



STEELTEK

Технико-коммерческое
предложение

На поставку роботизированного сварочного робота
Для компании ООО «nevazhno»

Вводная часть

Настоящий документ представляет собой техническое предложение на поставку и наладку роботизированных комплексов, силами компании ООО «Steeltek».

Содержание этого документа, связанных рисунков, корреспонденции и связанного обсуждения примечаний являются конфиденциальными и не должны быть переданы никакому третьему лицу (поставщики, консультанты, архитекторы, конкуренты и т.д.) без предварительного согласия ООО «Steeltek».

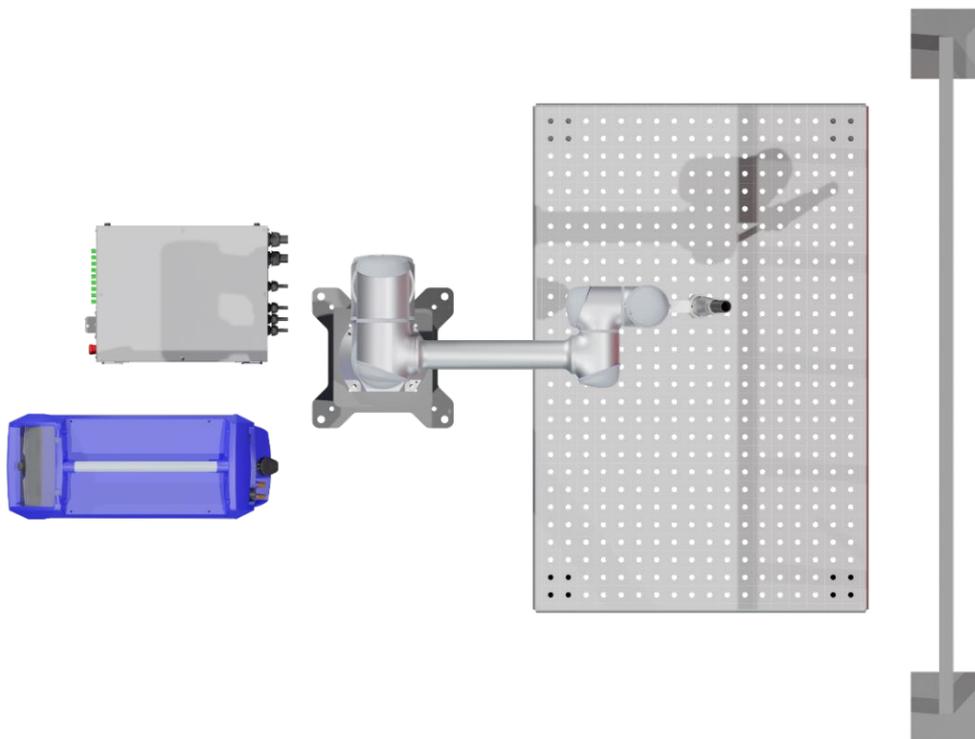
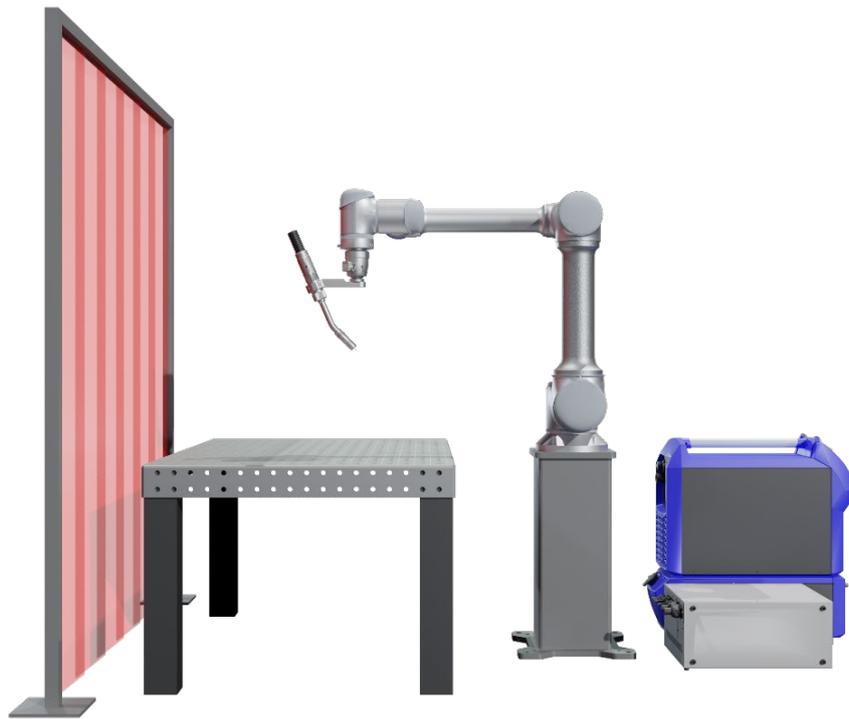
Поставляемая продукция соответствует действующим ГОСТам и ТУ, требованиям безопасности, лицензирования, санитарным нормам и правилам, нормативно-правовым актам РФ. Поставляемое оборудование — новое, не ранее 2023 года выпуска.

