



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**АВТОМАТИЧЕСКИЙ РОБОТ ДЛЯ СВАРКИ
КРУГЛЫХ АРМАТУРНЫХ КАРКАСОВ**

Благодарим Вас за приобретение продукции Завода строительных и промышленных механизмов VPK и GUTE Machinery!

Совместно с GUTE Machinery мы представляем концепцию внедрения доступных обрабатывающих роботов арматурной стали на стройплощадки и цеха ЖБИ/ЖБК.

Мы русифицировали программное обеспечение по управлению роботами, а также необходимую техническую документацию, оснастили станки профессиональными панелями оператора, и локализовали сервисное обслуживание.

Все оборудование адаптируется и дорабатывается под условия отечественных стройплощадок. Инженерами Завода строительных и промышленных механизмов VPK ведется непрерывная работа по анализу, подбору и внедрению качественных комплектующих, и при необходимости, модификация конструкций станков.

В рамках проекта DOSTUPNOROBOT мы поставляем на отечественный рынок:

- Правильно-гибочные станки
- Правильно-отрезные станки
- Станки для изготовления арматурных каркасов
- Автоматические гибочные центры
- Автоматические линии резки и сортировки
- Комплексные решения по оснащению арматурных цехов.

Ознакомиться со всей продукцией проекта
DOSTUPNOROBOT можно на нашем сайте:
dostupnrobot.ru

Контакты отдела продаж:
8 (495) 225-52-74
s@dostupnrobot.ru

Содержание

1. ВВЕДЕНИЕ.....	3
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	4
3. ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ, УПРАВЛЕНИЯ И ИНФОРМАЦИИ.....	5
4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	6
5. ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ.....	7
6. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	9
7. КОНСТРУКЦИЯ И СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ.....	10
8. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ.....	11
9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	16
10. ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА И УТИЛИЗАЦИЯ.....	17
11. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	18

1 Введение

Инновационное технологическое решение - автоматический станок с ЧПУ для навивки круглых арматурных каркасов.

Оборудование возможно дооснастить автоматическим сварочным роботом, что упрощает процесс изготовления каркасов.

Станок способен формировать каркасы диаметром от 650 до 1500 миллиметров и работать с навиваемой арматурой диаметром от 5 до 14 миллиметров. Эти параметры делают его незаменимым для широкого спектра строительных проектов.

Основные особенности станка для навивки круглых арматурных каркасов включают в себя систему управления с программным контроллером, сенсорной панелью управления, а также механизмы протяжки каркаса, обладающие высокой точностью работы и гидравлические опоры, предотвращающие деформацию каркаса.

2 Технические характеристики

Настоящее руководство по эксплуатации является объединенным эксплуатационным документом, содержащим информацию об изделии, его назначении, технических характеристиках, требованиях техники безопасности и методах устранения возможных неисправностей в процессе эксплуатации автоматического робота для сварки круглых арматурных каркасов (далее – сварочный робот/устройство/оборудование).

Напряжение сети, В	230±10%
Частота напряжения сети, Гц	50
Диаметр арматурного каркаса, мм	650-1500
Диаметр продольной арматуры, мм	18-32
Диаметр поперечной (навиваемой) арматуры, мм	8, 10, 12
Расстояние между поперечной арматурой, мм	70-300
Мощность (без учета сварочного аппарата), кВт	0,2
Давление сжатого воздуха, МПа	0,4...0,6
Температура окружающей среды, °С	0...+60
Влажность окружающей среды, %	≤85
Диаметр сварочной проволоки, мм	1,2
Защитный газ	Сварочная смесь (80% Ar + 20% CO ₂)

Таблица 1. Основные технические характеристики оборудования

3 Знаки безопасности, управления и информации

Предупреждающие обозначения могут быть нанесены на оборудование в виде информационных наклеек либо использованы в руководстве по эксплуатации.

	Предупреждение! Осторожно! Внимание! Примечание!		Посторонние люди должны находиться на безопасном расстоянии от работающего оборудования
	Внимательно ознакомьтесь с руководством перед началом работы		Используйте защитную обувь на нескользящей подошве
	При работе с оборудованием используйте защитные очки, шумоподавляющие наушники, каску, если есть вероятность получения травм		Перед началом любых работ технического характера выньте вилку из розетки. В случае повреждения вилки или кабеля немедленно отключите оборудование от электросети!
	При работе с оборудованием используйте защитные перчатки		

Таблица 2. Знаки безопасности, управления и информации

4 / Использование по назначению

Перед использованием оборудования внимательно ознакомьтесь с данным руководством! В противном случае есть вероятность получения травм оператора и повреждения оборудования.

Горизонтальный гибочный центр WS-42 предназначен для изготовления изделий, используемых в строительстве железных дорог, скоростных автомагистралей, мостов, туннелей, подземных трубопроводных галерей и прочих объектов государственной инфраструктуры. Данное оборудование особенно хорошо подходит для гибки арматурных прутков, используемых для коробчатых балок и ригелей столбчатых опор мостов.

ВНИМАНИЕ!



Использование оборудования не по назначению, т.е. в любых других целях, не предусмотренных в данном руководстве, является нарушением безопасной эксплуатации оборудования и прекращает действие гарантийных обязательств производителя и поставщика. Производитель и поставщик не несут ответственности за полученные повреждения или травмы, возникшие в процессе использования оборудования не по назначению. Выход оборудования из строя при использовании не по назначению не подлежит гарантийному ремонту.

ВНИМАНИЕ!



Для ремонта оборудования используйте только расходные материалы и запчасти, рекомендованные заводом-изготовителем. Использование других расходных материалов и запчастей прекращает действие гарантийных обязательств на обслуживание и ремонт.

5 Общие правила техники безопасности

В процессе ознакомления с руководством по эксплуатации особое внимание обратите на информацию, которой предшествуют следующие заголовки:



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Невыполнение требований руководства может привести к получению серьезных травм!



