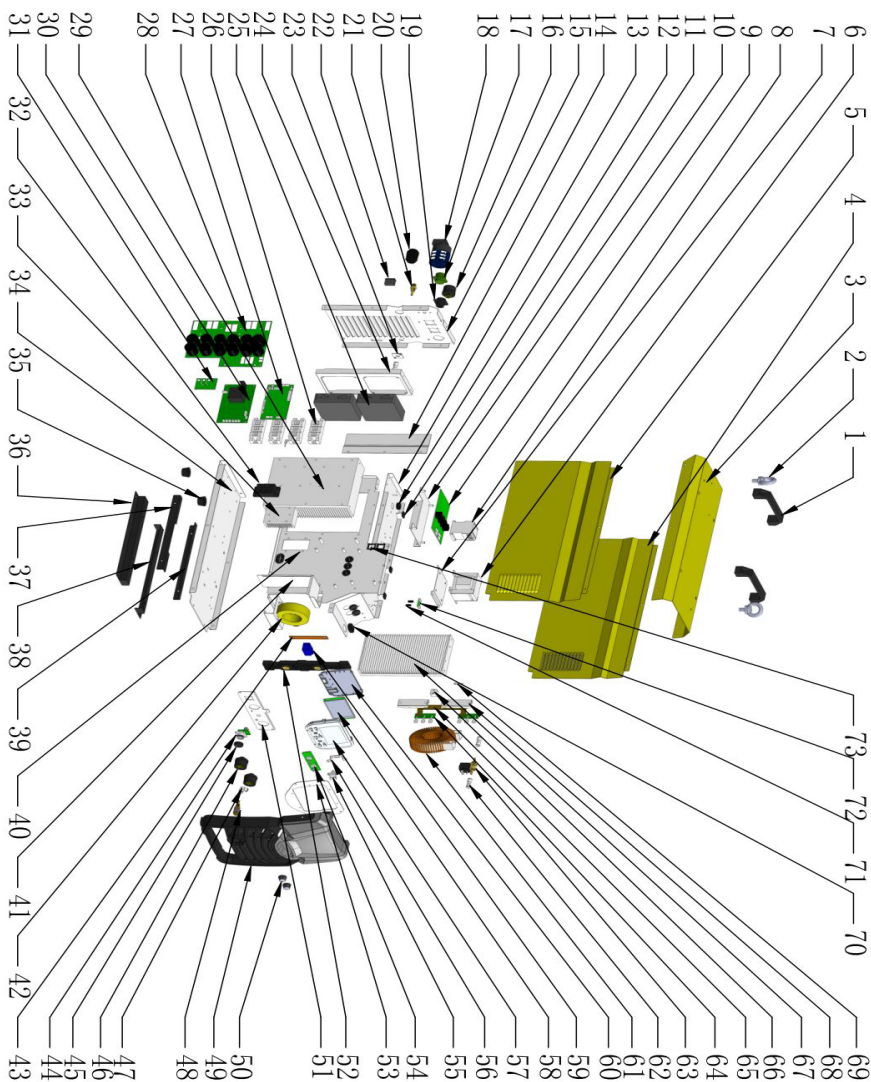
№	Наименование	Кол-во
41	Защитный бокс	1
42	Дроссель	1
43	Шина	1
44	Разъем 12 пин	1
45	Крышка разъема	1
46	Гнездо СКРП	2
47	Быстросъем газовый	2
48	Быстросъем	1
49	Панель передняя	1
50	Ручка регулятора	2
51	Панель нижняя (металл)	1
52	Пластина монтажная	2
53	Панель передняя (металл)	1
54	Плата управления	1
55	USD разъем	1
56	Кронштейн	1
57	Панель дисплея	1
58	Дисплей	1
59	Датчик тока	1
60	Задняя крышка дисплея	1
61	Трансформатор	1
62	Штуцер газовый	2
63	Клапан газовый	1
64	Плата коммутации диодов	2
65	Шина диодов	1
66	Фиксатор болта	1
67	Радиатор	1
68	Модуль IGBT	2
69	Термистор	2
70	Уплотнительное кольцо	2
71	изоляция	2
72	Плата USB	1
73	Кольцо уплотнительное 2	2

*В связи с тем, что конструкция аппарата постоянно совершенствуется, возможны незначительные расхождения между конструкцией и руководством по эксплуатации, не влияющие на технические характеристики оборудования.