Робототехнический комплекс (РТК) на базе Коллаборативного робота **Siasun GCR14-1400** обеспечивает автоматизацию процесса сварки различных деталей.

В состав комплекса входит:

- Кобот Siasun GCR14-1400 — 1 шт.
- Сварочный источник AOTAI NBC-350RL — 1 шт.
- Станция очистки горелки AT01 — 1 шт.
- Тумба для робота, 600мм — 1 шт.
- Защитная сварочная шторка — 1 шт.





STEELTEK

Компания «STEELTEK» является официальным дистрибутором и представителем SIASUN в России и странах СНГ. Наша команда — это коллектив профессионалов с многолетним опытом в сфере инжиниринга, поставок и обслуживания промышленных робототехнических комплексов. Наши роботы востребованы на любых производствах от металлообработки до пищевой промышленности. Это предприятия, которые ставят своей целью устойчивое развитие и расширение производственных возможностей. Следование интересам клиентов — главный принцип нашей работы. Выстраивание долгосрочных и взаимовыгодных отношений с партнёрами — главная цель компании «STEELTEK»

SIASUN

Компания SIASUN с 2000 года специализируется на робототехнике и производственных решениях Индустрии 4.0. Опираясь на техническую поддержку Шэньянского института автоматизации Китайской академии наук, SIASUN реализовала уже более 800 национальных научно-технических проектов и получила более 1300 патентов на изобретения! Команда SIASUN — это более 4000 талантливых сотрудников в отделах разработки и исследований, которой удалось создать полную замкнутую производственную цепочку, включающую производство технологий и компонентов, лидирующих в индустрии робототехники.

Контакты

ООО «STEELTEK»
000000, г. Москва, ул. Пушкина, д. Колотушкина
ИНН: 0000000000, КПП: 0000000000
Тел: +7(926)950-81-17
E-mail: info@steel-tek.ru

Генеральный директор
ООО «STEELTEK»
ФИО




Siasun GCR14-1400
Описание:

GCR14 робот, способный поднимать до 14 кг, идеален для сборочных работ благодаря своей гибкости, интуитивности, компактности и минимальному занимаемому пространству. Он безопасен с системой обнаружения столкновений и двойными мерами безопасности, легко интегрируется в производственные линии, адаптируется и переконфигурируется по необходимости. Экологичный и эффективный для круглосуточной работы, робот обеспечивает высокую окупаемость инвестиций.

