РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

КОМПЛЕКТ РОБОТИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ

ПТК RILON
MIG SR5-C

ПОЗДРАВЛЯЕМ ВАС С ПОКУПКОЙ!

Комплект роботизированной сварки ПТК RILON MIG SR5-C был разработан, изготовлен и протестирован с учетом новейших технологий и повышенных требований к уровню безопасности.

Безопасная и надежная работа гарантируется при правильной эксплуатации аппаратов. Мы настоятельно рекомендуем не нарушать нормы безопасности при проведении сварочных работ. Несоблюдение требований может привести к серьезному ущербу для здоровья и жизни людей, целостности имущества.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

Комплект роботизированной сварки ПТК RILON MIG SR5-C предназначен исключительно для сварки металлов, иное применение оборудования не предусмотрено и не допускается.

АКТУАЛЬНАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Обратите внимание, что производитель ведет дальнейшую работу по усовершенствованию конструкции, технических характеристик, комплектации и прочих параметров, поэтому некоторые изменения могут быть не отражены в данном руководстве по эксплуатации.

Чтобы скачать наиболее актуальное руководство по эксплуатации, выполните ряд действий:

1. Перейдите на сайт ПТК (ptk-svarka.ru);
2. В строке поиска укажите полное наименование товара;
3. Перейдите в карточку товара;
4. В разделе «Документы» скачайте актуальный справочно-информационный документ к вашему аппарату.

ЗНАЧЕНИЕ СИМВОЛОВ



Перед использованием оборудования необходимо внимательно ознакомиться с руководством по эксплуатации, соблюдать указания на технических шильдах и требования техники безопасности.



Не ставьте оборудование на влажную поверхность, работайте в сухой одежде. Поражение электрическим током может быть смертельно опасным.



Не производите сварку вблизи легковоспламеняющихся материалов. Искры, образованные в процессе сварки, могут привести к воспламенению и пожару.



Не вскрывайте и не ремонтируйте оборудование самостоятельно. В случае поломки оборудования обратитесь в специализированный сервисный центр.



Работайте с оборудованием только в хорошо вентилируемом помещении. Дым и газ опасны для здоровья.



Обязательно используйте сварочную маску и другие СИЗ. Сварочная дуга может ослепить глаза и обжечь кожу.

СОДЕРЖАНИЕ

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	5
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	6
ОСНОВНЫЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СВАРКЕ МЕТАЛЛОВ	7
ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ	8
ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТЬ	8
ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СВАРОЧНЫХ РАБОТ	9
КЛАСС ЗАЩИТЫ ПО IP	9
ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ	10
КОМПЛЕКТАЦИЯ	11
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	12
ФУНКЦИИ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ	13
УСТАНОВКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ	16
РОБОТ-МАНИПУЛЯТОР	20
НАСТРОЙКА ПРОЦЕССА	35
НЕПОЛАДКИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	37
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	39
ХРАНЕНИЕ	39
ТРАНСПОРТИРОВКА	39
УТИЛИЗАЦИЯ	40
ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	40
ДАТА ПРОИЗВОДСТВА ОБОРУДОВАНИЯ	41
СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ	41
СЕРВИСНЫЕ ТАЛОНЫ	42

ВНИМАНИЕ!

1. Перед использованием аппарата внимательно прочитайте руководство по эксплуатации.

2. Не допускается внесение изменений или выполнение каких-либо действий при использовании аппарата, не предусмотренных данным руководством.

3. По всем вопросам, которые возникли в ходе эксплуатации и обслуживания аппарата, Вы можете получить консультацию у специалистов официальных сервисных центров.

4. Производитель не несет ответственность за травмы, ущерб, упущенную выгоду или иные убытки, полученные в результате неправильной эксплуатации аппарата или самостоятельного внесения изменений в конструкцию аппарата, за возможные последствия или некорректное выполнение рекомендаций, изложенных в руководстве.

5. Производитель ведет дальнейшую работу по усовершенствованию конструкции и функционала аппарата, поэтому некоторые конструктивные изменения могут быть не отражены в настоящем руководстве по эксплуатации.

ДАННОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОСТАВЛЯЕТСЯ В КОМПЛЕКТЕ С АППАРАТОМ И ДОЛЖНО СОПРОВОЖДАТЬ ЕГО ПРИ ПРОДАЖЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ, ГАРАНТИЙНОМ И СЕРВИСНОМ ОБСЛУЖИВАНИИ.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

ПРОЦЕСС СВАРКИ МЕТАЛЛОВ ОПАСЕН. ОБЕСПЕЧЬТЕ ЗАЩИТУ СЕБЕ И ОКРУЖАЮЩИМ, ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ ТРАВМЫ. ЛИЦА, ИСПОЛЬЗУЮЩИЕ КАРДИОСТИМУЛЯТОР И КОНТАКТНЫЕ ЛИНЗЫ ДЛЯ ГЛАЗ, ДОЛЖНЫ ПРОКОНСУЛЬТИРОВАТЬСЯ СО СВОИМ ЛЕЧАЩИМ ВРАЧОМ ДО НАЧАЛА РАБОТЫ С АППАРАТОМ. СЛЕДИТЕ ЗА ТЕМ, ЧТОБЫ МОНТАЖ, ПОДКЛЮЧЕНИЕ, ЭКСПЛУАТАЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ОСУЩЕСТВЛЯЛИ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫЕ СПЕЦИАЛИСТЫ.

Электрические и магнитные поля

Электрический ток в любом проводнике создает локализованные электрические и магнитные поля (ЭМП). Ток образует ЭМП вокруг кабелей и инверторных аппаратов. ЭМП могут нарушить работу электронных установок: компьютеров, устройств с числовым программным управлением (ЧПУ), телекоммуникационных линий, сети, линий сигнализации и кардиостимуляторов. Людям, которые используют электрокардиостимуляторы, необходимо проконсультироваться со своим лечащим врачом до начала работ с аппаратом.

Воздействие ЭМП при сварке металлов может иметь и другие последствия для здоровья, которые могут быть неизвестны заранее. Поэтому всем сварщикам рекомендуется выполнять следующие процедуры для минимизации воздействия ЭМП во время работы:

• Перед сваркой полностью размотайте сварочные кабели.

• Не обматывайте сварочным кабелем с держателем и кабелем с клеммой заземления свои руки, не обматывайте их вокруг себя.

• Не занимайте положение между сварочным держателем с заправленным электродом и кабелем с клеммой заземления.

• Не работайте вблизи источника питания сварочного аппарата.

• Обеспечьте экранирование источника излучения и рабочего места. Для экранирования рабочих мест рекомендуется применять ширмы, щитки или специальные кабины.

• Обеспечьте поглощение или уменьшение образования зарядов статического электричества: устраняйте заряды статического электричества путем заземления оборудования и коммуникаций, используйте средства индивидуальной защиты.

Электромагнитная совместимость

Аппарат соответствует действующим в настоящее время стандартам по электромагнитной совместимости (ЭМС). Соблюдайте следующие правила:

• Аппарат может вызывать помехи в электрической сети общего доступа. Поэтому на сетевое подключение распространяются требования относительно максимально допустимого полного сопротивления сети. При необходимости просим Вас согласовать требуемые характеристики входного напряжения с обслуживающей электрическую сеть организацией.

• Аппарат предназначен для работы в бытовых, коммерческих и промышленных условиях применения.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

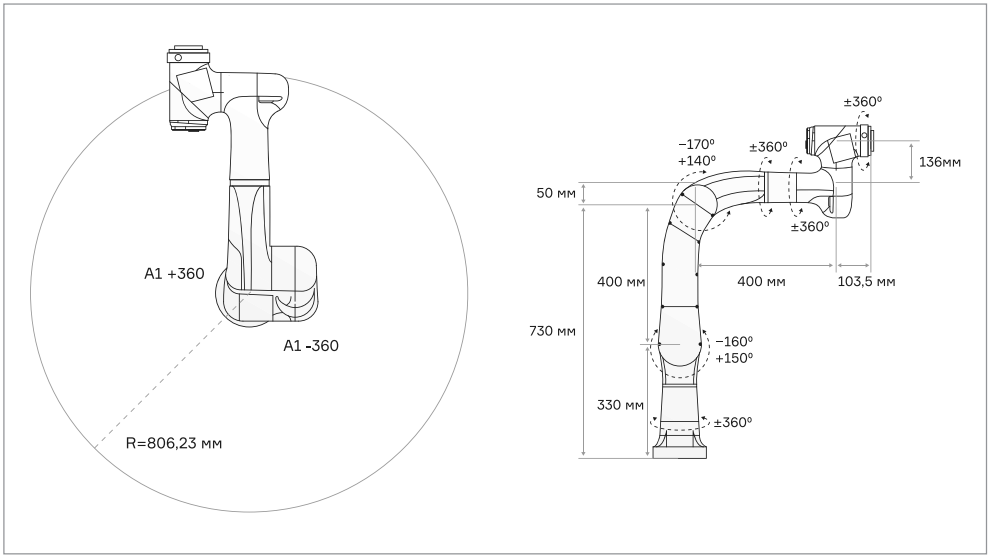
Рекомендуем использовать аппарат строго по назначению, при помощи обученного и квалифицированного персонала. Производитель и продавец не несут ответственности за поломку оборудования в гарантийный и постгарантийный период, если будет доказано, что оборудование использовалось не по назначению или были нарушены правила эксплуатации. Не допускается использование оборудования в условиях, не предусмотренных классом защиты и классом изоляции.

При использовании оборудования температура воздуха не должна быть ниже 0°С и выше +40°С. Все работы должны выполняться при влажности воздуха не более 80%.

Перед включением аппарата убедитесь, что сетевой кабель подключения не натянут, аппарат устойчиво стоит на поверхности и нет очевидного риска падения. Перед включением аппарата убедитесь, что вентиляционная решетка не прикрыта посторонними предметами.

Требования к рабочему пространству

В состав комплекта роботизированной сварки входит коллаборативный робот-манипулятор. Робот предназначен для безопасной работы в общем рабочем пространстве с человеком без необходимости защитных ограждений. Несмотря на то, что коллаборативный робот способен останавливать движение для предотвращения травм и столкновения с предметами, необходимо обеспечить свободное рабочее пространство в соответствии с приведенной схемой и с учетом планируемых задач.



Робот-манипулятор оснащен монтажной опорой с тремя отключаемыми магнитными фиксаторами, позволяющими надежно закрепить его в любом положении. Основание

для установки робота должно быть ровным, чистым и устойчивым для обеспечения безопасности работ, точности позиционирования и высокого качества сварки. Во избежание защемлений, не допускается нахождение кистей рук между магнитным фиксатором и основанием при его включении.

ОСНОВНЫЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СВАРКЕ МЕТАЛЛОВ

Производственные помещения должны быть оборудованы общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией, соответствующей строительным нормам и правилам отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (ГОСТ 12.3.003-86). Помимо общеобменной вентиляции производственных помещений, стационарные посты сварки должны быть оборудованы местными вентиляционными системами или мобильными дымоуловителями. Если нет возможности вентилировать помещение при помощи вентиляционных систем, используйте маску-респиратор или специальную маску с функцией подачи очищенного воздуха.