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD

КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

7.2 КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD



Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD
КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

№	Наименование	Кол-во
1	Ручка для переноски	2
2	Рым болт	2
3	Кожух	1
4	Панель правая	1
5	панель левая	1
6	Трансформатор	1
7	Кронштейн	1
8	Контактор	1
9	Плата драйвера	1
10	Кронштейн	1
11	Кольцо уплотнительное	3
12	Кольцо уплотнительное	7
13	Кронштейн	1
14	Плата	1
15	Панель задняя	1
16	Разъем СКРП	1
17	Разъем 14 пин	1
18	Выключатель	1
19	Разъем 14 пин	1
20	Фиксатор	1
21	Быстросъем газовый	1
22	Разъем 2 пин	1
23	Кронштейн верхних плат	1
24	Кронштейн верхних плат	1
25	Вентилятор	2
26	IGBT модуль	4
27	Плата управления	1
28	Плата основная	1
29	Кронштейн силового блока	1
30	Плата питания	1
31	Транзистор	1
32	Мост диодный	1
33	Кронштейн силового блока	1
34	Плата основания	1
35	Ножка	2
36	Пластина соединительная	1
37	Пластина соединительная	1
38	Пластина соединительная	1
39	Пластина соединительная	1
40	Плата средняя	1
41	Кронштейн радиатора	1

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD
КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

№	Наименование	Кол-во
42	Индуктивность	1
43	Пластина соединительная	2
44	Разъем 12 пин	1
45	Крышка(заглушка)	1
46	Разъем СКРП	2
47	Быстросъем	2
48	Быстросъем	1
49	Панель передняя	1
50	Выключатель	2
51	Уплотнитель печатной платы	1
52	кронштейн	2
53	Кронштейн разъема передней панели	1
54	Плата управления дисплея	1
55	Разъем USB	1
56	Кронштейн	1
57	Кронштейн радиатора	1
58	ЖК дисплей	1
59	Датчик тока	1
60	Крышка задняя (металл)	1
61	Трансформатор	1
62	Разъем для газа	2
63	Клапан газовый	1
64	Плата абсорбации	2
65	Кронштейн	1
66	Выходное отверстие для болта	1
67	Кронштейн силового блока	1
68	IGBT транзистор	2
69	Резистор	2
70	Кольцо уплотнительное	2
71	Стойка шестигранная	2
72	Плата USB	1
73	Кольцо уплотнительное	2

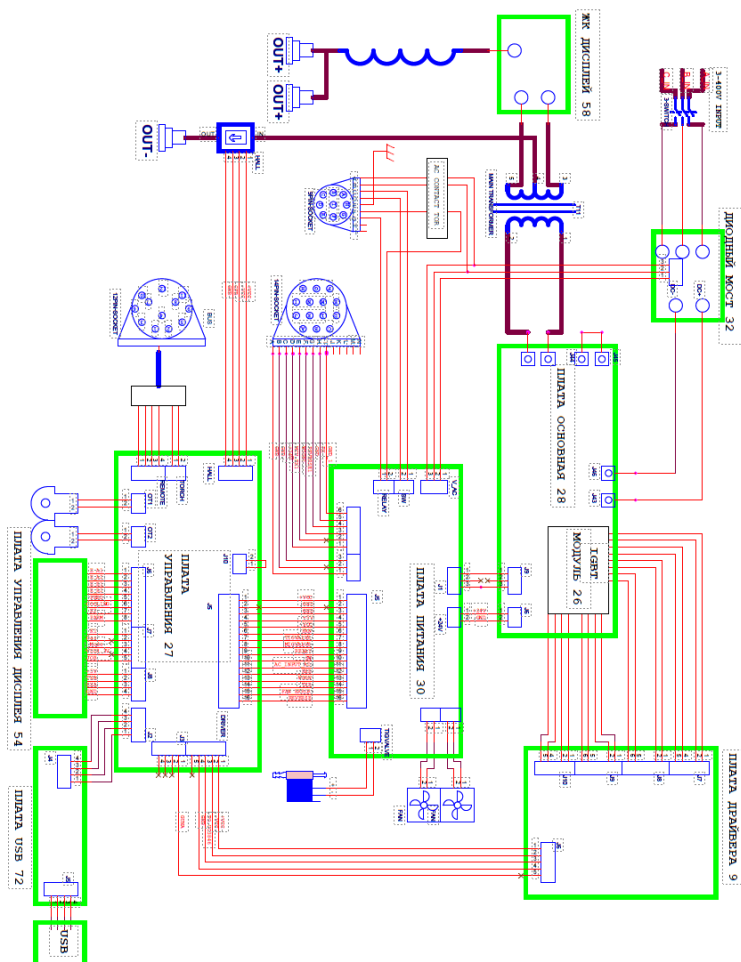
*В связи с тем, что конструкция аппарата постоянно совершенствуется, возможны незначительные расхождения между конструкцией и руководством по эксплуатации, не влияющие на технические характеристики оборудования.