ОСТОРОЖНО!

Невыполнение требований руководства может привести к получению травм средней тяжести!



ВНИМАНИЕ!

Невыполнение требований руководства может привести к повреждению оборудования!



ПРИМЕЧАНИЕ!

Содержит информацию, полезную при эксплуатации оборудования.

- перед началом работы ознакомьтесь с устройством и принципом работы оборудования. Рекомендуется пройти инструктаж по правильному обращению с оборудованием.
- к работе с оборудованием допускается только персонал, внимательно ознакомившийся с данным руководством. Лица, не достигшие 18 лет, к работе с оборудованием не допускаются.
- эксплуатация оборудования разрешается только в хорошем физическом и психическом состоянии. Запрещается работать с оборудованием в болезненном или утомленном состоянии или под воздействием каких-либо препаратов, способных оказать влияние на физическое и психическое состояние.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Запрещается работать с оборудованием в состоянии алкогольного или наркотического опьянения или под воздействием сильнодействующих лекарств.

- перед работой с оборудованием подготовьте рабочую зону для комфортной работы.
- работайте с оборудованием только при хорошем освещении.
- в случае, если может понадобиться помощь при работе с оборудованием, рекомендуется привлечь дополнительный персонал.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

При неблагоприятных погодных условиях не рекомендуется производить какие-либо работы с оборудованием, если они проходят на открытой площадке.

- посторонние люди и животные должны находиться на безопасном расстоянии от рабочей зоны оборудования.
- перед началом работы с оборудованием убедитесь, что все узлы и механизмы оборудования находятся в исправном состоянии, крепежные элементы надежно затянуты.
- не допускайте попадания элементов одежды в подвижные узлы оборудования.



ОСТОРОЖНО!

Используйте средства индивидуальной защиты при работе с оборудованием во избежание получения травм.



- не вносите изменения в конструкцию и устройство оборудования, т.к. производитель и поставщик не несут ответственность за возникшие в результате этого последствия.



ВНИМАНИЕ!

Пользователь несет персональную ответственность за возможное причинение вреда здоровью третьих лиц в случае неправильной эксплуатации оборудования или использования его не по назначению.

6 Требования техники безопасности во время эксплуатации

К работе с оборудованием допускаются лица, внимательно изучившие настоящее руководство по эксплуатации и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Запрещается использовать оборудование в условиях повышенной опасности.

Обслуживающему персоналу ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- работать на неисправном оборудовании (повреждение электропроводки, появление дыма и запаха гари, появление значимых дефектов механического происхождения, попадание влаги в электрический шкаф и панель управления);
- эксплуатировать оборудование в условиях возможного попадания влаги в электрический шкаф и панель управления;
- оставлять без надзора оборудование, подключенное к сети;
- подвергать оборудование любым механическим повреждениям;
- устранять возможные неисправности оборудования, подключенного к сети;
- натягивать и перекручивать электрические кабели и шланги.

7 Конструкция и составные части

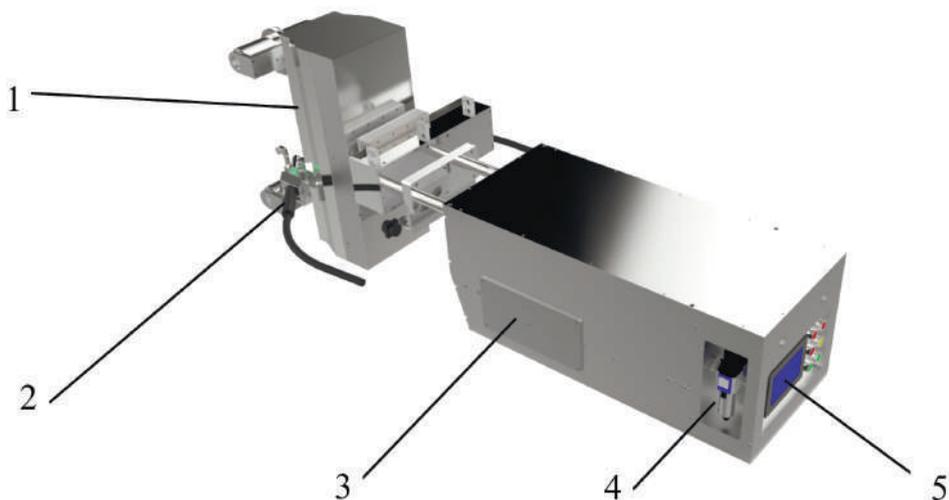


Рис. 1а. Схема устройства автоматического сварочного робота: 1 – сварочная головка, 2 – сварочная горелка, 3 – смотровое окно, 4 – манометр, 5 – панель управления

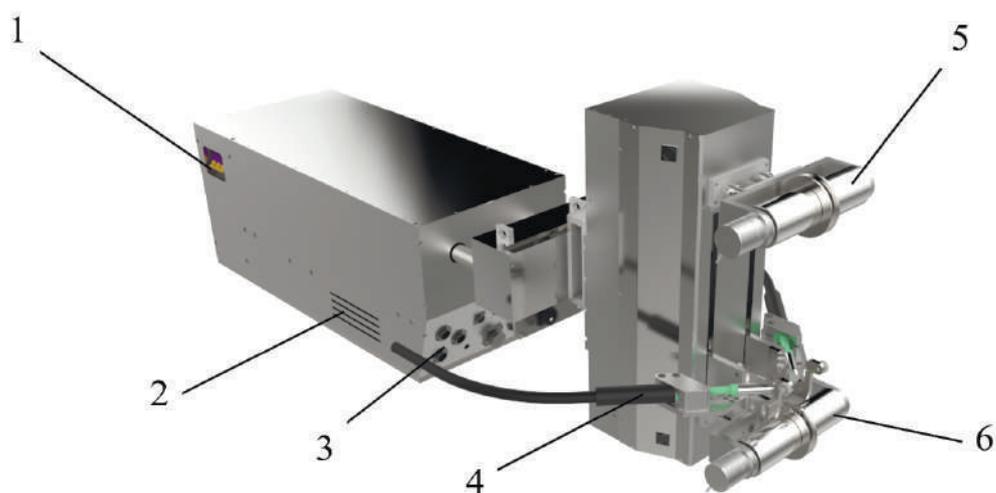


Рис. 1б. Схема устройства автоматического сварочного робота: 1 – выключатель питания, 2 – отверстия для охлаждения, 3 – порт для кабеля управления, 4 – сварочная горелка, 5 – верхний ролик поперечной арматуры, 6 – нижний ролик поперечной арматуры