Рабочее место электросварщика должно быть ограждено переносными или стационарными светонепроницаемыми ограждениями (щитами, ширмами или экранами) из несгораемого материала, высота которых должна обеспечивать надежность защиты (ГОСТ 12.3.003-86).

Не допускается сварка металла в непосредственной близости от легковоспламеняющихся веществ.

Для защиты лица и глаз от излучений сварочной дуги используйте защитную маску. Работайте в сухих кожаных перчатках. Голова сварщика должна быть покрыта головным убором. Всегда надевайте специальный костюм сварщика - он должен быть сухим, сделан из негорючего материала и подходить по размеру. Для защиты от брызг расплавленного металла специальная обувь сварщика должна быть герметичной и с резиновой подошвой без гвоздей во избежание поражения сварщика электрическим током.

Не производите сварку металла в контактных линзах. Интенсивное излучение дуги может вызвать склеивание линзы с роговицей глаза. Во время сварки металла рекомендуем использовать очки для улучшения зрения или специальные увеличительные пластины в маску.

Помните, что во время сварки металла, а также после, изделие нагревается, особенно в области сварки. Не касайтесь заготовки в течение некоторого времени, дайте изделию остыть и только потом берите заготовку в руку.

Не позволяйте лицам без средств индивидуальной защиты находиться рядом с рабочей зоной во время сварки металла. Всегда держите в непосредственной близости аптечку. Если Вы понимаете, что Вы не можете самостоятельно оказать себе медицинскую помощь, то незамедлительно обратитесь к врачу.

ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

К выполнению сварочных работ допускаются лица, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний требований безопасности. Имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже II, и имеющие соответствующие удостоверение (ГОСТ 12.3.003-86).

Аппарат не должен стоять на мокрой или влажной поверхности. Помните, что держатель является электрически заряженным предметом. Никогда не опускайте держатель в воду.

Не прикасайтесь к неизолированным деталям без специальных перчаток или краг.

Запрещается производить любые подключения под напряжением. Обеспечьте хорошее заземление свариваемого изделия.

Следите, чтобы все кабели (сетевой, кабель с клеммой заземления, сварочный кабель с держателем) были без повреждений.

При подключении аппарата используйте розетки с заземляющим контуром.

Для включения аппарата в розетку и отсоединения его от розетки, применяйте только специальные вилочные разъемы, соответствующие по размерам и прочим характеристикам используемым Вами розеткам для питания сварочного аппарата.

После окончания работ выключите аппарат с помощью кнопки ВЫКЛ.

Отключайте аппарат от питающей сети во время простоя и после окончания всех работ.

ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТЬ

Удалите все воспламеняемые предметы и материалы из рабочей зоны. Помните, что искры и раскаленные материалы могут с легкостью попасть на прилегающие поверхности. Избегайте сварки вблизи гидравлических линий.

Искры и брызги отлетают от свариваемого металла. Носите защитную одежду, изготовленную из материалов без содержания масел. Надевайте кожаные перчатки, плотную рубашку, высокую обувь и защитную шапочку, закрывающую волосы.

Полы производственных помещений для выполнения сварки должны быть несгораемыми, обладать малой теплопроводностью (ГОСТ 12.3.003-86).

При остановке процесса сварки убедитесь, что ни одна часть электрической цепи аппарата не соприкасается с обрабатываемым изделием или заземлением. Случайный контакт может стать причиной перегревания и создать угрозу возгорания аппарата и его кабелей.

Если на рабочей площадке используется сжатый газ, необходимо принять особые меры предосторожности, чтобы предотвратить опасные ситуации.

Не нагревайте и не проводите операции по сварке емкостей или контейнеров до тех пор, пока не убедитесь в том, что подобные процедуры не приведут к возникновению воспламеняемых или токсичных испарений от материалов, находящихся внутри. Такие материалы могут остаться из-за некачественной очистки этих емкостей при подготовке их к сварочным работам. Они могут повлечь за собой взрыв.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СВАРОЧНЫХ РАБОТ

Полную ответственность за соблюдение всех правил техники безопасности и рекомендаций несут потребители оборудования ПТК. Дополнительно к стандартным правилам, которые относятся к организации рабочего места, необходимо соблюдать следующие рекомендации:

• К работе с оборудованием допускаются лица не моложе 18 лет, которые изучили руководство по эксплуатации, устройство оборудования, правила и технику безопасности, прошли инструктаж по технике безопасности, имеют доступ к самостоятельной работе.

• Запрещается вести сварочные работы на открытой территории при атмосферных осадках (дождь, снег). После их завершения сварка разрешена только с применением диэлектрических перчаток, обуви и ковриков, которые должны проходить обязательную поверку в установленные сроки.

• Всегда вытирайте воду и капли дождя сразу после их обнаружения, а также проверяйте изоляцию соединений мегаомметром. Сразу же прекращайте сварку при обнаружении каких-либо аномальных явлений.

• Для защиты органов зрения и лица обязательно применение защитных масок. Также необходимо предусмотреть защиту от воздействия сварочной дуги посторонних лиц. С этой целью устанавливаются специальные экраны или щиты, не допускающие ослепления помощников сварщика.

• Не подносите руки, части свободной одежды и инструменты близко к токоведущим проводам.

• Регулярно удаляйте пыль с помощью чистого и сухого сжатого воздуха. Давление воздуха должно быть уменьшено до величины, безопасной для внутренних деталей оборудования.

• Если оборудование не используется в течение длительного времени, храните его в оригинальной упаковке в сухом месте.

• Не допускается установка робота-манипулятора на шкаф управления.

КЛАСС ЗАЩИТЫ ПО IP

Комплект роботизированной сварки ПТК RILON MIG SR5-C произведен по классу защиты IP21S.

Корпуса аппаратов отвечают следующим требованиям:

- Защита от посторонних предметов, имеющих диаметр более 12 мм, в том числе защита от случайного попадания пальцев рук в технологические отверстия оборудования.
- Вертикальное кратковременное попадание капель воды на корпуса оборудования в виде осадков при работе на улице, что не препятствует нормальной работе устройства.

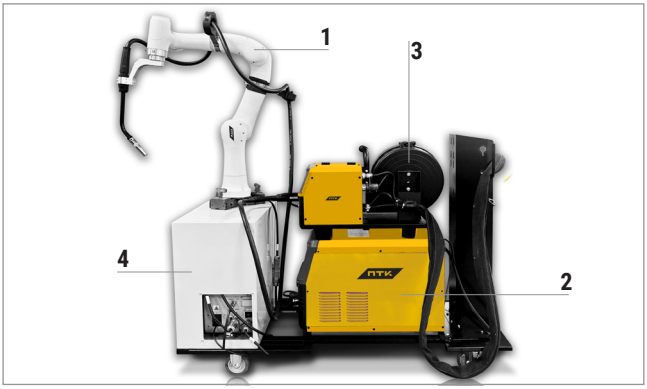
ВСЕ ТЕСТЫ ПО ВЛАГОЗАЩИТЕ С ОБОРУДОВАНИЕМ ПРОИЗВОДИЛИСЬ БЕЗ СЕТЕВОГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ. НАЛИЧИЕ У ОБОРУДОВАНИЯ КЛАССА ЗАЩИТЫ IP21S НЕ ПОЗВОЛЯЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЕГО ПОД ДОЖДЕМ ИЛИ ВО ВРЕМЯ СНЕГОПАДА, ТАК КАК ДАННЫЙ КЛАСС ЗАЩИТЫ НЕ ПРЕДОХРАНЯЕТ ОТ ОБРАЗОВАНИЯ КОНДЕНСАТА. ОГРАДИТЕ ОБОРУДОВАНИЕ ОТ АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКОВ, ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ ЕГО ПОЛОМКИ.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Комплект роботизированной сварки ПТК RILON MIG SR5-C – это комплект оборудования, предназначенный для автоматизации сварочного процесса. Оборудование активно используется в автомобильной промышленности, при вагоностроении и судостроении, при производстве металлической мебели и различных металлоконструкций. Комплект роботизированной сварки позволяет производить массовый продукт, оптимизируя и ускоряя сварочный процесс, при этом не теряя стабильности качества сварных соединений.

Комплект роботизированной сварки ПТК RILON MIG SR5-C состоит из следующих элементов:

1. **Робот-манипулятор ROKAE SR5-C** – обеспечивает позиционирование сварочной горелки в рабочей зоне.
2. **Источник сварочного тока ПТК RILON MIG 350** – сварочный аппарат для полуавтоматической сварки MIG. Интегрируется с контроллером робота по цифровому интерфейсу, где все устройства обмениваются данными в реальном времени.
3. **Выносной блок подачи сварочной проволоки с воздушным охлаждением** – устройство, обеспечивающее непрерывную подачу сварочной проволоки с поддержанием постоянной заданной скорости.
4. **Контроллер робота-манипулятора ROKAE CR-C** – многофункциональная система управления на базе промышленного компьютера (ПЛК). Контроллер оснащен переносным пультом обучения робота, с установленным графическим интерфейсом. Осуществляет кинематическое преобразование координат, интерполяцию траектории и синхронное управление всеми компонентами по заданной технологической программе.



*Изображение носит информационный характер. При эксплуатации установка робота-манипулятора на шкаф управления не допускается.

Особенности комплекта роботизированной сварки:

• В функционал контроллера заложены программы для сварки стали, нержавеющей стали, алюминия, настройки для сварки медных и медно-оловянных сплавов, наплавки на стальные изделия, легированные и низколегированные стали.

• Гибкость переналадки. Коллаборативный робот Rokae SR5-C позволяет быстро перепрограммировать траектории сварки с помощью обучающего пульта, что обеспечивает оперативную переналадку комплекса под новые изделия и небольшие производственные серии.

• Компактность роботизированной ячейки. Благодаря компактной конструкции робота и отсутствию необходимости в громоздких защитных ограждениях комплекс может быть размещён на ограниченной производственной площади.

• Возможность совместной работы с оператором. Коллаборативная архитектура робота и встроенные системы безопасности позволяют организовать безопасную работу человека и робота в одном рабочем пространстве, что упрощает обслуживание и загрузку деталей.

• Стабильное качество сварки. Использование роботизированной траектории и сварочного источника ПТК RILON MIG 350 обеспечивает высокую повторяемость параметров сварки и стабильное качество сварных швов при серийном производстве.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Робот-манипулятор SR5-C	1 шт.
Монтажная опора для робота с тремя отключаемыми магнитными фиксаторами	1 шт.
Шкаф управления	1 шт.
Переносной пульт обучения робота (ПО разработки ROKAE)	1 шт.
Набор кабелей для подключения	1 комплект.
Источник полуавтоматической сварки MIG 350	1 шт.
Выносной блок подачи сварочной проволоки	1 шт.
Ролики 37x19x12 V 1,0–1,2 (установлены в механизм подачи проволоки)	2 шт.
Кабель-пакет	1 шт.
Клемма заземления	1 шт.
Сварочная горелка MIG P350 с установленным сварочным наконечником M6 (45x1,2)	1 шт.
Кронштейн-держатель сварочной горелки	1 шт.
Тележка-платформа	1 шт.
Наконечник сварочный M6 (45x1,2)	1 шт.
Наконечник сварочный M6 (45x1,0)	1 шт.
Наконечник сварочный M6 (45x0,8)	1 шт.
Сварочный стол	1 шт.*
Комплект прижимов	1 комплект.*
Руководство по эксплуатации	1 шт.

