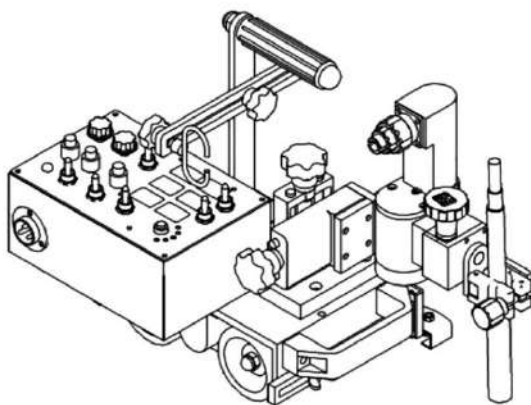




РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Сварочная каретка

■ СК-5



kedrweld.ru

СОДЕРЖАНИЕ:

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ СТАНДАРТАМ ЕС И ТР ТС.....	3
1. ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.....	6
2. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.....	7
3. ОПИСАНИЕ УСТАНОВКИ.....	12
4. КОНСТРУКЦИЯ СВАРОЧНОЙ КАРЕТКИ.....	14
5. ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ.....	15
7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И СОПРЯЖЕНИЕ КАРЕТКИ.....	17
<i>7.1 Подготовка к работе.....</i>	<i>17</i>
<i>7.2 Способ сопряжения (см. рисунок ниже).....</i>	<i>18</i>
8. СПОСОБЫ СВАРКИ.....	18
9. ПАРАМЕТРЫ СВАРКИ.....	21
10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	23
11. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	24
12. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	26
13. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА.....	26
14. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	27

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ СТАНДАРТАМ ЕС И ТР ТС



Настоящим заявляем, что оборудование предназначено для промышленного и профессионального использования и соответствует требованиям:
ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования",
ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств".



Настоящим заявляем, что оборудование протестировано согласно гармонизированному европейскому стандарту EN 60974-1: 2012 и EN 60974-10: 2007 и подтверждено соответствие Европейской Директиве Низковольтного Оборудования LVD 2006/95/ЕС. Европейской Директиве Электромагнитной Совместимости 2004/108/ЕС. Сертификат No. CE12021 от 8.08.2014.

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

ВНИМАНИЕ!



**ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ДАННОЙ
ИНСТРУКЦИЕЙ!**

Руководство пользователя КЕДР СК-5

Благодарим за покупку нашего продукта. Для правильного, безопасного и эффективного использования установки внимательно прочитайте данную инструкцию. Перед началом работ изучите настоящее руководство, в котором описывается его принцип действия и способы обслуживания.



Убедитесь, что вы прочли, понимаете и принимаете все необходимые меры предосторожности.

Меры обеспечения безопасности

Конструкция изделия обеспечивает безопасность ее эксплуатации, но нарушение инструкций производителя может привести к серьезным последствиям. Перед эксплуатацией, осмотром и техническим обслуживанием установки все лица, задействованные в ее эксплуатации и ремонте, должны внимательно изучить данное руководство.

- Запрещается эксплуатировать установку с нарушением инструкций, приведенных в настоящем руководстве.
- Работа на установке допускается только после изучения и понимания данного руководства.
- С целью обеспечения безопасности, к обслуживанию, осмотру и ремонту установки допускаются только квалифицированные специалисты. Любые действия с установкой должны выполняться лицами, которые полностью изучили данное руководство и/или имеют достаточный опыт ее эксплуатации.
- Для получения допуска на право выполнения сварочных работ необходимо пройти обучение правилам охраны труда при выполнении сварочных работ в специализированных учебных заведениях. По окончании обучения сдается квалификационный экзамен.
- После изучения технических характеристик установки следует держать руководство рядом с установкой, чтобы каждый, кто выполняет на ней какие-либо работы, при необходимости, мог к нему обратиться.
- Если объяснения в руководстве сложны для понимания, свяжитесь с отделом по продажам нашей компании. Адрес и номер телефона указаны в конце руководства.
- В случае утери или повреждения руководства, свяжитесь с нашей компанией или отделом продаж, и мы вышлем Вам новое руководство.
- При передаче установки другому лицу, не забудьте также передать данное руководство.