Стандартный комплект включает:

- Коллаборативный робот Siasun GCR14-1400
- Система против столкновений — 1шт.
- Контроллер SRC DUCO — 1шт.
- Пульт оператора — 1шт.
- Соединительные кабели — 1 комплект


Контроллер DUCO
Технические характеристики:

Число осей	6
Грузоподъемность, кг	14
Достигаемость, м	1400
Max скорость TCP, м/с	2.2
Степень защиты, IP	54
Масса робота, кг	75
Мощность, Вт	600


Пульт Обучения


Ссылка на страницу робота




AMIG-350PY
Описание:

Аппараты серии AMIG-PM представляют собой мультипроцессные сварочные аппараты для механизированной сварки с возможностью импульсной сварки. Благодаря современной системе управления и большому набору регулируемых параметров, которые обеспечивают непревзойдённое качество, стабильность дуги и высокую производительность, данный аппарат является отличным решением для машиностроительных предприятий.

Особенности:

Это моноблочное исполнение сварочного источника AMIG-PM со встроенным механизмом подачи и сохранением всех необходимых возможностей и функций.

Технические характеристики:

Название оборудования	AMIG350PY
Номинальное входное напряжение/ частота (В/Гц)	3 фазы, переменный ток 380В ±10%, 50/60 Гц
Номинальная входная мощность (кВА)	13
Регулируемый диапазон тока (А)	25 – 350
Размер проволоки (мм.)	0.8, 1.0, 1.2
Класс защиты	IP21
Размер (мм.)	944*500*865
Вес (кг.)	65



№	Наименование	Количество
Кобот Siasun GCR14-1400		
Состав:		
1	<ul style="list-style-type: none"> ○ манипулятор; ○ шкаф управления; ○ пульт управления; ○ цифровые входа / выхода; ○ комплект кабелей. 	1
Сварочный аппарат AOTAI AMIG-350PY		
2	<ul style="list-style-type: none"> ○ источник тока; ○ блок охлаждения; ○ комплект шланг пакетов; ○ интерфейс для робота; ○ корпус горелки; ○ подача проволоки. 	1
3	Пневматическая станция очистки горелки AT01	1
4	Сварочный стол (в стоимость не включено)	1
5	Тумба под робота	1
Проектирование, монтаж, предзапуск, и отладка оборудования на площадке Поставщика:		
6	<ul style="list-style-type: none"> ○ проектирование комплекса, электроники и автоматики; ○ проектирование системы управления; ○ разработка пакета технической документации на комплекс; ○ программирование комплекса; ○ изготовление, сборка, наладка и тестирование оборудования. 	1
Монтаж и пуско-наладка на территории Покупателя.		
7	<ul style="list-style-type: none"> ○ шефмонтаж оборудования; ○ пуско-наладка; ○ обучение по эксплуатации и настройке оборудования; ○ обучение программированию оператора. 	1

Оценочная стоимость роботизированного комплекса
6 393 000

Рублей без НДС 20%




Описание:

Аппараты серии AMIG-PM представляют собой мультипроцессные сварочные аппараты для механизированной сварки с возможностью импульсной сварки. Благодаря современной системе управления и большому набору регулируемых параметров, которые обеспечивают непревзойдённое качество, стабильность дуги и высокую производительность, данный аппарат является отличным решением для машиностроительных предприятий.

Двухосевой P-образный
позиционер WB2S-500

Технические характеристики:

Максимальная грузоподъемность	500 кг	
Диаметр планшайбы	800 мм	
Радиус вращения	600 мм	
Скорость вращения (J1/J2)	70°/сек	74°/сек
Точность повторного позиционирования	±1.5 arcmin	
Угол вращения (J1/J2)	±90°	±360°
ИБП	3500 ВА	
Эксцентриковое расстояние	≤150 мм	
Расстояние центра тяжести	≤300 мм	≤200 мм