* При заказе дополнительной комплектации

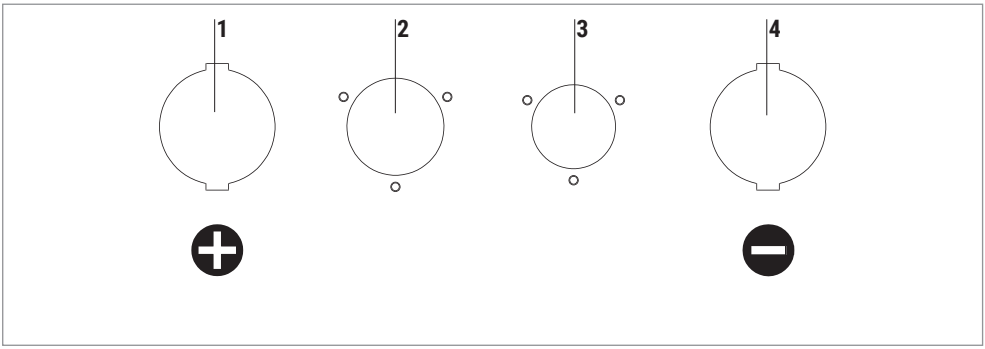
ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ОСТАВЛЯЕТ ЗА СОБОЙ ПРАВО ИЗМЕНЯТЬ КОМПЛЕКТАЦИЮ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ТОВАРА БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО УВЕДОМЛЕНИЯ, ПРИ ЭТОМ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТОВАРА НЕ УХУДШАЮТСЯ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ	Комплект роботизированной сварки ПТК RILON MIG SR5-C
Напряжение питающей сети сварочного источника, В	380±10%
Напряжение питающей сети контроллера, В	220
Частота питающей сети, Гц	50
Диапазон регулировки сварочного тока MIG, А	20–350
Диапазон регулировки напряжения MIG, В	12,6–45
Напряжение холостого хода, В	73
Потребляемый ток, А	23
Потребляемая мощность, кВт	14,8
Коэффициент мощности	0,93
ПВ, %	60
КПД,%	85
Частота переключения инвертора, кГц	35
Тип подающего механизма	Выносной
Механизм подачи сварочной проволоки	4-х роликовый
Диаметр сварочной проволоки MIG, мм	0,8–1,2
Скорость подачи проволоки, м/мин	3–15
Расход защитного газа, л/мин	5–15
Степень изоляции	F
Класс защиты	IP21S
Полезная нагрузка робота-манипулятора, кг (не более)	5
Рабочий радиус робота-манипулятора, мм	919
Точность позиционирования робота-манипулятора, мм	±0,03
Количество осей робота-манипулятора, шт	6
Габариты источника с подающим механизмом и тележкой, мм	1380x550x1060
Вес брутто, кг (не более)	63,5
Габариты робота-манипулятора, мм	756x427x262
Вес брутто, кг (не более)	16,5

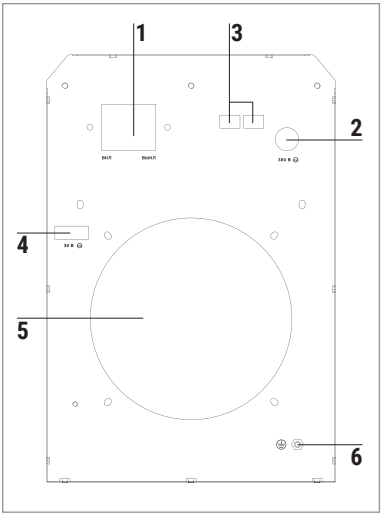
ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ, ЧТО ЛЮБОЕ УВЕЛИЧЕНИЕ ДЛИНЫ СИЛОВЫХ КАБЕЛЕЙ МОЖЕТ ОТРАЗИТЬСЯ НА РАБОТЕ ОБОРУДОВАНИЯ. СВЯЗАНО ЭТО С ПОНИЖЕНИЕМ УРОВНЯ ПОТРЕБЛЯЕМОГО НАПРЯЖЕНИЯ ИЗ-ЗА УВЕЛИЧЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ КАБЕЛЕЙ, ЗНАЧЕНИЕ КОТОРОГО ПРЯМО ПРОПОРЦИОНАЛЬНО ИХ ДЛИНЕ. РЕКОМЕНДУЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ КАБЕЛИ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ПО ДЛИНЕ КАБЕЛЯМ ДАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ВХОДЯЩИМ В КОМПЛЕКТ).

ФУНКЦИИ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ



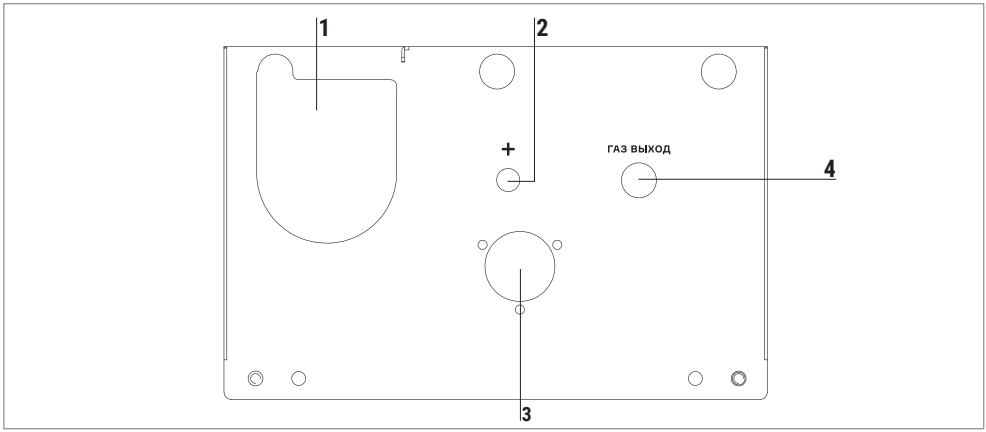
Передняя панель подключения кабелей сварочного полуавтомата:

1. Разъем подключения «+»
2. Разъем 6-pin для подключения блока подачи сварочной проволоки
3. Разъем 4-pin подключения кабеля управления
4. Разъем подключения «-»



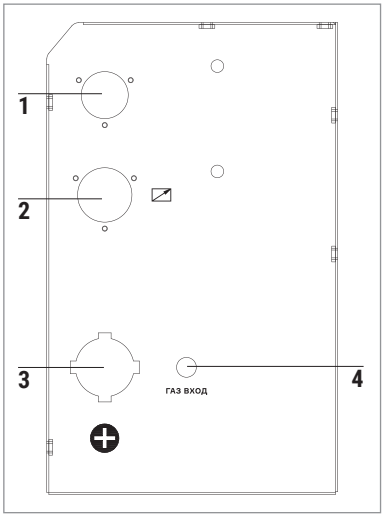
Задняя панель сварочного источника:

1. Автоматический выключатель (ВКЛ/ВЫКЛ)
2. Кабель подключения (380 В)
3. Компьютерные порты подключения контроллера робота-манипулятора (2 шт)
4. Розетка для подогревателя газа (CO_2) на 36 Вольт
5. Вентилятор охлаждения
6. Точка подключения дополнительного заземления корпуса



Передняя панель подключения кабелей механизма подачи проволоки:

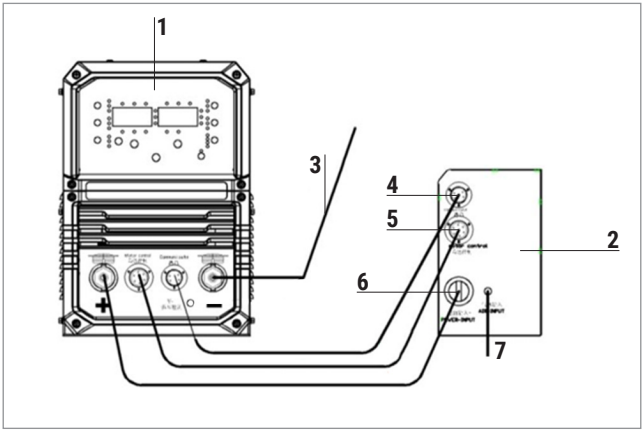
1. Разъем типа Panasonic подключения сварочной горелки MIG
2. Разъем подключения «+»
3. Разъем 2-pin для подключения управления сварочной горелки
4. Штуцер подключения защитного газа



Задняя панель управления механизма подачи проволоки:

1. Разъем 4-pin подключения кабеля управления
2. Разъем 6-pin для подключения механизма подачи
3. Разъем подключения «+»
4. Штуцер подключения защитного газа

Схемы подключения оборудования



Подключение сварочного аппарата к механизму подачи проволоки:

1. Сварочный источник

2. Блок подачи сварочной проволоки

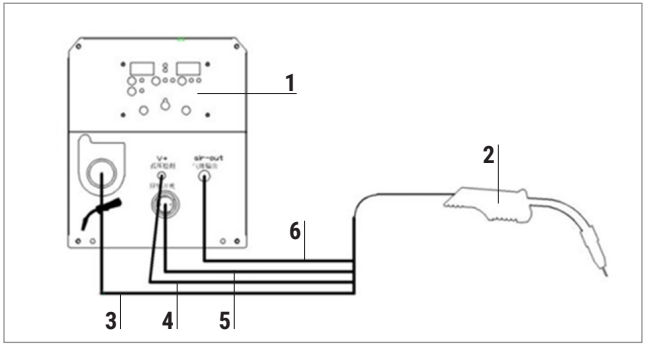
3. Разъем подключения «-» для клеммы заземления

4. Разъем 4-pin для подключения кабеля управления между сварочным источником и блоком подачи проволоки

5. Разъем 6-pin для подключения блока подачи проволоки

6. Разъем подключения «+»

7. Штуцер подключения защитного газа



Подключение сварочной горелки MIG к механизму подачи проволоки:

1. Блок подачи сварочной проволоки

2. Полуавтоматическая горелка MIG

3. Подключение сварочной горелки к разъему типа Panasonic

4. Подключения кабеля горелки, отвечающего контроль напряжения дуги
5. Подключения кабеля горелки, отвечающего за управление (кнопка включения/выключения)
6. Подключение рукава подачи защитного газа

УСТАНОВКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Подсоединение входных кабелей

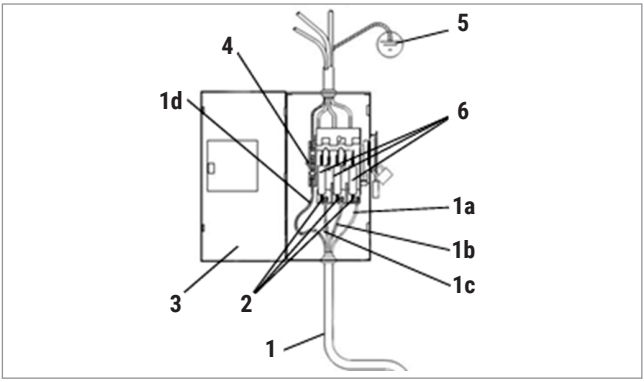
Оборудование оснащено сетевым кабелем. Подсоедините сетевой кабель к источнику питания с требуемыми параметрами электросети. Сварочный источник следует подключать к правильно установленной розетке или электрощиту с заземляющим контактом. Провода сетевого кабеля должны иметь надежный контакт с сетевым разъемом, чтобы избежать окисления и нагрева контактов. Заземлите аппарат для предотвращения возникновения статического электричества, утечки токов и защиты персонала от поражения электрическим током. Перед подключением аппарата к сети необходимо проверить входное напряжение, фазы и частоту питающей сети. Более подробная информация о параметрах входного питания указана в разделе «Технические характеристики» в этой инструкции или на заводской табличке на самом аппарате. Сетевой кабель питания контроллера управления следует подключить к сети 220В.