Наименование	Количество, шт.
Автоматический сварочный робот	1
Руководство по эксплуатации	1
Комплект ЗИП	1
Воздушный компрессор	1
Сварочный аппарат	2

Таблица 3. Комплект поставки оборудования



Рис. 2. Ролик поперечной арматуры, зацеп поперечной арматуры

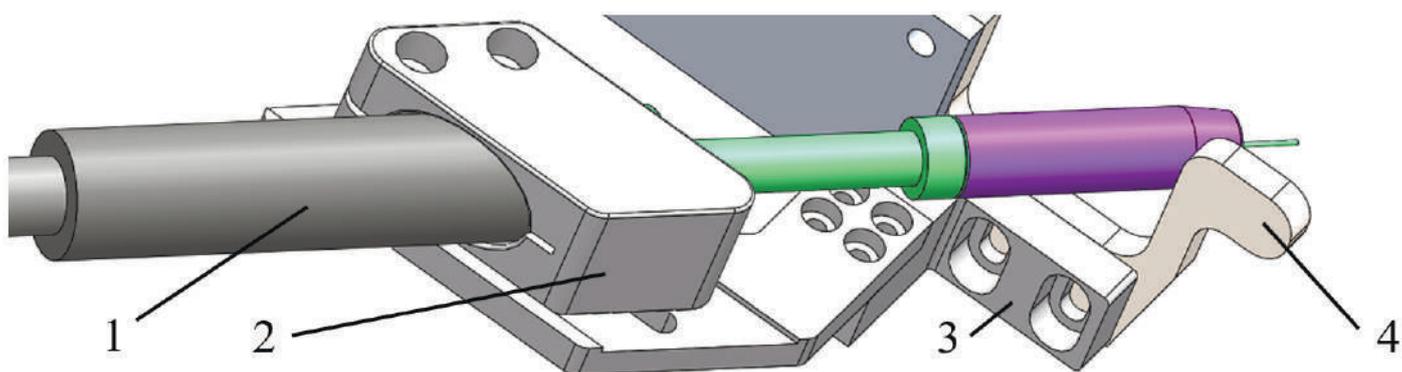


Рис. 3 – Механизм фиксации и регулировки сварочной горелки:
1 – сварочная горелка, 2 – зажимной блок сварочной горелки,
3 – опорный блок сварочной горелки, 4 – зацеп поперечной арматуры

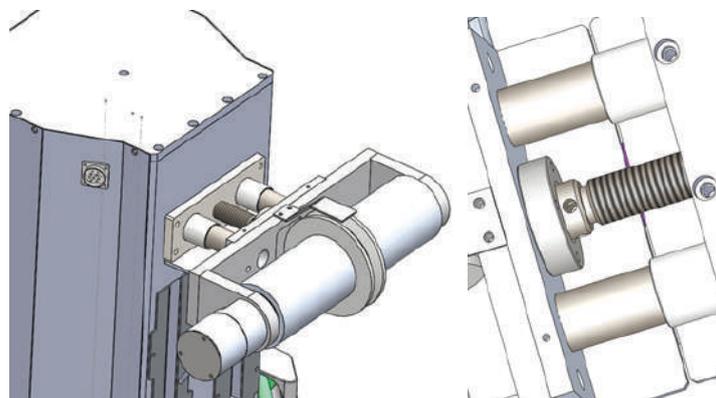


Рис. 4. Регулировочный винт ролика поперечной арматуры

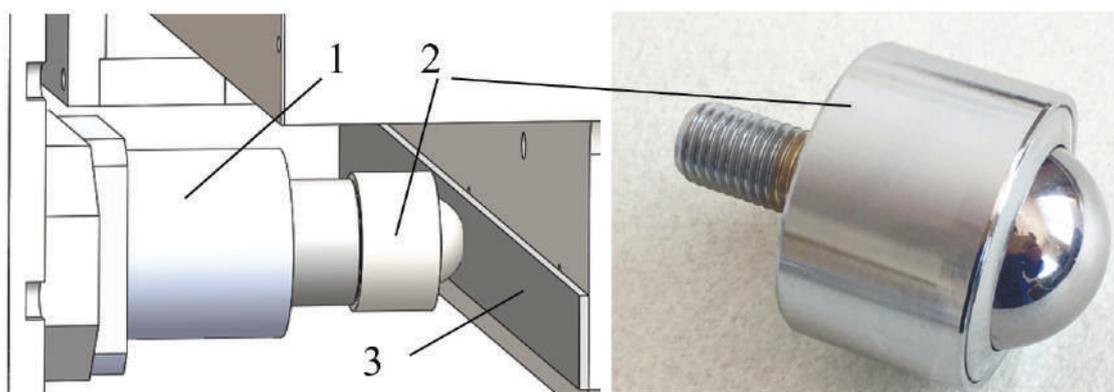


Рис. 5. Уравновешивающий механизм: 1 – линейный подшипник,
2 – шаровое соединение, 3 – фрикционная пластина

8 Подготовка к работе и эксплуатация

Перед началом работы со станком необходимо:

- внимательно ознакомиться с руководством по эксплуатации;
- проверить комплектацию запасных частей и инструментов;
- установить и подключить оборудование;
- убедиться в надежности крепежных соединений и силовых цепей;
- проверить сигналы датчиков;
- произвести настройку оборудования;
- в ручном режиме проверить работу всех узлов и механизмов.