1


Сетчатое ограждение,
согласно планировочного
эскиза

2


Световые барьеры

- Благодаря широким и инновационным возможностям диагностики достигаются повышение производительности и сокращение времени простоев оборудования
- Комбинирует безопасность и автоматизацию: обеспечивает проектирование оборудования, требующее меньших затрат
- Выборочное отключение обеспечивает максимальную производительность и безопасность для дифференциации людей и материалов
- Высокая эксплуатационная готовность: интеллектуальная защита от обхода защитного устройства предотвращает нежелательные отключения
- Простой ввод в эксплуатацию и легкая конфигурация без использования программного обеспечения позволяют достичь существенной экономии времени и средств
- Виды защиты IP65, IP67 и IP69K, а также варианты для взрывоопасных зон для максимальной надежности в суровых условиях эксплуатации.



Срок поставки **15–30 недель** с момента получения предоплаты, но уточняется при подписании договора. Оборудование поставляется на условиях **со склада в г. Москве**

Схема оплаты:

- первый авансовый платеж в размере 60% от общей стоимости;
- второй авансовый платеж в размере 30% от общей стоимости после прихода роботов на таможню в РФ.
- 10% после запуска оборудования в эксплуатацию на площадке Покупателя.

Работы включают в себя **монтаж и запуск** поставляемого оборудования.

Сроки проведения работ на площадке Заказчика — **1–3 недели**.

В стоимость решения **включено обучение** операторов, не более 3 человек, необходимое для дальнейшего безопасного управления роботизированным комплексом.

Срок — 1 день.

Гарантия

Гарантийный срок на оборудование — **12 месяцев** с момента ввода в эксплуатацию.

Настоящее коммерческое предложение действует до 30.12.2022

Контактная информация

ООО «STEELTEK»
000000, г. Москва, ул. Пушкина, д. Колотушкина
ИНН: 0000000000, КПП: 0000000000
Тел: +7(926)950-81-17
E-mail: info@steel-tek.ru

Генеральный директор
ООО «STEELTEK»
ФИО



Сварные колёса:

- | | |
|------|---|
| 1.1 | Оператор загружает конвейеры деталями «защита вентиля». Меняет оснастку на технологическом оборудовании, на постах контроля, сварочных позиционерах и выбирает программу согласно типоразмеру колеса, и нажимает кнопку «Старт». |
| 1.2 | Пока работает один пресс, второй переналаживается под новый типоразмер колеса. |
| 1.3 | Срабатывают системы безопасности и РТК приступает к работе. |
| 1.4 | Световые барьеры и датчики калиток не позволяют оператору заходить в рабочую зону РТК. |
| 1.5 | По конвейерам в РТК поступают ободья и диски. |
| 1.6 | Производится входной контроль дисков и ободьев. |
| 1.7 | Робот №1 с помощью механического захвата берёт диск и укладывает его в обод на конвейере. |
| 1.8 | Диск с ободом подается в пресс и запрессовывается. |
| 1.9 | Робот №2 находящийся после процесса прессовки на линейной оси прихватывает диск к ободу в 3 равнорасположенных по окружности точках. |
| 1.10 | Робот №3 с помощью механического захвата берет колесо с конвейера и укладывает на свободный позиционер с контрольным приспособлением на первом посту контроля биения и глубины запрессовки. Контроль осуществляется лазерными дальномерами. (при необходимости комплекс может быть оснащен дополнительными постами контроля). Также на позиционерах камеры тех. зрения определяют положение вентиляционного отверстия для четкой ориентации колеса. |
| 1.11 | В случае успешного прохождения контроля робот №3 берет и укладывает колесо далее на стол. |
| 1.12 | В случае выявления отклонений от КД Робот №3 берет и укладывает колесо на конвейер отбраковки, и оно автоматически выводится из РТК. |
| 1.13 | В случае работы второго пресса, цикл (1.5–1.12) работает с роботом №1.2, а робот №2 переезжает на линейной оси к противоположному конвейеру. |
| 1.14 | Далее Робот №4 с помощью механического захвата берёт и укладывает колеса на свободные позиционеры сварочных постов №1–4. |
| 1.15 | Группы роботов сварочного поста приступают к сварке кольцевых швов с одной и потом со второй стороны. |
| 1.16 | После определенного, заранее запрограммированного количества циклов, производится автоматическая чистка и калибровка сварочной горелки. Также при необходимости могут быть добавлены дополнительные циклы очистки горелки. |
| 1.17 | После сварки робот №4 забирает колеса с позиционера и перекладывает на стол. |
| 1.18 | Далее робот №9 с помощью механического захвата берёт колеса со стола и устанавливает стоя в призму. |
| 1.19 | На сварочном poste №5 первый робот с помощью магнитного захвата берет с подающего конвейера «защиту вентиля» или кронштейн, проверяет положение колеса по положению вентиляционного отверстия, прикладывает в необходимую точку на колесе и удерживает в процессе сварки, а второй робот приваривает кронштейн к колесу. |
| 1.20 | После определенного, заранее запрограммированного количества циклов, производится автоматическая чистка и калибровка сварочной горелки. Также при необходимости могут быть добавлены дополнительные циклы очистки горелки. |
| 1.21 | После приварки кронштейнов робот №9 берёт и укладывает колеса на выдающий конвейер. |
| 1.22 | В случае запроса на УЗК — робот №5 забирает диск с конвейера и переносит его к на стол к роботу №6 с датчиком УЗК контроля. По результатам контроля диск или отбраковывается, или возвращается на конвейер. |
| 1.23 | По конвейеру колёса выводятся из РТК. |
| 1.24 | Цикл повторяется. |