Знак	Надпись	Значение
	Общее предостережение	Общее предостережение, предупреждение и опасность
	Предостережение о возможности зажима пальцев	Возможность травмирования пальцев в случае их попадания в зажим
	Внимание: поражение электротоком!	Возможно поражение электрическим током при определенных условиях
	Заземлить оборудования	Оператор должен заземлить оборудование через клеммные зажимы защитного заземления
	Вынуть вилку из розетки	Оператор должен вынимать вилку сетевого шнура из розетки в случае сбоя в работе оборудования или при вероятности грозового разряда
	Предостережение от взрыва	Возможность взрыва при определенных условиях
	Общее предупреждение	Общее предупреждение
	Осторожно: Горячая поверхность!	Возможность получения травмы из-за высокой температуры при определенных условиях
	Внимание: Воспламенение!	Возможность воспламенения при определенных условиях
	Оповещение: Магнит!	Магнит может вызвать магнитное поле и магнитные волны



	Надеть защитные очки от яр-кого излучения!	Во время наблюдения за сварочной дугой необходимо
	Надевайте защитную маску от пыли	Применение защитной маски требуется при нали- чии пыли и дыма в про- цессе работы
	Не поднимать!	В случае опрокидывания установку не поднимать!

1. Инструкция по технике безопасности

Эксплуатация, осмотр и техническое обслуживание, проводимые с нарушением основных правил техники безопасности, увеличивает вероятность возникновения аварийной ситуации. Перед началом работы, осмотром и техническим обслуживанием сварочной каретки следует внимательно ознакомиться с техникой безопасности и мерами предосторожности, описанными в данном руководстве пользователя.

- Если процесс эксплуатации оборудования связан с продуктами горения, использованием газовых баллонов под давлением, их хранением и утилизацией, работы должны выполняться в соответствии с местными нормативными и законодательными актами.
- В руководстве указаны меры предосторожности, которые могут предотвратить
- получение повреждений оператором или другими лицами.
- Нарушение правил эксплуатации и технического обслуживания сварочной каретки может привести к трем видам повреждений, каждое из которых имеет индивидуальный знак и значение, наносимые на установку.

Знак	Значение	Описание
	Опасность	Может привести к смерти или тяжелым поврежде- ниям.

	Внимание	Может привести к смерти или тяжелым повреждениям.
	Оповещение	Может привести к повреждениям. Как правило, это опасная операция.
	Знаки предосторожности	Знаки предосторожности указывают оператору и обслуживающему персоналу о возможности повреждения установки или внешнего оборудования.

● Тяжелые повреждения – это потеря зрения, поражение электрическим током, ожог, перелом, отравление и т. д., которые могут привести к осложнениям или специальному амбулаторному лечению в течение длительного времени. Повреждениями считаются ожог или поражение электрическим током, которые не требуют госпитализации пострадавшего.

● Фактический ущерб – это потеря стоимости оборудования.

2. Меры предосторожности



Предостережение

Для предотвращения получения тяжелых повреждений соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Сварочная каретка разработана с учетом факторов безопасности. Управление кареткой должно осуществляться с соблюдением всех необходимых мер безопасности.
- Оператор должен убедиться, что рабочее пространство и рабочая зона свободна от посторонних лиц.
- Сварочный аппарат может создавать магнитное поле, которое оказывает негативное влияние на различные чувствительные устройства, поэтому лицам с вживленным в сердце электрическим кардиостимулятором запрещено находиться рядом с работающим сварочным аппаратом.

- С целью обеспечения безопасности, техническое обслуживание, проверка и ремонт оборудования должны выполняться только обученным персоналом.
- Перед эксплуатацией установки необходимо внимательно изучить данное руководство.
- Установка должна использоваться исключительно для выполнения электродуговых сварочных работ, которые описаны в данном руководстве.
- Модификация устройства запрещена.
- Перед началом выполнения работ необходимо убедиться в безопасности эксплуатации установки.
- Переносить установку допускается только за рукоятку.
- Касаться установки в процессе сварки или сразу после сварки, допускается только в защитных перчатках. Не следует прикасаться к ней до остывания поверхности.