Рекомендации по подключению сварочного источника к электрической сети

Форма сигнала электропитания должна быть синусоидальной.

Номинальное напряжение питания, В	380±10%
Частота питающей сети, Гц	50/60
Несбалансированность фаз трёхфазного напряжения, %	≤5
Минимальная мощность электросети, кВА	14
Минимальная мощность генератора, кВА	30
Защитный предохранитель, А	40
Автоматический выключатель, А	63
Сечение входного кабеля, мм²	не менее 4
Сечение выходного кабеля, мм²	25
Сечение заземляющего кабеля	не менее 1,5

Подключение питания сварочного источника



1. Силовой кабель

1a. Фазный провод L1

1b. Фазный провод L2

1c. Фазный провод L3

1d. Заземляющий провод

2. Клеммная колодка фазного провода

3. Электрический шкаф управления

4. Клеммная колодка заземления

5. Заземление (GND)

6. Устройство защиты от перегрузки

Важно! При выборе сетевого кабеля для подключения аппарата в сеть, необходимо обращать внимание на напряжение и максимальный потребляемый ток, которые указаны в технических характеристиках и на шильде источника питания. Рекомендованные сечения жил сетевого кабеля указаны в Правилах устройства электроустановок (ПУЭ). Данные рекомендации применимы для кабелей типа КГ с длиной до 3м. Если вы хотите увеличить длину сетевого кабеля, то необходимо увеличить сечение каждой жилы.

ВАЖНО! СОЕДИНЕНИЕ ВИЛОЧНОГО РАЗЪЕМА КАБЕЛЬ-ПАКЕТА И РОЗЕТОЧНОГО РАЗЪЕМА АППАРАТА ДОЛЖНО ПРОИЗВОДИТЬСЯ НА ОБЕСТОЧЕННОМ АППАРАТЕ. ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ НУЖНО ПРАВИЛЬНО СОВМЕСТИТЬ ОТВЕТНЫЕ ЧАСТИ НАПРАВЛЯЮЩИХ НА РАЗЪЕМАХ ОТНОСИТЕЛЬНО ДРУГ ДРУГА. С НЕБОЛЬШИМ УСИЛИЕМ ДО УПОРА СОЕДИНИТЬ РАЗЪЕМЫ. ЗАФИКСИРОВАТЬ СОЕДИНЕНИЕ ГАЙКОЙ. РАЗЪЕМЫ НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ И ОТСОЕДИНЕНИЯ ПОД НАГРУЗКОЙ. НИКОГДА НЕ ОТСОЕДИНЯЙТЕ И НЕ ЗАМЫКАЙТЕ РАЗЪЕМЫ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ.

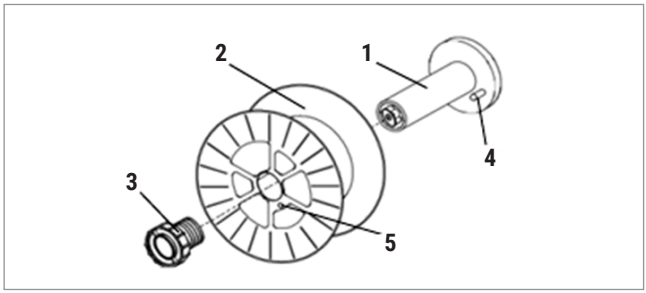
Подсоединение газового рукава

Подсоедините рукав подачи газа к входному штуцеру на задней панели блока подачи проволоки. Система газоснабжения, состоящая из газового баллона, регулятора, ротаметра и газового рукава, должна иметь герметичные соединения, чтобы обеспечить надежную подачу газа.

Рекомендации по соответствию типа газа и сварочной проволоки

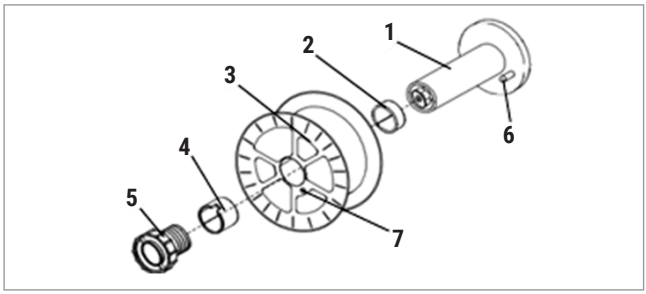
Материал проволоки	Защитный газ	Режим сварки
Углеродистая сталь	CO_2	Обычная DC сварка
Углеродистая сталь	80% Ar + 20% CO_2	Сварка с низким разбрызгиванием
Нержавеющая сталь	98% Ar + 2% CO_2	Сварка с низким разбрызгиванием

Установка катушки со сварочной проволокой



Установка катушки до 15 кг (D300 мм)

1. Кассетодержатель
2. Катушка
3. Фиксирующая гайка
4. Установочный штифт
5. Установочное отверстие

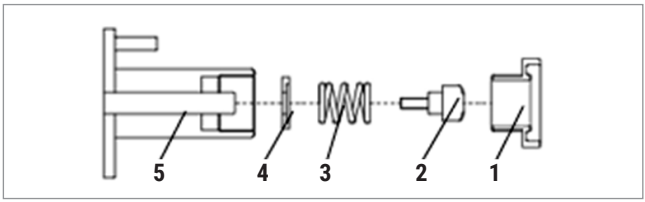


Установка катушки до 5 кг (D200 мм)

1. Кассетодержатель
2. Втулка A
3. Катушка
4. Втулка B
5. Фиксирующая гайка
6. Установочный штифт
7. Установочное отверстие

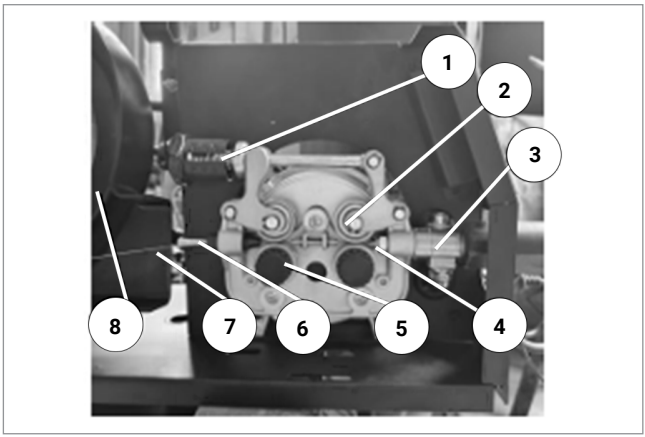
Регулировка скорости подачи проволоки из катушки

Для регулировки силы торможения катушки используйте шестигранный ключ, ослабьте винт крепления. Винт нельзя ослаблять слишком сильно, чтобы проволока не разматывалась, и не затягивать слишком сильно, чтобы не создавать избыточной нагрузки на мотор. При более высокой скорости подачи проволоки требуется больше тормозного усилия.



1. Фиксирующая гайка
2. Винт крепления
3. Пружина ограничения скорости
4. Ограничитель хода
5. Кассетодержатель

Подготовка механизма подачи проволоки к работе



1. Регулятор усилия – регулирует усилие прижатия роликов
2. Прижимной ролик – обеспечивает давление на проволоку
3. Разъем типа Panasonic подключения сварочной горелки
4. Выход проволоки
5. Подающий ролик
6. Вход проволоки
7. Проволока
8. Катушка проволоки

Регулировка давления подачи проволоки

Шкала усилия прижима роликов находится на ручке регулировки. Усилие не должно быть слишком большим, чтобы не повредить проволоку и избежать чрезмерного износа ролика. Для разных типов и диаметров проволоки приведены ориентировочные значения в таблице ниже.

Диаметр сварочной проволоки, мм	Усилие прижима	Тип ролика
0,8	3	V-образный
1,0	3	V-образный
1,2	2,5	V-образный

Подготовка материалов

Результат работы зависит от чистоты свариваемых деталей. Перед очисткой необходимо придать нужную форму кромкам по ГОСТ РФ. После подготовки кромок к сварке необходимо очистить зону около шва от ржавчины, заусенцев или окалины, удалить следы масла растворителем и отшлифовать их. Протрите свариваемые детали тряпкой для удаления пыли и прочих инородных тел, которые могут повлечь за собой возникновение дефектов в сварных швах.

Диагностика сварочного аппарата

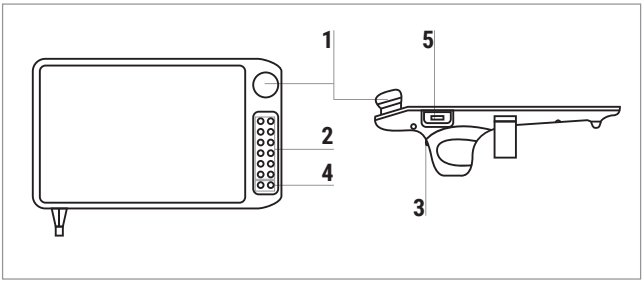
После подключения аппарата начинает работать вентилятор. Включив аппарат, убедитесь, что звук работы вентилятора ровный, нет треска или иного звука, нет посторонних запахов. Включенный аппарат не должен вибрировать. Убедитесь, что аппарат стоит на ровной поверхности. Всегда проверяйте изоляцию питающего сетевого кабеля, кабеля клеммы заземления и кабеля горелки на наличие повреждений.

РОБОТ-МАНИПУЛЯТОР

Подключение робота-манипулятора

1. Подключите робот-манипулятор, используя входящий в комплект поставки кабель, к разъемам Robot Signal и Robot Power на панели подключений контроллера.
2. Подключите переносной пульт обучения робота к разъему Teach Pendant на панели подключений контроллера.
3. Подключите контроллер, используя кабель с разъемом RJ45 к разъему ECAT1/2 сварочного источника.
4. Подключите кабель питания от сети 220В к разъему Power In на панели подключения контроллера.
5. Переведите кнопку включения/выключения в положение «включено».