Сборные колёса:

- 2.1 Оператор загружает конвейеры деталями «защита вентиля» и кронштейнами. Меняет оснастку на технологическом оборудовании, на постах контроля, сварочных позиционерах и выбирает программу согласно типоразмеру колеса, и нажимает кнопку «Старт».
- 2.2 Пока работает один пресс, второй переналаживается под новый типоразмер колеса.
- 2.3 Срабатывают системы безопасности и РТК приступает к работе.
- 2.4 Световые барьеры и датчики калиток не позволяют оператору заходить в рабочую зону РТК.
- 2.5 По конвейерам в РТК поступают ободья.
- 2.6 Производится входной контроль ободьев.
- 2.7 Ободья проходят сквозь пресс и достигают робота №3.
- 2.8 Робот №3 с помощью механического захвата берет колесо с конвейера и укладывает на свободный позиционер. На позиционерах камеры тех. зрения определяют положение вентиляльного отверстия для четкой ориентации колеса.
- 2.9 В случае успешного прохождения контроля робот №3 берет и укладывает колесо далее на стол.
- 2.10 В случае выявления отклонений от КД Робот №3 берет и укладывает колесо на конвейер отбраковки, и оно автоматически выводится из РТК.
- 2.11 В случае работы второго пресса, цикл (2.5–2.10) работает с роботом №1.2.
- 2.12 Далее Робот №4 с помощью механического захвата берёт и укладывает ободья на свободные позиционеры сварочных постов №1–4.
- 2.13 На сварочных постах первые роботы с помощью магнитных захватов прикладывают крону к ободу, а вторые их приваривают.
- 2.14 Также после приварки кронштейнов роботы кольцевыми швами с одной и потом со второй стороны приваривают кольца усиления.
- 2.15 После определенного, заранее запрограммированного количества циклов, производится автоматическая чистка и калибровка сварочной горелки. Также при необходимости могут быть добавлены дополнительные циклы очистки горелки.
- 2.16 После сварки робот №4 берёт колёса с позиционеров и перекладывает на стол.
- 2.17 Далее роботы №5 с помощью механического захвата берёт колёса со столов и устанавливает стоя в призму.
- 2.18 На сварочном poste №5 первый робот с помощью магнитного захвата берет с подающего конвейера «защиту вентиля», проверяет положение колеса по положению вентиляльного отверстия, прикладывает в необходимую точку на колесе и удерживает в процессе сварки, а второй робот приваривает защиту к колесу.
- 2.19 После определенного, заранее запрограммированного количества циклов, производится автоматическая чистка и калибровка сварочной горелки. Также при необходимости могут быть добавлены дополнительные циклы очистки горелки.
- 2.20 После приварки защиты робот №5 берёт и укладывает колеса на выдающий конвейер.
- 2.21 В случае запроса на УЗК — робот №5 забирает диск с конвейера и переносит его к на стол к роботу №6 с датчиком УЗК контроля. По результатам контроля диск или отбраковывается, или возвращается на конвейер.
- 2.22 По конвейеру колёса выводятся из РТК и далее собираются вручную.