При погрузочно-разгрузочных работах оборудование без базы необходимо крепить за рым-болты. При строповке оборудования с базой стропы необходимо надежно закрепить.

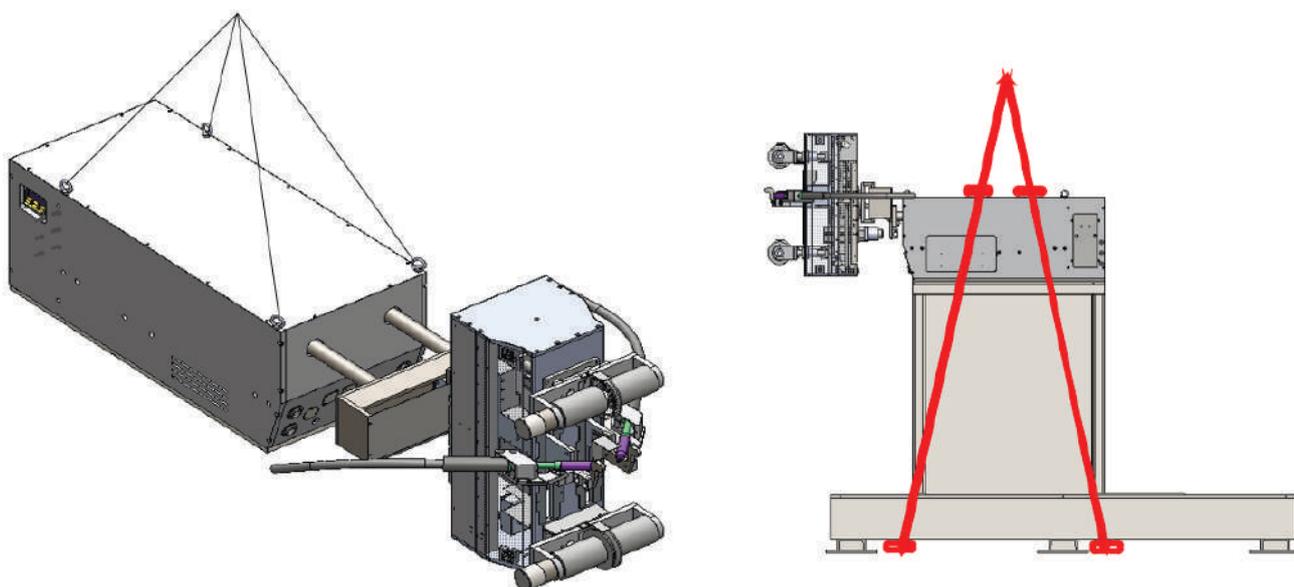


Рис. 6. Схема подъема оборудования без базы (слева), с базой (справа)

Автоматический сварочный робот необходимо устанавливать горизонтально на устойчивый прочный фундамент. Перемещение оборудования к основному блоку необходимо выполнять медленно и аккуратно, чтобы не повредить оборудование. Убедитесь, что расположение сварочного робота соответствует схеме на рис. 7. При дальнейшем изменении параметров изготавливаемых каркасов перемещение оборудования не требуется.