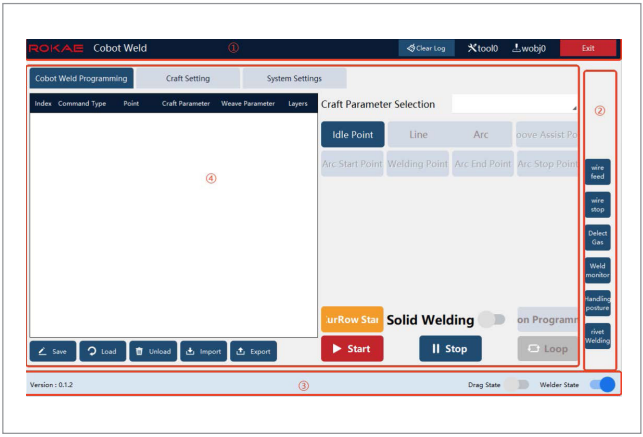
Описание функций переносного пульта обучения робота



1. Кнопка аварийной остановки.
2. Кнопки пошагового перемещения. 12 кнопок в 6 группах соответствующие 6 осям перемещения робота-манипулятора.
3. Трехпозиционный выключатель для включения режима ручного управления роботом-манипулятором.
4. Кнопки переключения между функциями, отображаемыми в графическом интерфейсе.
5. USB разъем для подключения внешнего накопителя.

Описание интерфейса и функций

Главный интерфейс

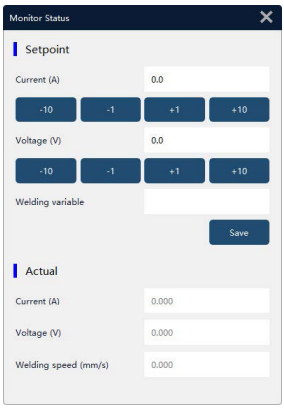


1. Верхняя навигационная панель: отображает название программы, имя текущего инструмента, имя текущей детали, информацию о логах в реальном времени и другие настройки.

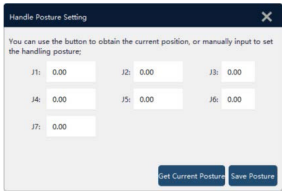
Очистить лог	Clear Log	Кнопка для очистки лога.
Выход	Exit	Кнопка для выхода из графической программы сварки.

2. Боковая панель: ряд кнопок быстрого доступа, позволяющих выполнять диагностику защитного газа, подачу сварочной проволоки, мониторинг, перемещение в положение транспортировки и функцию сварки точками.

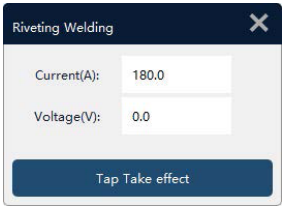
- **Подача проволоки:** долгое нажатие включает подачу, отпускание выключает. Максимальное значение длительности подачи проволоки – 15 сек.
- **Втягивание проволоки:** долгое нажатие включает обратную подачу сварочной проволоки. Максимальное значение – 15 сек.
- **Проверка газа:** долгое нажатие включает проверку (продувку) газа. Максимальное значение – 15 сек.
- **Монитор сварки:** однократное нажатие открывает/закрывает панель мониторинга. Отображаются текущие значения сварочного тока, напряжения, скорости подачи проволоки и возможность их регулировки.



- **Положение транспортировки:** долгое нажатие переводит робота в заданное положение. Если положение не задано, появится окно для установки.



- **Клепочная сварка (сварка точками):** нажатие кнопки вызывает окно для ввода параметров напряжения и сварочного тока.



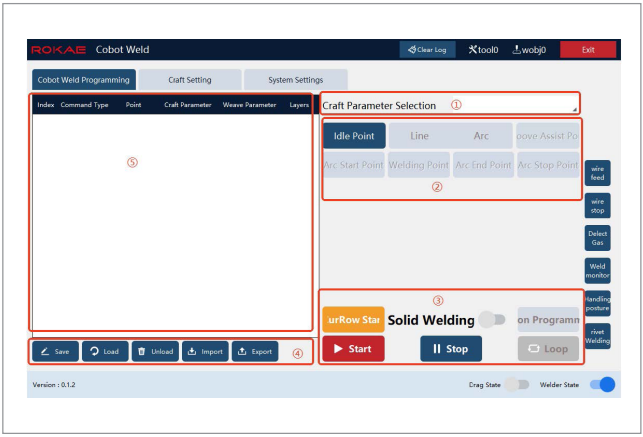
3. Нижняя панель: отображается версия ПО, переключатель режима ручного перемещения робота, отображение статуса соединения со сварочным аппаратом.

- Режим ручного перемещения робота: включает/выключает режим ручного программирования траектории перемещения робота.
- Статус соединения: отображает статус подключения робота и аппарата.

4. Ядро интерфейса: три страницы – Программирование сварки (Cobot Weld Programming), Настройка режима (Craft Setting), Системные настройки (System Setting).

- Программирование сварки: создание, настройка и отладка кодов сварки.
- Настройка режима: создание, изменение, удаление, поиск параметров процесса.
- Системные настройки: конфигурирование глобальных параметров.

Интерфейс программирования сварки



1. Выбор параметров процесса: выпадающий список, откуда выбираются определённые параметры. Они должны быть заранее сформированы и включены на странице Craft Setting.

2. Панель команд: кнопки для drag-and-drop программирования, каждая кнопка – отдельная команда.

- Idle Point — начальная точка, с которой робот начинает перемещение перед сваркой и в которую возвращается после сварки.
- Line/Arc — переключение режима траектории между линией и дугой.
- Groove Assist Point — вспомогательная точка разделки шва. Служебная точка, которая определяет для робота ориентацию и геометрию сварного соединения с разделкой кромок.
- Arc Start Point — начало дуги.
- Welding Point — промежуточная точка, для корректировки направления/позиции.
- Arc Stop Point — конец дуги.
- Arc Middle Point — вспомогательная точка траектории дуги.
- Arc End Point — конечная точка траектории дуги.

3. Панель выполнения программы: кнопки для запуска и управления программой.

- CurRow Start — запуск с выбранной строки.
- Actual Welding — переключение между реальной сваркой и симуляцией.

- Loop — зацикливание исполняемой программы.
- Start — запуск загруженной программы.
- Stop — остановка программы.
- Handle Pro — активация ручного управления.

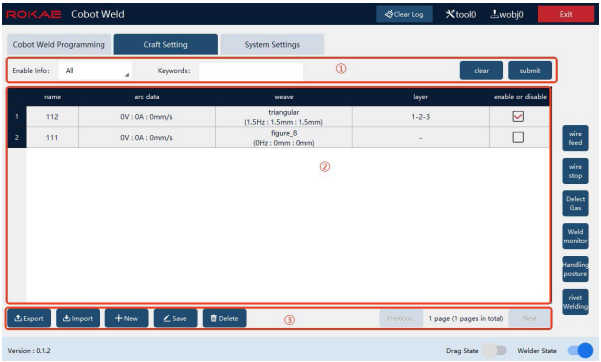
4. Панель программных инструкций: отображение кода программы.

5. Зона операций: сохранение/загрузка/удаление/импорт/экспорт программ.

- Save — сохранить локально.
- Load — загрузить сохранённую программу. Примечание: предыдущая программа будет удалена во время загрузки, поэтому сохраните ее заранее.
- Uninstall — удалить текущую программу.
- Import/Export — работа с программами через USB (в формате JSON).

Интерфейс настройки режима (Craft Setting)

Интерфейс настройки режима (Craft Setting) в основном используется для добавления, изменения и удаления сварочных процессов (программ), хранения ранее использованных сварочных программ, а также для облегчения повторного выполнения обработки одной и той же сварочной операции в будущем.



1. Фильтр: фильтрация параметров старта и названий. Кнопка «Применить» – выполнить фильтрацию, «Сбросить» – очистить фильтры настроек.

2. Список: детальная информация по параметрам процесса: название, параметры сварки, параметры колебаний, информация по многослойности и каналам (после активации соответствующей настройки), интервальной сварке.

- Параметры сварки: изменение через всплывающее окно.
- Параметры колебаний: настройка через текущее окно.
- Многослойность/Мультиканальность: настройка через отдельное окно.

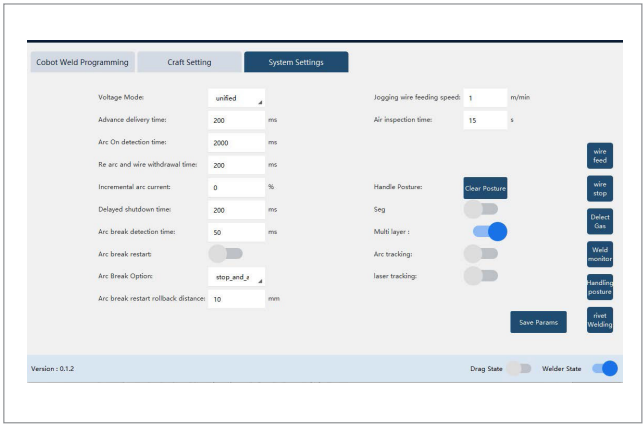
- Интервальная сварка: настройка через окно.
- Флажок «Старт»: изменение стартовых параметров процесса сварки.

3. Нижняя панель действий:

- New — создать новые параметры процесса (уникальное имя, параметры для начала/завершения дуги и пр.).
- Save — сохранить список локально.
- Delete — удалить выбранные строки.
- Import/Export — импорт/экспорт параметров через USB (JSON, поддержка замен и дублей).
- Next/Previous page — перелистывание списка при большом объеме параметров.

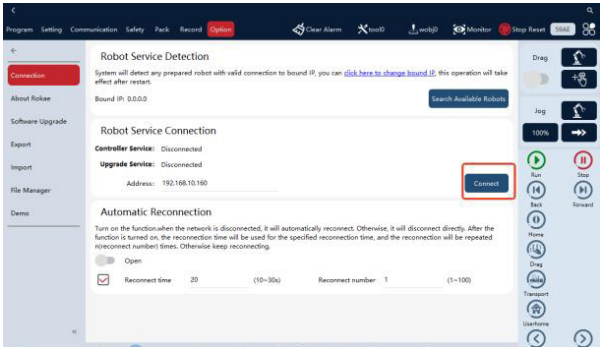
Системные настройки

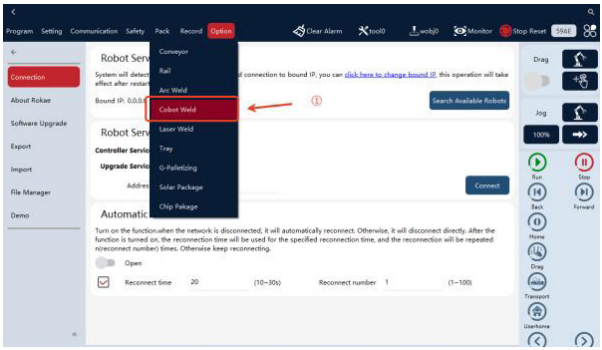
Основная страница для настройки глобальных параметров системы:



- **Режим питания:** общий и раздельный; настройки здесь должны соответствовать фактическим сварочным параметрам.
- **Параметры перезапуска при обрыве дуги:** остановка с предупреждением, автоматический перезапуск, продолжение движения.
- **Перезапуск при обрыве дуги:** при включении переключателя функции перезапуска при обрыве дуги начинают действовать настроенные параметры перезапуска.
- **Поза робота для переноски:** кнопка «Очистить» позволяет сбросить ранее заданное положение робота. При нажатии кнопки задания положения переноски, расположенной справа, можно установить удобное для его переноски положение.
- **Прерывистая сварка, многослойная и многопроходная:** данные функции активируются соответствующими переключателями.
- **Сохранить параметры:** для применения выбранных параметров нажать кнопку «Сохранить параметры».