Предостережение

Соблюдайте следующие меры предосторожности во избежание поражения электрическим током:

- Не прикасайтесь к частям установки, находящимися под напряжением, это может
- привести к тяжелому поражению электрическим током или ожогу. При включенном питании электрическая цепь находится под напряжением. Емкость имеет электрический заряд даже при отключенном питании. Когда сварочная мощность разряжается, питающий электрод, металлическая пластина и подключенные части остаются заряженными.
- Не прикасайтесь к узлам каретки, имеющим остаточный электрический заряд.
- Следуйте правилам подключения к распределительной коробке, металлической пластине и другим частям. Данная работа должна выполняться квалифицированным инженером-электриком.
- Перед обслуживанием и проверкой оборудования необходимо отключить питание переносного терминала. После отключения питания емкость не может разрядиться немедленно, поэтому работник должен убедиться в отсутствии остаточного напряжения, после чего может приступить к выполнению технического обслуживания установки.
- Необходимо периодически выполнять техническое обслуживание и проверку установки. Перед началом работы поврежденные детали должны быть отремонтированы или заменены.
- Не используйте поврежденные или несоответствующие техническим параметрам провода.

- Кабельное соединение должно быть прочным и изолированным.
- Не эксплуатируйте сварочный аппарат при снятой крышке
- Перед использованием аппарата необходимо накрыть разъем питания.
- Не используйте поврежденные или влажные защитные перчатки, не носите влажную одежду.
- Не используйте установку под открытым небом во время дождя, а также во влажном полу.
- При работе на высоте необходимо использовать защитное ограждение.
- В периоды неиспользования установки следует отключить все источники питания.
- Необходимо установить предохранитель на переносном блоке питания.
- Перед началом работы проверьте входное напряжение. Входное напряжение должно быть в диапазоне $\pm 10\%$ от номинального напряжения. Если напряжение выходит за указанный диапазон, эксплуатация установки запрещена.
- Подключенный к аппарату сварочный кабель в жесткой резиновой оплётке необходимо надежно зажать зажимным устройством.
- Сварочный кабель в жесткой резиновой оплётке должен быть заземлен!
- Необходимо прекратить работу, отключить питание и пригласить профессионального инженера-электрика для ремонта сварочной установки в следующих случаях:
 - Обрыв провода.
 - Повреждение изоляции кабеля.
 - Несмотря на то, что аппарат работает правильно, происходят некоторые сбои.
 - Сбои в работе сварочного автомата.
 - Аппарат не работает должным образом.



Предостережение

Используйте средства защиты оператора и других лиц от излучения дуги, брызг, шлаков и шума:

- Излучение дуги содержит вредные ультрафиолетовые и инфракрасные лучи, которые могут повредить глаза или вызвать их ожог.
 - Брызги расплавленного металла и шлака могут повредить глаза.
 - Повышенный шум может повредить органы слуха.
 - В процессе сварки оператор обязан использовать защитные очки и перчатки.

- Для защиты зрения работающих сварщиков и вспомогательных рабочих должны применяться переносные щиты и ширмы.
- В процессе сварки оператор должен использовать полный комплект спецодежды: брюки, куртку и рукавицы (только из специальной ткани), маску и специальную обувь.
- При наличии повышенного шума необходимо использовать специальные средства защиты (наушники, беруши и т.п.)



Предостережение

Используйте индивидуальные средства защиты и местную принудительную вентиляцию для улавливания сварочного аэрозоля:

- В процессе сварки выделяется вредный для здоровья сварочный аэрозоль.
- При работе в ограниченном пространстве это может привести к удушью из-за недостатка кислорода.
- Во время работы необходимо использовать респиратор и местную принудительную вентиляцию.
- При работе в ограниченном пространстве необходимо обеспечить приток свежего воздуха в рабочую зону, или выполнять работы в респираторе в присутствии напарника, контролирующего состояние сварщика.
- При сварке оцинкованного металла выделяется токсичный газ, поэтому рабочее место должно быть оснащено эффективной системой вентиляции.



Предостережение

При использовании баллонов со сжатыми газами необходимо соблюдать установленные меры безопасности:

- Хранить баллоны со сжатым газом можно только в вертикальном положении.
- Нарушение правил безопасной эксплуатации баллонов со сжатым газом может привести к трагическим последствиям.
- Утилизация баллонов должна производиться в строгом соответствии с нормативными актами.
- Запрещено подвергать газовые баллоны воздействию высокой температуры.
- При необходимости наклона газового баллона его необходимо устанавливать

на специальную основу.

- Запрещается создавать на газовом баллоне электрическую дугу, класть на баллон
- горелку или подключать к нему электропитание.
- При открытии выпускного патрубка баллона не наклоняйте к нему голову.
- Если баллон не используется, накройте его защитным экраном.
- Используйте только сертифицированные приборы для определения степени загрязнения воздуха.
- Перед использованием прибора для определения степени загрязнения воздуха
 - необходимо внимательно изучить инструкцию по его применению.
 - Категорически запрещено использовать разгерметизированный баллон или баллон с нарушенной целостностью корпуса.
 - Газовый баллон использовать только по назначению.
 - Не смазывайте газовый баллон маслом или смазкой.
 - В случае затруднений при открытии баллона свяжитесь с дистрибьютором.