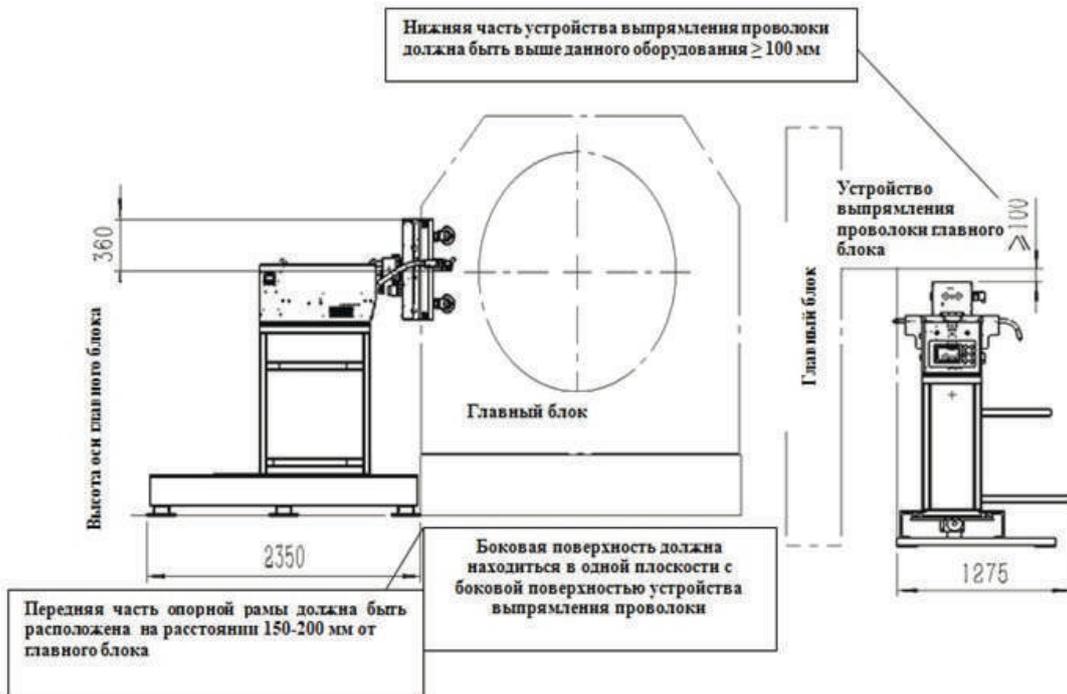


Рис. 7. Монтажные размеры оборудования с базой

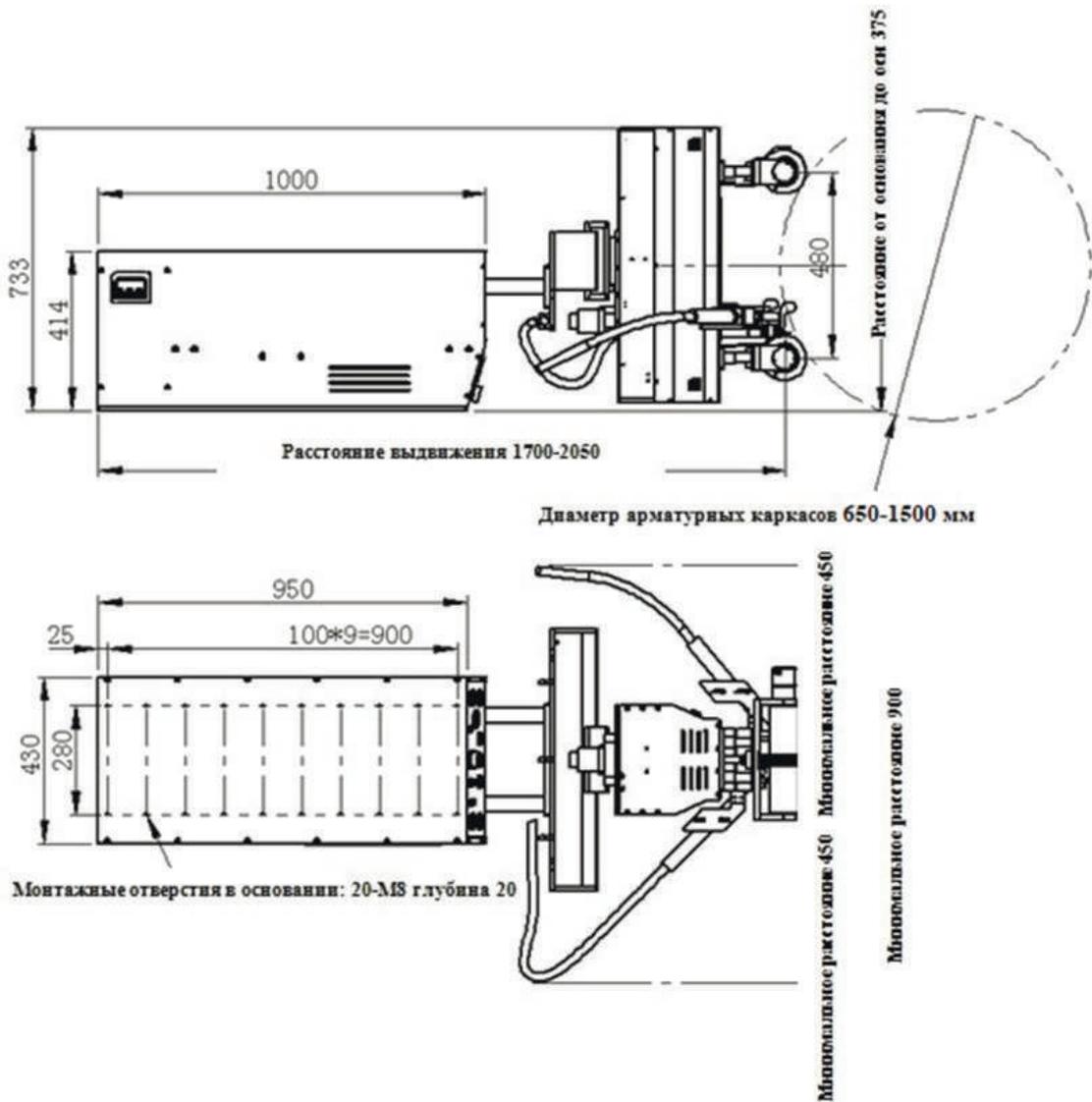


Рис. 8. Монтажные размеры оборудования без базы



ПРИМЕЧАНИЕ!

В качестве источника питания сварочных аппаратов используется трехфазная сеть напряжением 380 В. Автоматический сварочный робот подключается к однофазной сети напряжением 220 В.