Инструкция по использованию и настройкам графического интерфейса





1. Подключите робот и откройте графический интерфейс сварки.

2. Перейдите в графический интерфейс, проверьте статус установки робота. Используйте кнопки справа для быстрой проверки функций подачи/втягивания проволоки, проверки газа и т.д., чтобы убедиться в успешном подключении сварочного аппарата.

Калибровка робота-манипулятора

Для корректной работы робота-манипулятора и построения управляющей программы необходимо выполнить процедуру калибровки инструмента (сварочной горелки). Калибровка выполняется по кончику сварочной проволоки, это обеспечивает точность позиционирования и гарантию того, что при создании управляющей программы сварочная дуга будет гореть именно в том месте, где задал оператор.

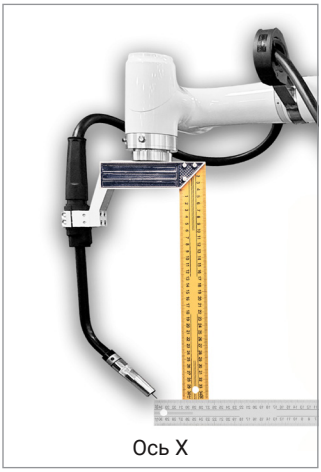
Калибровка инструмента выполняется в соответствии со следующими шагами:

1. Установите держатель горелки на крепёжный фланец робота, проверьте, что все болтовые соединения затянуты, держатель жёстко зафиксирован;

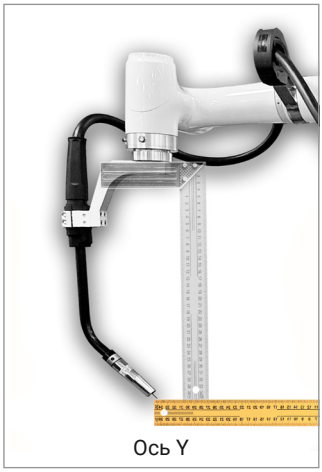
2. Установите горелку в держатель, уложите кабель-пакет горелки в ложементы на сочленениях робота;

3. Подключите горелку к подающему механизму, выполните протяжку проволоки, отрежьте выступающий конец сварочной проволоки на расстоянии 12-15 мм от выходного отверстия сопла горелки;

4. Для ручной калибровки инструмента измерьте расстояние от центра фланца до кончика проволоки по трём координатам как показано на рисунке (для стандартной горелки из комплектации можно использовать следующие значения: X=0, Y=70мм, Z=415мм):

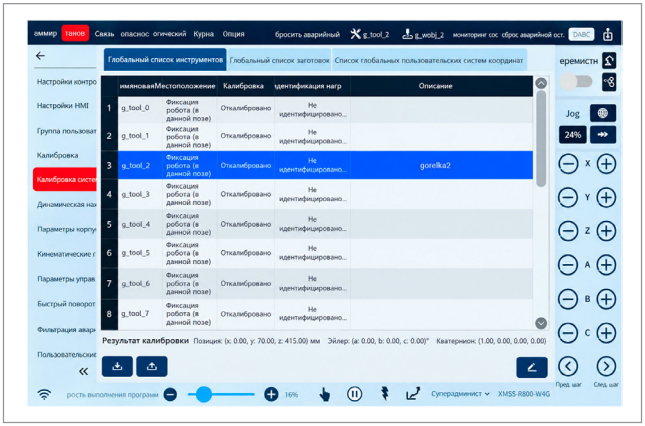


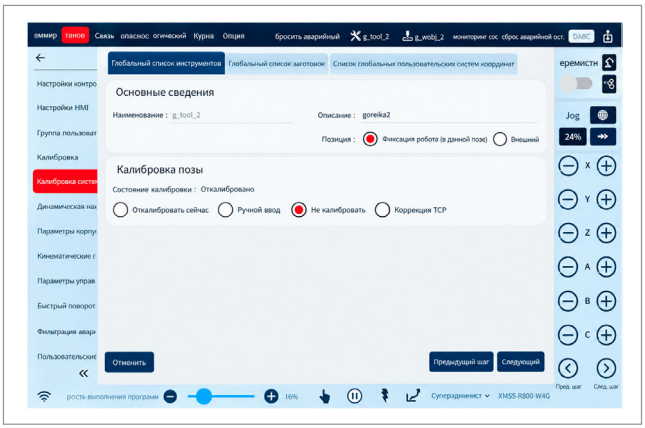
Ось X

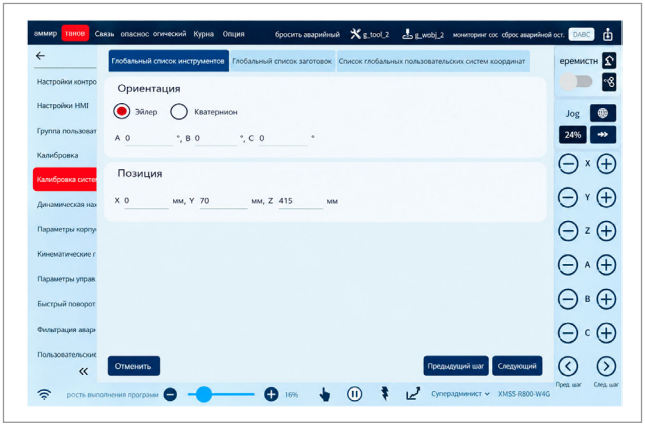


Ось Y

Откройте раздел «Калибровка системы координат» перейдите во вкладку «глобальный список инструментов», выберите инструмент начиная с «g_tool_1» и далее («g_tool_0» отвечает за калибровку крепёжного фланца), откройте инструмент, в разделе «Калибровка позы» установите значение «Ручной ввод» и внесите эти значения в соответствующие позиции X, Y, Z. Нажмите на кнопку «Следующий шаг» для сохранения параметров.

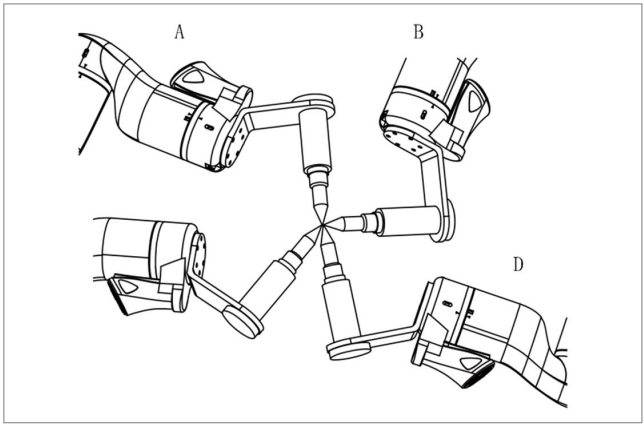

Связь
Курна
Опция
Глобальный список инструментов
Глобальный список заготовок
Список глобальных пользовательских систем координат
имяноваМестоположение
Калибровка
идентификация нагр
Описание
g_tool_0
g_tool_1
g_tool_2
g_tool_3
g_tool_4
g_tool_5
g_tool_6
g_tool_7
Фиксация робота (в данной позе)
Откалибровано
Не идентифицировано...
goreika2
Результат калибровки
Позиция: (x: 0.00, y: 70.00, z: 415.00) мм
Эйлер: (a: 0.00, b: 0.00, c: 0.00)°
Кватернион: (1.00, 0.00, 0.00, 0.00)
Jog
24%
Супердминист
XMSS-R800-W4G


Глобальный список инструментов
Глобальный список заготовок
Список глобальных пользовательских систем координат
Основные сведения
Наименование : g_tool_2
Описание : goreika2
Позиция :
Фиксация робота (в данной позе)
Внешний
Калибровка позы
Состояние калибровки : Откалибровано
Откалибровать сейчас
Ручной ввод
Не калибровать
Коррекция TCP
Отменить
Предыдущий шаг
Следующий
Jog
24%
Супердминист
XMSS-R800-W4G


Глобальный список инструментов
Глобальный список заготовок
Список глобальных пользовательских систем координат
Ориентация
Эйлер
Кватернион
A 0
°, B 0
°, C 0
°
Позиция
X 0
мм, Y 70
мм, Z 415
мм
Отменить
Предыдущий шаг
Следующий
Jog
24%
Супердминист
XMSS-R800-W4G

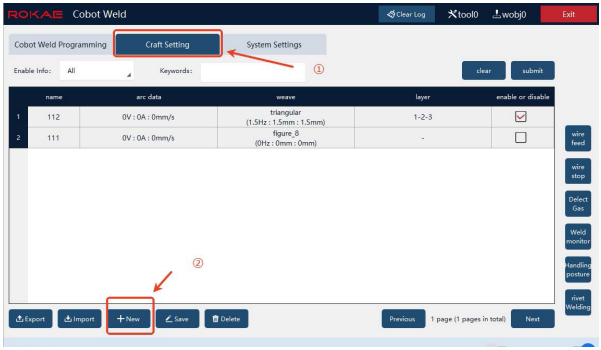
5. Для автоматической калибровки: установите на сварочном столе любой вертикальный предмет с острой вершиной (карандаш). Включите режим калибровки инструмента по 4-м точкам, подведите инструмент с разных сторон к одной и той же точке следуя инструкции на экране планшета, завершите калибровку, нажав кнопку «Следующий шаг».

6. Правильность калибровки можно проверить путём установки инструмента над стационарной точкой (кончик карандаша). При правильной калибровке конец сварочной проволоки будет оставаться неподвижным относительно вершины при повороте осей A, B и C, а все сочленения сварочного робота будут выполнять перемещения.



В случае неточности калибровки её можно всегда скорректировать при помощи ручного ввода значений.

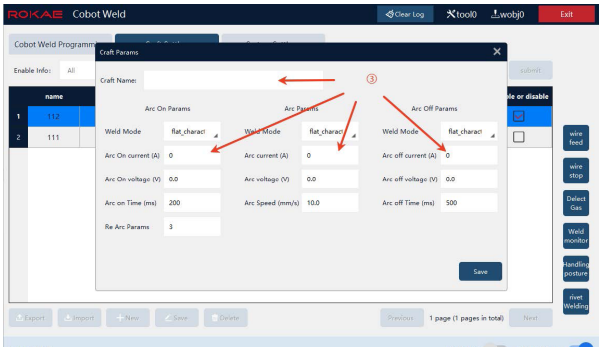
Создание нового режима



1. Перейдите на вкладку «Craft Setting»

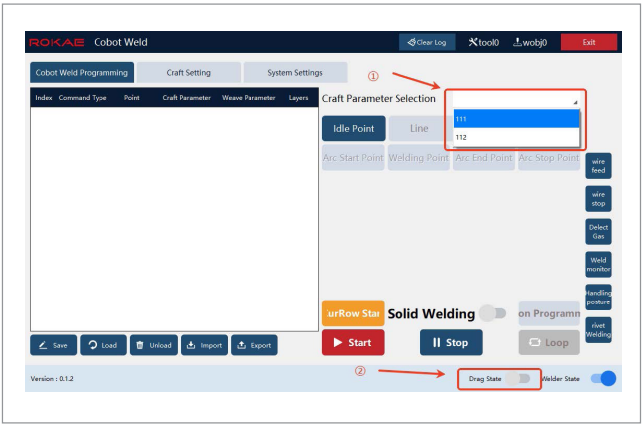
2. Нажмите кнопку «New».