Предостережение

При работе вблизи вращающихся механизмов соблюдайте следующие меры безопасности:

- Рукава и полы спецодежды следует застегнуть на все пуговицы, волосы убрать под головной убор. Одежду необходимо заправить так, чтобы не было свисающих концов или развевающихся частей.
- Не следует наклоняться слишком близко к краю горелки, так как сварочная проволока, проходящая через механизм подачи, может повредить глаза.
- При высвобождении сварочной проволоки из катушки, высвободившийся край сварочной проволоки может нанести сварщику травму.
- Не снимайте защитные кожухи или крышки во время использования установки.
- Снимать защитные кожухи может только специально обученный работник при проведении профилактических или ремонтных работ. При нахождении рядом со сварочным аппаратом других лиц, следует устанавливать защитное ограждение.
- При переносе или хранении катушки со сварочной проволокой необходимо
- обеспечить плотное прилегание свободного конца проволоки к катушке.
- При входе в механизм подачи необходимо обеспечить натяжение сварочной проволоки.



Предостережение

При выполнении сварочных работ необходимо соблюдать следующие меры взрыво- и пожарной безопасности:

- Брызги расплавленного металла и высокая температура свариваемой поверхности могут привести к пожару.
- Выполнение электросварочных работ на емкостях со следами масла запрещено.
- Запрещено вести сварку на баллонах под давлением.
- Не допускается работа в емкостях, которые не были очищены от горючих, взрывоопасных или токсичных веществ.
- Не оставляйте раскаленную металлическую поверхность после сварки вблизи горючих материалов.
- Сварочные работы, выполняемые в помещениях, могут привести к пожару. Перед сваркой необходимо очистить помещение от горючих материалов.
- Запрещено вести сварку на баллонах, заполненных газом.
- Рабочее место сварщика должно быть оснащено огнетушителем.
- При выполнении сварочных работ запрещено использовать зажигалки, спички и другие горючие вещества.

3. Описание установки

Сварочная каретка используется во многих отраслях производства, таких как судостроение, мостостроение, изготовление стальных конструкций, нефтяной промышленности и т.д. Она применяется для сварки угловых соединений в нижнем положении, в том числе способом «в лодочку», без разделки или с V-образной разделкой кромок. Сварочная каретка КЕДР СК-5 предоставляет пользователям следующие преимущества:

- Уменьшает интенсивность и улучшает условия работы.
- Позволяет сократить количество брака, связанного с воздействием человеческого фактора. Уровень брака при ручной сварке составляет около 20%, а при использовании сварочной каретки практически равен 0, что повышает эффективность сварочного производства на 200% по сравнению с использованием ручного труда сварщиков.
- Процесс сварки полностью автоматизирован, что гарантирует высокое качество свариваемых соединений.

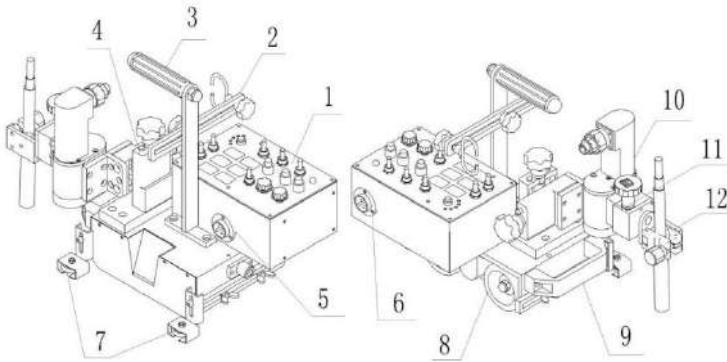
- Применение сварочной каретки дает возможность уменьшить количество персонала на сварочном производстве, и понизить требования к его квалификации.
- Сварочная каретка КЕДР СК-5 разработана специально для изготовления габаритных металлоконструкций. Она не только обладает простой и легкой конструкцией, но и может значительно повысить эффективность сварочных работ при изготовлении балок, коробов, бункеров, и других крупногабаритных конструкций.