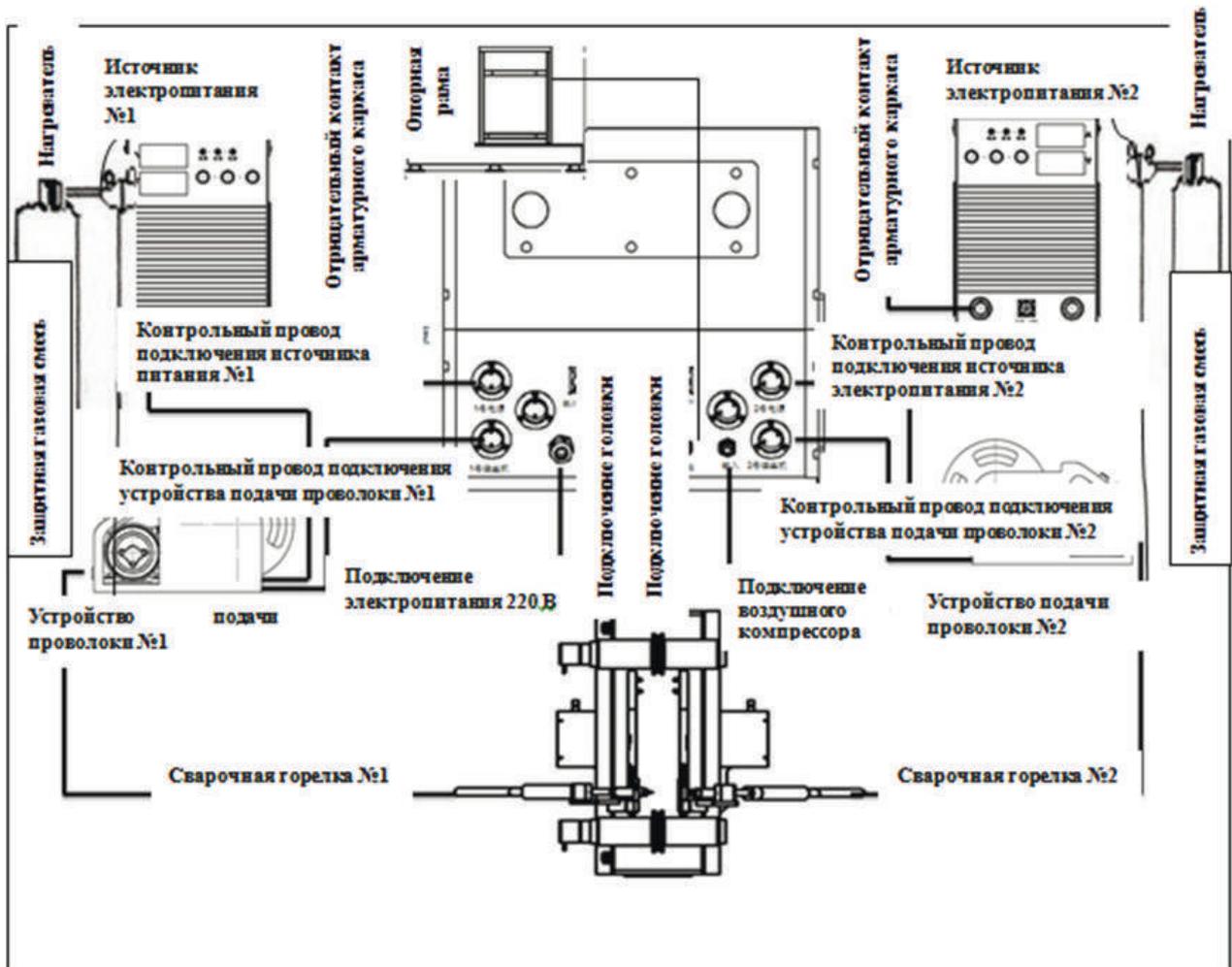


Рис. 9. Схема подключения проводов и кабелей



ВНИМАНИЕ!

Перед работой с оборудованием настоятельно рекомендуется провести пусконаладочные испытания. При каждом изготовлении каркаса необходимо навить и вручную приварить поперечную арматуру до ее появления в рабочей зоне сварочного робота (400-600 мм).

Последовательность действий при работе с оборудованием:

подключите оборудование и воздушный компрессор к электросети и загрузите арматурные заготовки в главный блок;

после включения устройства откроется экран запуска, как показано ниже:

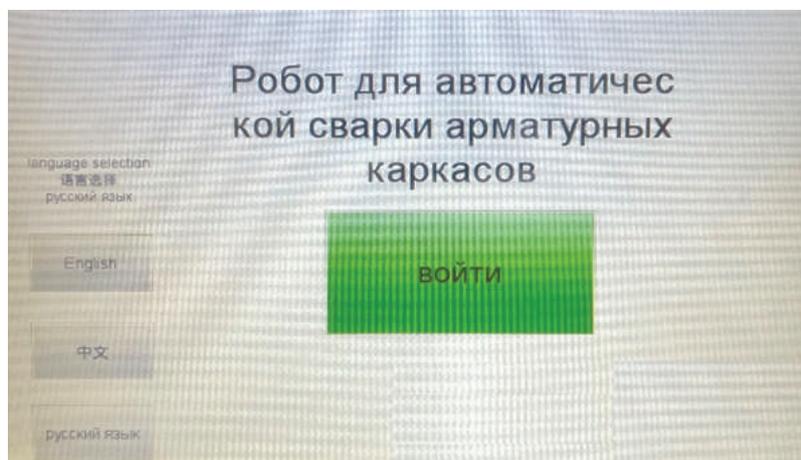


Рис. 10. Экран запуска панели управления

- выберите язык и нажмите кнопку «Войти»;
- откроется экран главного меню:

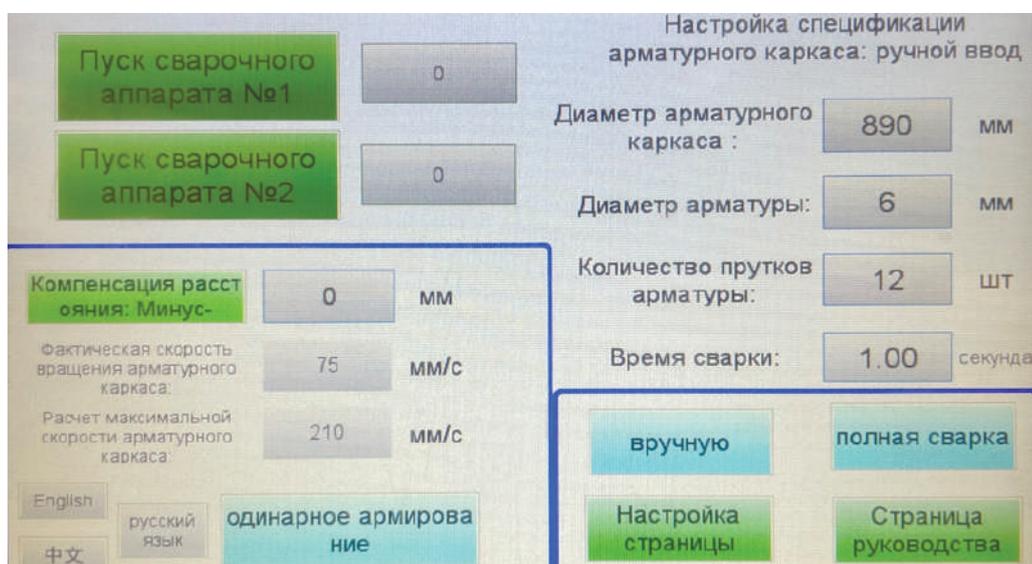


Рис. 11. Экран главного меню

Пуск сварочного аппарата №1/№2: состояние работы сварочных аппаратов № 1 и №2. Если кнопка зеленого цвета – статус сварочного аппарата «готов к работе», если красного – сварочный аппарат находится в режиме «блокировки». Можно менять статус как одного сварочного аппарата, так и сразу обоих.