3. В открывшемся окне введите имя процесса, параметры включения/выключения дуги и другие данные, затем нажать «Сохранить».

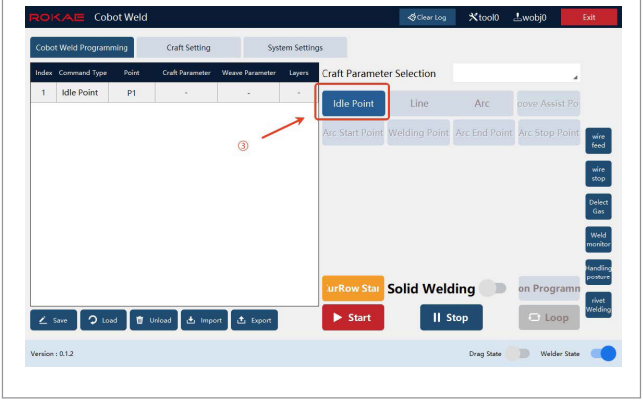


Создание программы сварки

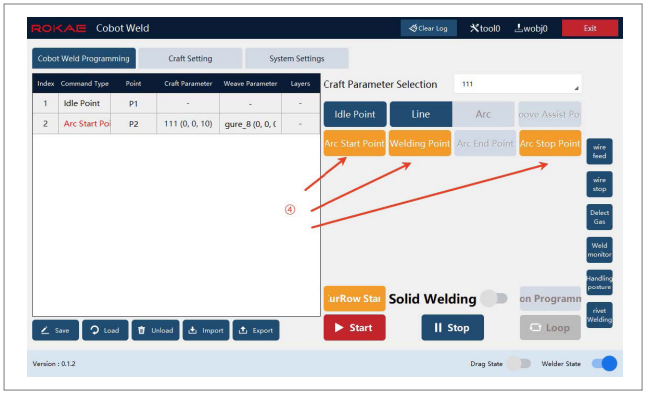
1. Выберите необходимые параметры процесса.
2. Включите режим ручного перемещения.



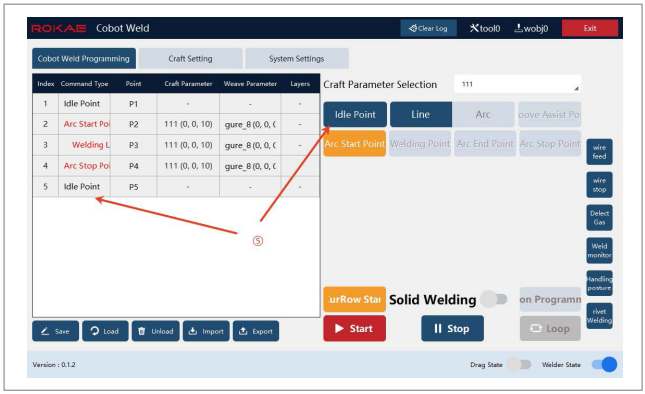
3. Переместите робота к начальной точке перед сваркой, назначьте точку «Idle». Для перемещения нажмите и удерживайте кнопку прямого обучения на руке робота-манипулятора.



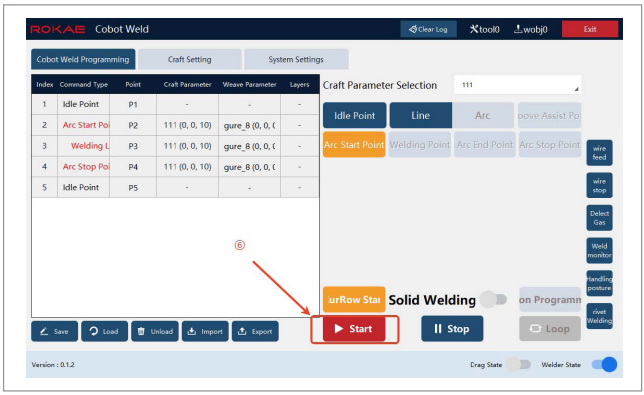
4. Назначьте точки начала дуги, точки сварки, точки завершения дуги и др. Назначенные точки отобразятся в окне программирования сварки.



5. Добавьте точку «Idle» для завершения программирования цикла сварки.

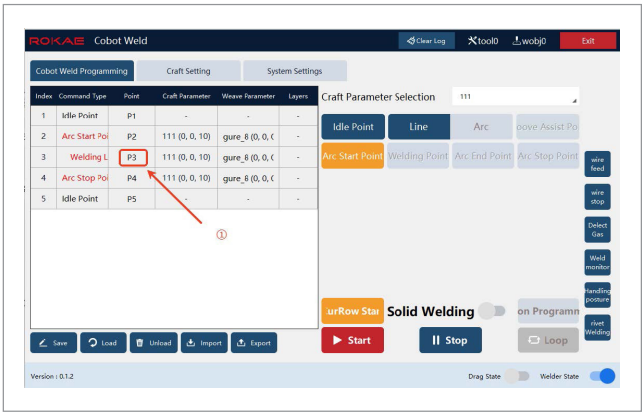


6. Запустить программу с помощью кнопки «Start».

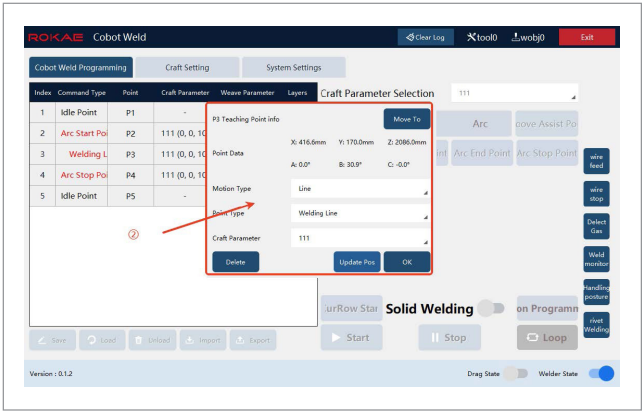


Модификация информации о точках

1. Нажмите на имя точки – появится окно изменений. Внесите необходимые коррективы.

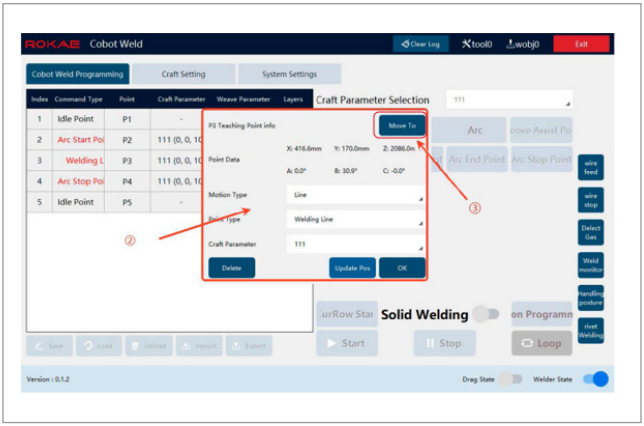


2. В соответствии с всплывающей панелью, отрегулируйте параметры, которые необходимо изменить.



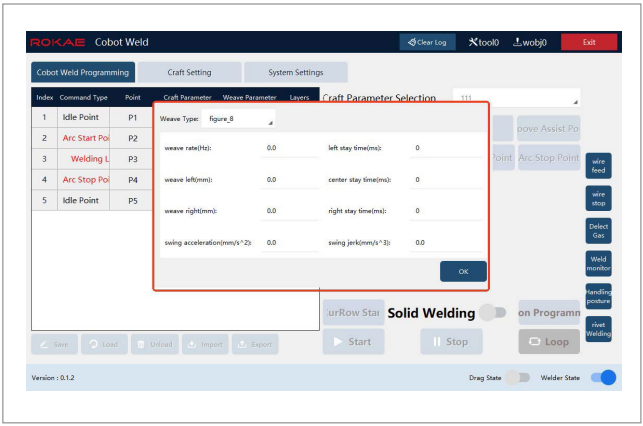
3. Для перемещения инструмента в указанную точку для корректировки положения инструмента и координат точки используйте кнопку Move To.

Важно! Удерживайте кнопку непрерывно нажатой во время перемещения.



Модификация параметров колебаний

1. Нажмите на параметр колебания – появится окно. Внесите необходимые изменения.



НАСТРОЙКА ПРОЦЕССА

Процесс сварки делится на три этапа: запуск дуги, сварка и завершение дуги. Параметры каждого этапа настраиваются отдельно.

Параметры запуска дуги (Arc On)

Параметр	Описание
Номер файла параметров	По умолчанию 40 программ, выбирается для изменения и вызова.
Примечание	Пользовательская аннотация.
Режим тока	Выбор между «током» или «скоростью подачи проволоки».
Режим напряжения	Выбор между «раздельным» или «одинарным» режимом.
Режим сварки	Например, «плоская характеристика», «низкое разбрызгивание» и др.
Ток поджига	Сварочный ток аппарата при запуске дуги.
Напряжение поджига	Сварочное напряжение аппарата при запуске дуги.
Время удержания запуска дуги	Время сохранения тока и напряжения после успешного запуска.
Время обнаружения дуги	Максимальное время ожидания успешного запуска дуги.
Время подтверждения дуги	Время, сигнал успешного запуска дуги должен сохраняться для подтверждения.

Параметры сварки (Arc)

Основные параметры процесса сварки после успешного запуска дуги.

Параметр	Описание
Ток сварки	Ток, выдаваемый аппаратом во время сварки.
Напряжение сварки	Напряжение аппарата во время сварки.
Скорость сварки	Скорость движения робота во время сварки.
Время перехода	Время перехода от рабочего тока к току завершения дуги.
Время обнаружения обрыва дуги	Время ожидания, после которого считается, что дуга оборвалась.
Действия при обрыве дуги	Продолжить движение, аварийная остановка, или автоматический повтор дуги.
Дистанция отката	Расстояние, на которое робот откатывается при выборе соответствующего действия.

Параметры завершения дуги (Arc Off)

Основные параметры для окончания процесса дуги.

Параметр	Описание
Ток завершения дуги	Сварочный ток при завершении дуги.
Напряжение завершения дуги	Сварочное напряжение при завершении дуги.
Время дуги	Время удержания тока и напряжения при завершении.
Время подачи газа после дуги	Время подачи защитного газа после гашения дуги.
Время проверки гашения дуги	Время подтверждения успешного гашения дуги.
Время отката проволоки	Время отведения проволоки после дуги.