Контроллер KRC5

Пульт управления

Контроллер промышленного робота KRC5

Сердце будущего производства Компактный, высококачественный и с низким энергопотреблением: контроллер KUKA KRC5 предлагает возможности для экономии места, обеспечивает высокую эффективность и в то же время экономит ресурсы. Таким образом, его можно легко интегрировать в разнородные ландшафты автоматизации, и почти все приложения KR C4 снова поддерживаются — для большего количества приложений с максимальной экономической эффективностью.

Преимущества

Совместимость

Текущее системное программное обеспечение функционально совместимо с KR C4 и имеет идентичные программные приложения и технологии.

Низкие требования к обучению

Простая интеграция в шкафы управления, а также наличие проверенного системного программного обеспечения обеспечивают быстрый ввод в эксплуатацию.

Различные варианты управления

Широкий спектр опций и возможностей аппаратного расширения, например, различные варианты ввода-вывода и связи для самых разных системных концепций.



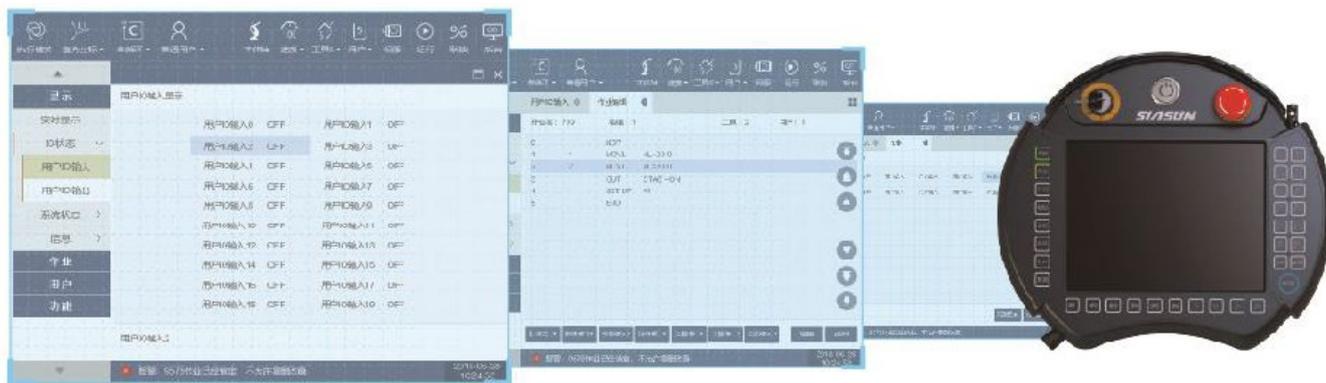

Описание:

- Более открытый, безопасный и эргономичный контроллер.
- Высокоэффективная, стабильная и гибкая система управления.
- Подходит для: сварки, точечной сварки, нанесения материалов, загрузка и разгрузка.