Компенсация расстояния: Минус -: функция управления расстоянием подъема сварочной горелки. Если требуется заблаговременное выдвигание сварочной горелки в процессе работы оборудования, необходимо установить нужное значение этого параметра.

Настройка спецификации арматурного каркаса: параметры изготавливаемого арматурного каркаса, которые устанавливаются вручную.

Вручную/подготовка к сварке/готов к сварке/сварка: статус готовности к работе сварочных аппаратов. «Вручную» – сварочные аппараты находятся в режиме настройки; «подготовка к сварке» – сварочные аппараты находятся в режиме подготовки; «готов к сварке» – сварочные аппараты готовы к выполнению сварки; «сварка» – сварочные аппараты находятся в режиме сварки.

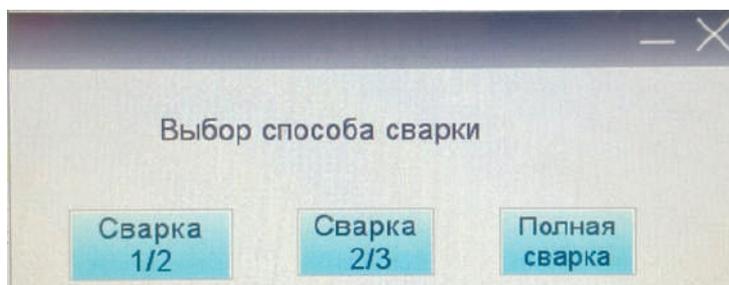


Рис. 12. Экран выбора способа сварки

Настройка страницы/страница руководства: кнопки перехода на соответствующую страницу подробных настроек.

- установите нужные соответствующие параметры и нажмите кнопку «Страница настроек» для перехода на первый экран настроек:

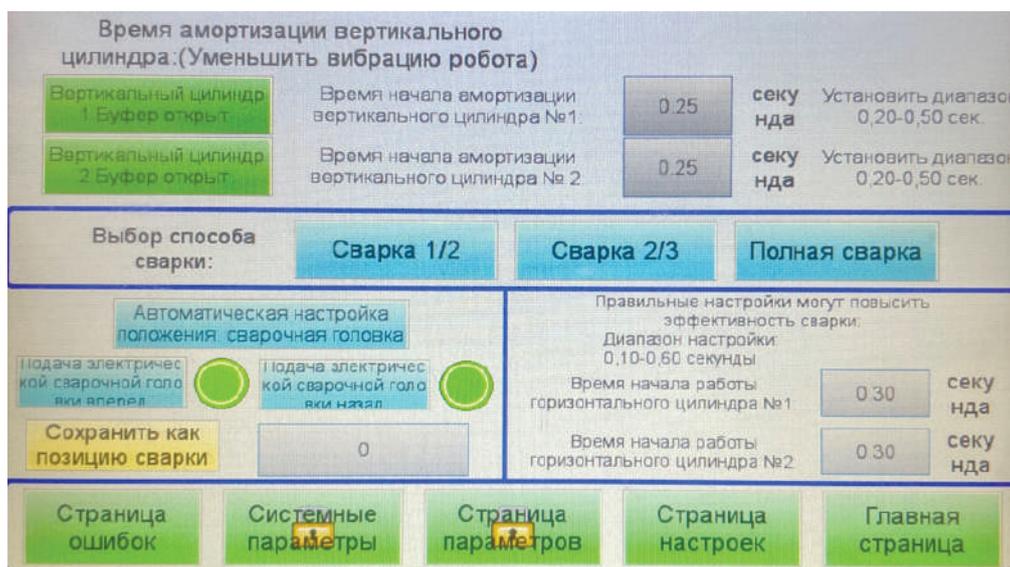


Рис. 13. Первый экран настроек

- параметры и настройки, указанные на первом экране настроек, установлены заводом-изготовителем. Рекомендуем их оставить неизменными.
- перейдите на второй экран настроек, нажав кнопку «Страница настроек», и осуществите следующий порядок действий:
- нажмите кнопку «Сварочная головка назад» для предварительной регулировки сварочных горелок;
- нажмите кнопку «Сварочная головка в среднем положении» для предварительного ориентирования сварочной головки относительно изготавливаемого каркаса;
- нажмите кнопку «Вертикальный цилиндр вперед», чтобы сварочная горелка заняла крайнее верхнее положение;
- вручную опустите сварочную горелку до уровня продольного прутка и нажмите кнопку «Горизонтальный цилиндр вперед», система автоматически рассчитает время подвода и запишет его в соответствующую строку;

- нажмите кнопку «Горизонтальный цилиндр назад», сварочная горелка займет крайнее заднее положение, система автоматически рассчитает время отвода и запишет его в соответствующую строку;
- нажмите кнопку «Вертикальный цилиндр назад», сварочная горелка займет крайнее нижнее положение, система автоматически рассчитает время отвода и запишет его в соответствующую строку;
- нажмите кнопку «Главная страница» для выхода в основное меню;