1. Сварочная горелка устанавливается в средней части каретки.
2. Каретка предназначена для сварки крупногабаритных конструкций.
3. Наплавка металла может производиться при продольном перемещении каретки в обоих направлениях.
4. Благодаря небольшим размерам и массе каретка легко переносится и устанавливается

в различных местах.

5. Каретка устойчива при движении благодаря синхронному приводу на четыре колеса.
6. Процесс сварки начинается при установке автоматического управления кареткой.
7. Применение каретки дает возможность уменьшить количество персонала на сварочном производстве.
8. Оперировать кареткой могут даже работники с низкой квалификацией. Благодаря компактности и незначительному весу оборудования, а также полной автоматизации работы, работник с низкой квалификацией может выполнить работу качественнее, чем высококлассный специалист на обычной сварочной машине.

4. Конструкция сварочной каретки

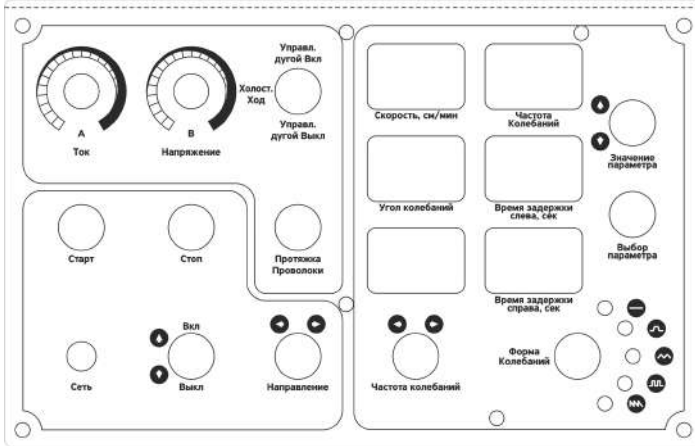


Установка КЕДР СК-5 состоит из корпуса каретки, роликовых упоров, ручки для переноски, блока корректировки положения каретки, осциллятора горелки и панели управления.

Корпус каретки является рамой и несущей конструкцией для других элементов сварочной каретки.

1. Панель управления: управляет всеми действиями каретки. См. «Основные функции панели управления».
2. Держатель: удерживает сварочный кабель.
3. Ручка: служит для переноски каретки.
4. Блок корректировки положения каретки: используется в процессе сварки для регулировки положения горелки в продольном и поперечном направлении.
5. Соединительный разъем осциллятора.
6. Разъем питающего кабеля панели.
7. Роликовые упоры: осуществляют позиционирование каретки по отношению к сварному соединению.
8. Четыре приводных колеса.
9. Пластиковая вспомогательная рукоятка: предназначена для ручного перемещения каретки по свариваемой поверхности.
10. Осциллятор: дает возможность выполнять сварку с колебаниями горелки.
11. Устройство для точной настройки горелки: используется для точного позиционирования горелки в процессе сваривания.
12. Фиксатор сварочной горелки: используется для фиксации горелки при ее ремонте или регулировке.

5. Основные функции панели управления



1) ТОК и НАПРЯЖЕНИЕ

Установка и регулирование сварочного тока и напряжения (при вращении по часовой стрелке – значение увеличивается, против часовой стрелки – уменьшается)

2) УПРАВЛЕНИЕ ДУГОЙ ВКЛ. / ХОЛОСТ.ХОД / УПРАВЛЕНИЕ ДУГОЙ ВЫКЛ.

При выборе **УПРАВЛЕНИЕ ДУГОЙ ВКЛ.** – включается режим заварки кратера при остановке каретки; при выборе **ХОЛОСТ.ХОД** – включается режим движения каретки без включения сварочной горелки; при выборе **УПРАВЛЕНИЕ ДУГОЙ ВЫКЛ.** – выключается режим заварки кратера при остановке каретки.

3) **ПРОТЯЖКА ПРОВОЛОКИ** – холодная протяжка проволоки.

4) **СТАРТ** – при нажатии начинается движение каретки.

5) **СТОП** – при нажатии каретка останавливается.

6) **СЕТЬ** – индикатор загорается при подаче питания на каретку.

7) **НАПРАВЛЕНИЕ** – переключение направления движения каретки.

8) **ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА** – тумблер настройки значения параметра, в основном используется для регулировки скорости движения, угла поворота и времени пребывания в крайних положениях. При переключении в положение «вверх» значение параметра увеличивается, при переключении в положение «вниз» - уменьшается, а значение сразу появляется на электронном экране.