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD

КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD

8. Принципиальная электрическая схема

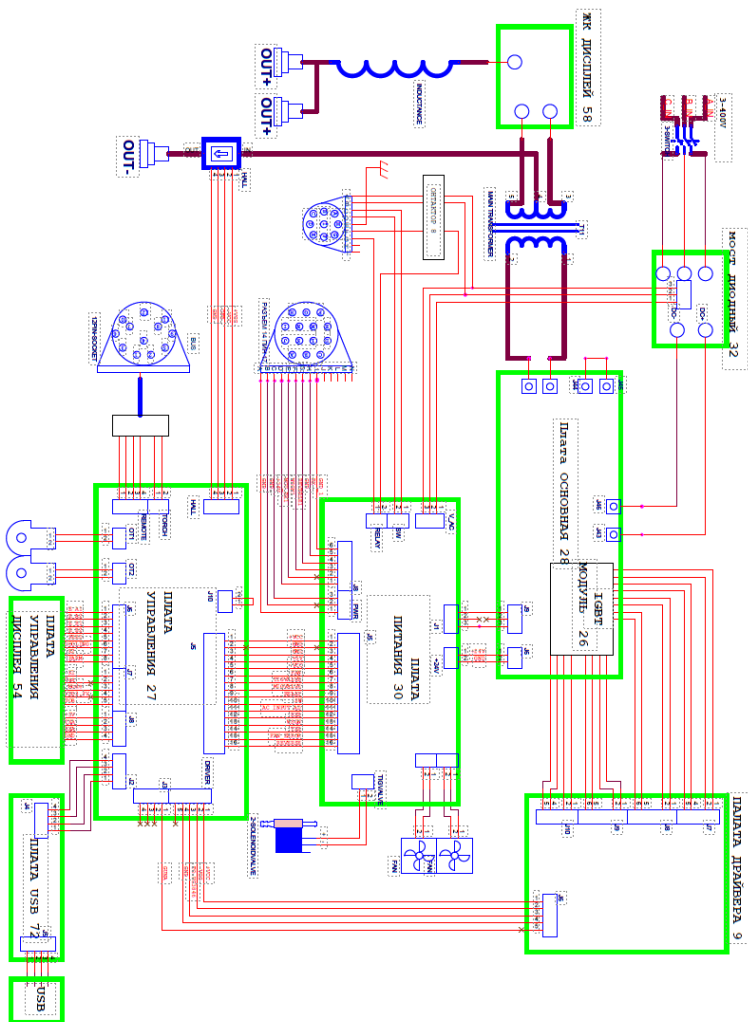
8.1 КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD



Примечание. Нумерация в соответствии со списком запасных частей

*Позиция может быть изменена в зависимости от версии аппарата.

Источник сварочный КЕДР MultiMIG-3500DP ROOT NEO LCD
КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD
8.2 КЕДР MultiMIG-5000DP ROOT NEO LCD



Примечание. Нумерация в соответствии со списком запасных частей

*Позиция может быть изменена в зависимости от версии аппарата.