Функция раскачки дуги (Arc swing function) и (Weave)

Параметр	Описание
Номер файла параметров	Выбор для вызова через команду «Weave On».
Примечание	Пользовательская аннотация.
Форма волны	Текущая поддержка треугольной формы волны и синуса.
Частота	Частота колебаний дуги.
Амплитуда	Амплитуда колебаний.
Направление волны	Текущая поддержка нормального направления.
Ускорение раскачки	Настройка ускорения движения раскачки.
Стоп по типу	Возможность останова робота во время раскачки.
Время задержки слева/справа	Время остановки на левой или правой стороне.

Точечная сварка (прихваточный шов) (Tack weld)

Точечная сварка позволяет получить короткий, временный сварной шов небольшой длины, который служит для фиксации деталей в нужном положении перед выполнением основного шва. В настройках выберите номер файла параметров прерывистой сварки (по умолчанию 40 групп параметров), настройте соответствующие параметры и нажмите «Save» для сохранения.

Параметры прерывистой сварки (Seg)

Параметр	Описание
Тип прерывистой сварки	В настоящее время поддерживается обычная прерывистая (точечная) сварка.
Скорость в неварочной секции	Скорость движения робота в неварочных участках.
Длина сварочного участка	Длина участка, на котором производится сварка (мм, с плавающей точкой).
Длина неварочного участка	Длина участка, на котором сварка не производится (мм, с плавающей точкой).

Основные режимы сварки роботом

Режим	Особенности
Холостой ход	Нет реальной дуги, робот двигается с заданной скоростью без сварки.
Симуляция	Нет реальной дуги, параметры дуги отправляются на аппарат. Сохраняется выполнение команд раскачки и прерывистой сварки.
Реальная сварка	Последовательно выполняются все этапы сварки с настоящим розжигом и гашением дуги, включая раскачку и прерывистую сварку.

Режимы можно переключать. Они влияют на скорость подачи сварочной проволоки, включение дуги, выполнение других команд и настроек.

Прямолинейное движение робота (WMoveL)

Команда WMoveL обеспечивает прямолинейное движение во время сварки.

Параметры настроек:

- target — цель.
- speed — скорость движения.

- NULL — используется скорость из Arc команды Arc On.
- zone — зона поворота.
- tool — инструмент.
- wobj — заготовка (настройка необязательна).
- weave — параметры колебания дуги (выбор из 40 параметров).

Криволинейное движение (WMoveC)

Команда WMoveC аналогична WMoveL, но для движения по криволинейной траектории.

Отличительные параметры:

- aux — вспомогательная точка.
- target — конечная точка.

НЕПОЛАДКИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Возможные неисправности	Причины и их устранение
Индикатор питания не загорается	• Отсутствует одна из фаз питания, сгорел плавкий предохранитель, сломан автоматический выключатель. • Проверьте наличие фаз, замените предохранитель или выключатель.
Оборудование отключается сразу после включения	• Неисправен автоматический выключатель, повреждены IGBT, 3-фазный мостовой выпрямитель, варистор, плата управления. • Замените соответствующие компоненты.
Оборудование перегружается во время работы	• Длительная эксплуатация сверх предельного рабочего цикла, неисправность автомата. • Соблюдайте режим работы, замените автомат.
Вентилятор не вращается	• Обратитесь в ближайший сервисный центр.
Аппарат включен, вентилятор работает, но дуга не возбуждается	• Проверьте надежность фиксации кабеля клеммы заземления, кабеля управления и подключение сварочной горелки
Аппарат вырабатывает недостаточную для нормальной сварки величину сварочного тока	• Убедитесь, что напряжение сети соответствует значению, которое указано в технических характеристиках. Замерьте его вольтметром без нагрузки и во время горения дуги.
Невозможно отрегулировать сварочный ток	• Поломка управляющего кабеля, контрольной платы или проводов внутри аппарата. • Проверьте и замените поврежденные элементы.

Отсутствует подача газа	• Проверьте вентиль газового баллона. При необходимости откройте вентиль. • Проверьте наличие газа в баллоне. Если необходимо, замените баллон. • Отрегулируйте расход газа. • Поврежден шланг подачи газа. Замените шланг. • Поврежден шланг подачи газа в горелке. Замените шланг или обратитесь в ближайший сервисный центр.
Отсутствует подача проволоки	• Неверный диаметр ролика для бобины с проволокой. Замените ролики на подходящие. • Повреждения на ролике. Замените ролики. • Ролик слишком туго или слишком слабо затянут. Отрегулируйте усилие затяжки. • Проверьте повреждения сетевого кабеля или кабеля горелки.
Прилипание проволоки к наконечнику	• Сила сварочного тока мала. Отрегулируйте сварочный ток. • Канал подачи проволоки или наконечник повреждены/деформированы. Проверьте и замените их.
При нажатии на кнопку горелки подающий механизм не работает, нет напряжения холостого хода	• Неисправен двигатель подачи проволоки, контрольный кабель, кнопка горелки или плата управления. • Проверьте и замените неисправные компоненты.
Неполное проваривание шва	• Малый сварочный ток, неравномерная подача проволоки, слишком низкое или высокое напряжение дуги, слишком быстрая или медленная скорость сварки, слишком маленький зазор между кромками, смещение проволоки от центра шва.
Плохая форма шва	• Неподходящие параметры сварки, смещение проволоки, неотрегулированный ролик подачи, ослабление контактного наконечника.
Неустойчивость дуги	• Изношенный наконечник, износ ролика подачи и плохой прижим ролика, низкий сварочный ток и колебания напряжения, слишком длинный выступ проволоки за наконечником, загрязненная поверхность металла, неправильное подключение заземления.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Перед проведением технического обслуживания или ремонта отсоедините аппарат от сети. Убедитесь в том, что клемма заземления правильно подсоединена к аппарату. Проверьте качество всех соединений шлангов и проводов (особенно розетки), затяните неплотные соединения. При возникновении окисления удалите его с помощью шкурки, обеспечьте надежный контакт. При обслуживании аппарата используйте только рекомендованные сменные расходные части, насадки и прочие аксессуары. Использование не рекомендованных расходных частей, насадок и аксессуаров может привести к выходу из строя аппарата или травмам.

РЕМОНТ ДАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ МОЖЕТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫМИ ТЕХНИЧЕСКИМИ СПЕЦИАЛИСТАМИ. В ЦЕЛЯХ БЕЗОПАСНОСТИ И ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ПОЖАЛУЙСТА, ИЗУЧИТЕ ВСЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ, ИЗЛОЖЕННЫЕ В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ.

ХРАНЕНИЕ

Аппарат, находящийся на длительном хранении, должен быть помещен в заводскую упаковку или в аналогичную коробку.

Не допускается наличие в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей.

Аппарат следует хранить в закрытых помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающей среды от -5°С до +55°С и относительной влажности воздуха не более 75%.

Перед упаковкой аппарата на длительное хранение произведите продувку воздухом вентилятора и плат внутри аппарата. Не допускайте попадания металлической стружки и химических веществ на платы аппарата – это может привести к короткому замыканию, окислению важных элементов аппарата.

Не включайте аппарат в сеть и не приступайте к работе, если аппарат хранился при минусовой температуре. Внесите аппарат в помещение, снимите упаковку и подождите не менее 2-х часов перед тем, как начать им пользоваться.

ТРАНСПОРТИРОВКА

Перевозить аппарат можно любым видом наземного, водного и воздушного транспорта, соблюдая установленные нормы и требования на конкретном виде транспорта.

Не допускайте падения аппарата и резких ударов по коробке с аппаратом. Не допускайте складирования в боковом положении. Специальные символы на коробке аппарата указывают правильность складирования и нормы по нагрузке на коробку. При транспортировке коробка с аппаратом должна быть надежно закреплена и не перемещаться во время движения.

УТИЛИЗАЦИЯ

По истечении срока службы или поломки, оборудование подлежит утилизации на предприятия по переработке отходов, или передаче его организациям, которые занимаются переработкой черных и цветных металлов на основании Федерального закона «Об отходах производства и потребления».

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

ГАРАНТИЯ НА АППАРАТЫ – 12 МЕСЯЦЕВ СО ДНЯ ПРОДАЖИ.

Производитель несет ответственность по гарантийным обязательствам в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Во время гарантийного срока эксплуатации Производитель гарантирует бесплатно устранить дефекты оборудования. Осуществляется это за счет ремонта или замены дефектных частей на новые, при условии, что дефект возник по вине Производителя. Замена дефектных частей производится на основании письменного заключения сервисного центра, имеющего полномочия от Производителя на проведение диагностики и ремонта.

Гарантия не распространяется на комплектующие сварочного аппарата.

Гарантия не распространяется на аппараты в случае:

- Повреждений, вызванных несоответствием параметров сети номинальному напряжению, указанному в руководстве по эксплуатации.
- Самостоятельного ремонта или попыток самовольного внесения изменений в конструкцию аппарата.
- Сильного механического, электротехнического или химического воздействия.
- Попадания внутрь аппарата агрессивных и токопроводящих жидкостей, наличия внутри аппарата металлической пыли или стружки.
- Нарушения условий подключения кабель-пакета повлекшего за собой выход аппарата из строя.

В гарантийном ремонте может быть отказано в случае:

- Утраты гарантийного талона или внесения дополнений, исправлений, подчисток.
- Невозможности идентифицировать серийный номер аппарата, печать или дату продажи.

Компания ПТК предоставляет гарантийное обслуживание продукции в соответствии с установленными гарантийными обязательствами.

Подробные условия гарантийного обслуживания, гарантийные сроки, порядок обращения и контакты сервисной службы смотрите на сайте компании ПТК в разделе «Гарантийное обслуживание».

Отсканируйте QR-код для быстрого перехода к гарантийному разделу на сайте ПТК.

ДАТА ПРОИЗВОДСТВА ОБОРУДОВАНИЯ

Дата изготовления и детальная информация о производстве оборудования закодирована в штрих-коде и заводском номере. Стикер с информацией размещается на панели аппарата и индивидуальной упаковке. Ниже представлены образцы стикеров.



Стикеры на индивидуальной упаковке и/или на панели аппарата
Сокращенная аббревиатура завода-изготовителя, год, месяц производства, наименование и серийный номер аппарата





Дата отгрузки оборудования указывается на индивидуальном стикере. Стикер с информацией размещается на индивидуальной упаковке.

Стикер

1. Дата производства

СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ

Гарантийный ремонт и сервисное обслуживание оборудования производят официальные сервисные центры.

Ознакомиться со списком компаний вы можете на сайте ПТК – ptk-svarka.ru/service-centers

Отсканируйте QR-код для быстрого перехода к списку сервисных центров ПТК.

Произведено для
ООО «СВАРКА-КОМПЛЕКТ»:
199397, Россия, г. Санкт-Петербург,
ул. Наличная, д. 44, корп. 1,
стр. 1, оф. 76-Н

Производитель
«SHENZHEN RILAND INDUSTRY
GROUP CO.,LTD»:
No.4, Phoenix 4th Industrial Zone,
Fenghuang Community, Fuyong St.,
Bao'an Dist., Shenzhen, Guangdong,
China

Отдел взаимодействия
с клиентами:
+7 (495) 363-38-27
+7 (812) 326-06-46
info@ptk.group

PTK-SVARKA.RU

Версия: 10.2026