9) **ВЫБОР ПАРАМЕТРА** – кнопка выбора настраиваемого параметра. Значения параметров отображаются на цифровых табло слева от кнопки. При выборе

параметра соответствующее ему табло начинает мигать. Нажмите эту кнопку, экран **УГОЛ КОЛЕБАНИЙ** (угол отклонения горелки) начнет мигать, теперь нажмите кнопку регулировки $\uparrow\downarrow$ вверх, угол отклонения горелки увеличивается, в противном случае – уменьшается. Нажмите кнопку еще раз, отобразится экран **ВРЕМЯ ЗАДЕРЖКИ СЛЕВА** (время задержки горелки в крайнем левом положении), аналогично нажмите кнопку регулировки параметра $\uparrow\downarrow$, чтобы установить время пребывания горелки в крайнем левом положении. Нажмите еще раз, чтобы переключиться на **ВРЕМЯ ЗАДЕРЖКИ СПРАВА** (Время задержки грелки в крайнем правом положении), нажмите кнопку регулировки параметра $\uparrow\downarrow$, чтобы установить время пребывания горелки в крайнем правом положении. Наконец, нажмите ее в оставшееся положение, которое является начальным состоянием.

- 10) **ФОРМА КОЛЕБАНИЯ** – кнопка переключения видов формы осцилляций горелки.
- 11) **ЧАСТОТА КОЛЕБАНИЯ** – тумблер регулирования скорости осцилляций. При переключении в положение «вправо» значение параметра увеличивается, при переключении в положение «влево» - уменьшается.

Вес	10,2 кг
Способ перемещения	Привод на 4 колеса
Скорость перемещения	0~900 мм/мин
Настройки положения горелки	Вверх-вниз (60 мм); вперед-назад (60 мм)
Рабочий угол	360 градусов
Управление	Ток/напряжение; вкл/выкл режима заварки кратера
Регулировка рабочего угла	10 градусов
Дополнительные характеристики	Индикатор питания;
Питание	DC 24V
Наличие осциллятора	Да
Направление движения	Направо/налево
Скорость колебания	0~100
Продолжительность задержки в крайнем положении	0~2,5с
Угол отклонения	±15
Выбор траектории колебания	
Д*Ш*В	435*280*330

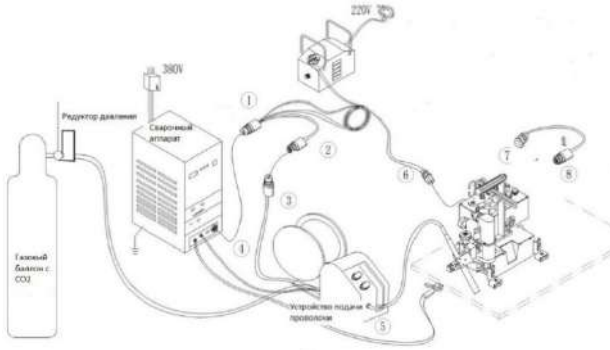
7. Подготовка к работе и сопряжение каретки

7.1 Подготовка к работе

- Подключить каретку к сварочному источнику питания и механизму подачи проволоки;
- К блоку управления подключить кабели осциллятора (DC24V);
- Установить в каретку сварочную горелку;
- Подсоединить баллон с защитным газом;
- Подключить остальные компоненты, необходимые для выполнения сварочных работ.

7.2 Способ сопряжения (см. рисунок ниже)

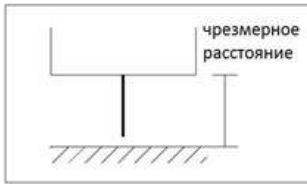
- Установить катушку сварочной проволоки на устройство подачи проволоки и протянуть ее в сварочную горелку;
- Гнездо сварочной горелки подключить к устройству подачи проволоки;
- Гнездо 6P кабеля управления каретки соединить со штекером 6P механизма подачи проволоки;
- Штекер кабеля управления каретки соединить с гнездом 7P на блоке управления каретки;
- Штекер кабеля управления каретки соединить с гнездом источника питания AC220V.



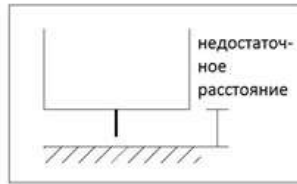
8. Способы сварки

1. Выберите сварочную проволоку необходимого диаметра.
2. Выберите сварочную проволоку соответствующего типа: сплошного сечения или порошковую.
3. Включите переключатель питания распределительного устройства.
4. Включите источник питания сварочного аппарата.
5. Откройте вентиль на баллоне с защитным газом и отрегулируйте скорость подачи.
6. Осуществите протяжку сварочной проволоки и установите на горелку наконечник в соответствии с диаметром проволоки.