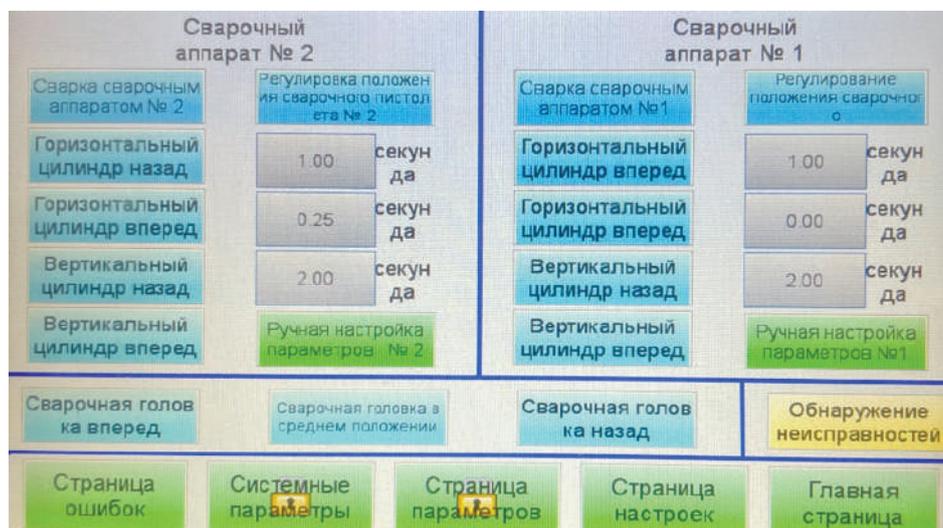


Рис. 14. Второй экран настроек

- на панели управления нажмите кнопку «Подготовка», затем кнопку «Пуск». Сварочный робот готов к работе.



Рис. 15. Панель управления сварочного робота

9 Техническое обслуживание

Для поддержания высокой эффективности работы оборудования необходимо периодически проверять его техническое состояние и выполнять необходимые работы. Все операции по обслуживанию оборудования должны выполняться после его отсоединения от питающей электросети.



ВНИМАНИЕ!

График технического обслуживания применим к нормальным условиям эксплуатации. В случае, если Вы эксплуатируете оборудование в условиях повышенных температур и запыленности, сокращайте интервалы между проведением обслуживающих работ.

Виды работ		Периодичность проведения работ			
Виды работ	Операции	Перед началом работы	После окончания работы	При повреждении	При необходимости
Визуальный контроль		✓		✓	✓
Проверка крепежных элементов	Проверить	✓			✓
	Затянуть				✓
Очистка от окалины и брызг	Очистить		✓		✓
Проверка кабелей и соединений	Проверить	✓			
	Заменить			✓	
Проверка воздушных шлангов	Проверить	✓			
	Заменить			✓	✓
Проверка пневмоцилиндров	Проверить	✓			
	Заменить			✓	✓
Проверка уровня масла в редукторе и компрессоре	Проверить	✓			
	Заменить/долить				✓
Проверка уровня масла в редукторе и компрессоре	Проверить	✓			
	Слить		✓		✓

Таблица 4. Виды работ и сроки технического обслуживания

10 Хранения, транспортировка и утилизация

ХРАНЕНИЕ

Оборудование следует хранить в сухом, отапливаемом, пылезащищенном и не доступном для детей помещении. При хранении должна быть обеспечена защита от атмосферных осадков. Наличие в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей не допускается.

ТРАНСПОРТИРОВКА

Оборудование можно транспортировать любым видом транспорта в упаковке производителя или без нее с сохранением изделия от внешних механических повреждений, атмосферных осадков, воздействия химически активных веществ. Наличие в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей не допускается.

Во время погрузочно-разгрузочных работ оборудование не должно подвергаться ударам, падениям и воздействию атмосферных осадков.

УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация оборудования должна производиться в соответствии с нормами законодательства Российской Федерации, в частности Федеральным законом № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды».

11 Поиск и устранение неисправностей

В случае обнаружения неисправности оборудования (устройство не включается или перестало включаться) необходимо обратиться в сервисный центр завода строительных и промышленных механизмов ВРК.

Завод строительных и промышленных механизмов ВРК осуществляет сервисное и гарантийное* обслуживание оборудования собственного производства.

В случае столкновения с неисправностью оборудования:

Клиенту рекомендуется уведомить службу сервиса Завода строительных и промышленных механизмов ВРК в течение 5 календарных дней (за исключением субботы и воскресенья) с момента обнаружения неисправности, заполнив на сайте заявку на сервисное обслуживание в разделе «Сервис» или обратиться напрямую в отдел сервиса по электронной почте: **service@gk-vpk.ru**.

При обращении в сервисную службу завода необходимо в письменной форме кратко изложить суть возникшей проблемы, приложить фото/видеоматериалы, подтверждающие нарушение работы оборудования и указать контактную информацию для оперативной обратной связи.

* - Гарантийные сроки и условия гарантии могут быть изменены без предварительного уведомления. Актуальная информация о гарантийных обязательствах приведена на сайт dostupnorobot.ru



dostupnrobot.ru

Для приобретения запасных частей, расходных материалов и комплектующих обратитесь в отдел продаж или оформите заказ через личный кабинет на нашем сайте **dostupnrobot.ru**

Мы пристально следим за качеством выпускаемого оборудования.

Оставьте отзыв о вашем опыте использования продукции бренда VPK GUTE и поделитесь обратной связью обратившись на почту: quality@gk-vpk.ru



**Следите за жизнью
завода и подписывайтесь
на нас в социальных сетях**

 Telegram

ВНЕДРЯЕМ ТЕХНОЛОГИИ РАБОТАЕМ С ЛЮДЬМИ



Офис продаж:
г. Москва, ул. Котляковская, 3с1