7. Определить величину вылета проволоки.



эффект: сварочные раковины, сложность возбуждения дуги, нестабильность дуги, недостаточная глубина проплавления

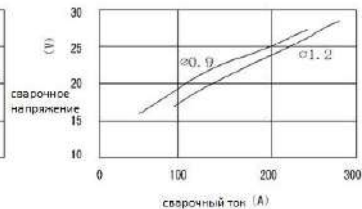
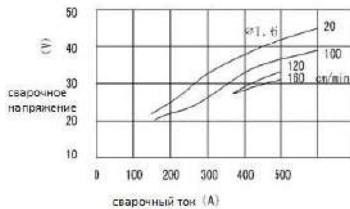


эффект: обзор мундштука закрыт, плохой обзор присадки, чрезмерная глубина проплавления

8. Установите каретку в исходное положение и отрегулируйте направляющие ролики.
 9. Вставьте горелку в фиксатор под необходимым углом.

Угол	Сварка углом вперед	Сварка углом назад
Угол движения и направление горелки		
Конфигурация сварочного шва		

10. Отрегулируйте положение горелки с помощью суппортов вертикального и горизонтального перемещения. В процессе установки выдерживайте заданное расстояние между заготовкой и мундштуком. Чрезмерное расстояние между заготовкой и мундштуком вызывает сварочные дефекты (раковины, поры). При выборе величины зазора руководствуйтесь следующими рисунками.

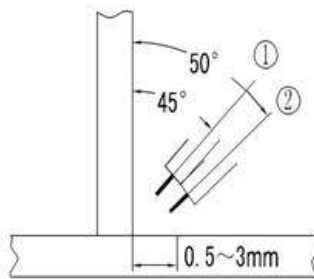


12. Установите скорость и направление движения каретки, скорость колебаний горелки, угол отклонения горелки при колебаниях и время задержки в крайних положениях.
13. Проверьте величину скорости потока защитного газа. Объем подаваемого газа должен обеспечить отсутствие образования газовых пор в сварном шве.
14. Начните процесс сварки, наблюдайте за процессом возбуждения дуги, отрегулируйте скорость сварки и другие параметры сварки
15. После завершения процесса сварки нажмите кнопку останова или установите препятствие на конце заготовки, активирующее индуктивный выключатель каретки.

9. Параметры сварки

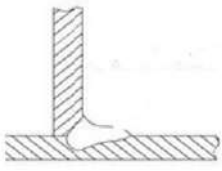
Параметры сварки		Диаметр проволоки		
		1,2 мм	1,4 мм	1,6 мм
Ток (А)	Нижнее	120-300	150-380	180-430
	Угловое	120-280	150-320	180-380
	Горизонтальное	120-280	150-300	180-330
Напряжение (U)	1. $U = 14 + 0.05I$ 2. до 300А $U = 0.04I + 16 \pm 1.50$ 3. свыше 300А $U = 0.04I + 20 \pm 2.0$			
Расстояние от сопла горелки до свариваемой поверхности (H)	1. до 200А: $H = 10 \sim 15$ мм 2. 200 ~ 350А $H = 15 \sim 20$ мм 3. 350 ~ 500А $H = 20 \sim 25$ мм			
Вылет сварочной проволоки (L)	Вылет проволоки равен 10 диаметрам. $L = 10d$			

Сварка в угловом положении



(мм) Толщина	(мм К) Длина углового шва	(мм d) Диаметр	(А) Ток	(В) Напряжение	(см/мин) Скорость	(мм) Расстояние от сопла горелки до свариваемой поверхности	Положение	(л/мин) Скорость подачи газа
6	6.0	1.2	220-250	25-27	35-45	13-18	①	15-20
	4.0-6.0	1.2	270-300	28-31	60-70	13-18	①	15-20
8	5.0-7.0	1.2	270-300	28-31	55-60	13-18	①	20-25
	7.0-8.0	1.2	260-300	26-32	25-35	15-20	②	20-25
	6.5-7.0	1.2	300-330	30-34	30-35	15-20	②	20-25
12	7.0-8.0	1.2	260-300	26-32	25-35	15-20	②	20-25

Сварочные дефекты и причины их образования

Режим сварки	Дефект	Причина
Сварка в угловом положении	<p>Наплыв металла</p> 	<ol style="list-style-type: none"> Слишком высокий ток Низкое напряжение зажигания Слишком низкая скорость сварки Неверное положение горелки

		<ol style="list-style-type: none"> 1. Перегрев основного металла 2. Слишком высокая скорость сварки 3. Слишком высокое напряжение зажигания 4. Неверное положение горелки 5. Длина дуги слишком большая, а напряжение зажигания слишком высокое
--	--	--

10. Техническое обслуживание

Для увеличения срока службы сварочной каретки необходимо производить периодическое обслуживание и проверку:

- Проверку запыленности поверхности каретки.

Переключатели на пульте управления и регулировка положения сварочной горелки должны быть очищены от пыли.

- Проверку загрязненности поверхности каретки.

Для безопасной работы каретки сопло, сварочная горелка, направляющие ролики, резиновые колеса и суппорты продольного и поперечного перемещения каретки должны быть очищены от грязи.

- Проверку свободного вращения направляющих роликов и прочности крепления винтов на сварочной горелке.

Непрочно закрученные винты могут привести к отказам в работе каретки и неоднородности сварного шва. Винты должны быть плотно затянуты.

- Проверку плавности хода суппортов блока корректировки положения каретки.

Необходимо смазать детали блока корректировки положения каретки.

- Проверку целостности кабельных соединений, гибкого шланга и сварочной горелки.

Необходимо периодически проверять целостность кабельных соединений, гибкого шланга и сварочной горелки.

- Проверку аномального шума и нагрева поверхности.

Необходимо периодически проверять направляющие ролики, мотор и сварочную горелку.

- Проверку предохранителей.

Если после подключения проводов индикатор питания не работает, следует проверить предохранитель.

11. Характерные неисправности и методы их устранения

Ниже приведен перечень возможных неисправностей сварочной каретки и методы их устранения.

- 1) Отсутствие световой индикации.

Вероятная причина	Методы устранения
Перегорела лампочка индикатора	Заменить лампочку
Перегорел предохранитель в выпрямителе	Проверить предохранитель
Отсутствие фазы питания	Проверить наличие питающего напряжения

- 2) Центральный выключатель не срабатывает при запуске сварки.

Вероятная причина	Методы устранения
Отсутствует короткое замыкание между электродной проволокой и изделием	Зачистить сварочный шлак
Неисправность двигателя	Заменить или отремонтировать двигатель
Центральный выключатель поврежден	Проверить проводку или заменить выключатель

- 3) Неточное позиционирование головки сварочной горелки.

Вероятная причина	Методы устранения
Сменное оборудование сварочной горелки не плотно прикручено	Плотно завинтить сменное оборудование

- 4) Отсутствие плавности хода по направляющим блока корректировки положения каретки

Вероятная причина	Методы устранения
Загрязнение блока корректировки положения каретки	Очистить от загрязнений или добавить смазочное масло

5) Происходит остановка каретки во время автоматической сварки

Вероятная причина	Методы устранения
Каретка сталкивается с препятствиями по ходу следования	Удалить препятствия
Загрязнение направляющих роликов	Очистить направляющие ролики

6) Сварочная дуга не затухает после нажатия кнопки прекращения сварочного процесса

Вероятная причина	Методы устранения
Выключатель не работает	Проверить выключатель и, при необходимости, заменить
Выключатель установлен в положение "вкл"	Отключить выключатель

7) Траектория движения каретки не совпадает с заданной траекторией.

Вероятная причина	Методы устранения
Положение направляющих роликов не зафиксировано	Отрегулировать положение направляющих роликов и закрепить их.

14. Гарантии изготовителя

1. Гарантийный срок эксплуатации изделия - 12 месяцев с момента продажи изделия.
2. Гарантийному ремонту подлежат изделия, дефекты которых будут выявлены пользователями после приемки продукции работником ОТК завода-изготовителя.
3. Не подлежат гарантийному ремонту изделия с дефектами, возникшими вследствие:
 - несоблюдения условий транспортировки или хранения;
 - выполнения работ с нарушением инструкции по эксплуатации и при напряжении в сети, выходящем за рамки указанного диапазона;
 - недостаточной квалификации обслуживающего персонала.

(Уведомление: производитель оставляет за собой право не информировать покупателей о внесении изменений в технические характеристики устройства и в содержание руководства по эксплуатации!)