Шкаф управления Siasun
Технические характеристики:

Вес	180 кг
Питание	380В (-15% – +10%), 50/60 Гц
Управление	Одновременное управление 4/6 осями робота. Увеличение до 6 внешних осей
Рабочая температура	0 – 45 °С
Относительная влажность	Не более 90%
Входа / Выхода	16 / 16
Степень защиты	IP54





Пульт управления Siasun

Описание:

- Сенсорный экран для программирования, многофункциональный.
- Интуитивное, быстрое и эффективное управление.
- Функция быстрой смены.
- Поддержка многофункционального пакета для реализации конкретного производственного процесса

Технические характеристики:

Тип дисплея

Сенсорный

Кнопки

Кнопка аварийного останова,
переключатель режимов работы.

Внешний подключаемый интерфейс

USB





Лазерное сварочное
оборудование IPG

Лазер IPG YLR-U:

Поколение флагманских волоконных лазеров IPG YLR-U с характеристиками, близкими к физическому пределу. Непревзойденное сочетание высокой мощности непрерывного излучения, эксклюзивной опции высокой пиковой мощности, идеального качества луча, высокой надежности и наибольшего среди промышленных лазеров коэффициента полезного действия обеспечивает наилучшие позиции на рынке.

Удобная для пользователя конфигурация корпуса для монтажа в стойку — наилучшее решение для интеграции в производственные линии Индустрии 4.0.

Лазеры YLR-U идеальны для широкого спектра применений при резке, сварке и сверлении металлов. Опция высокой пиковой мощности обеспечивает высокоскоростную прошивку и сверление, прецизионную качественную резку, даёт дополнительные возможности при импульсной сварке, а также позволяет производить резку и сварку металлов с высокой отражающей способностью.

Сварочная головка волоконный лазер FLW D30:

В настоящее время IPG предлагает ряд оптических головок для сопровождения волоконных лазеров, включая сварочную головку FLW D30. Головка FLW D30 обладает множеством функций, включая вертикальную или горизонтальную конфигурацию, функцию контроля загрязнения в реальном времени, опции камеры, тонкую регулировку фокуса и широкий диапазон коллиматора и фокусирующих линз. Все головки упакованы в небольшую, легкую форму, которая весит всего 1,5 кг. FLW D30 поставляется с широким ассортиментом аксессуаров, включая воздушный нож, газовую помощь/подавление потока, коаксиальное сопло и угловую монтажную пластину, и может быть сконфигурирован по вашему желанию.

- Вертикальная и горизонтальная конфигурации
- Взаимозаменяемый коллиматор IPG
- Зеркало с водяным охлаждением, коллимирующая, фокусирующая линзы
- Возможность установки видеокамеры
- Быстросъемное защитное стекло
- Взаимозаменяемый модуль фокусировки линз
- Точная настройка зеркала камеры





Лазерный сканер поиска сварного шва

Технические характеристики:

- o Выступает в качестве инструмента, способного отследить шов сложной пространственной формы и в режиме реального времени скорректировать положение горелки для качественной сварки;
- o Позволяет следить за геометрией разделки;
- o Повышает производительность за счет увеличения "время горения дуги" (время, произведенное в процессе сварки) против остановки процесса оператором, чтобы внести изменения;
- o Улучшает здоровье и безопасность, предоставляя средства для удаления сварщика непосредственно из зоны сварки, что улучшает условия работы оператора, эффективность и качество сварки.




Описание:

Megmeet Artsen Pro500PR — современный промышленный сварочный аппарат с импульсным режимом для тяжелых цеховых условий (вибрации, сильная запыленность, перепады в сети).

**Сварочное оборудование
Megmeet Artsen Pro500PR**
Преимущества:

- Область применения: Машиностроение, Судостроение, Нефтяная и газовая промышленность, Производство металлоконструкций и т.д.
- Стабильное горение дуги во всем диапазоне сварочного тока. Практически полное отсутствие сварочных брызг, позволит увеличить производительность и качество сварочных швов.
- Меньшее внесение тепла. Идеально косметические сварные швы.
- Сконцентрированная дуга с глубоким проплавлением, снижает зону термического влияния, что позволяет избежать сильного коробления металла.
- Отличные сварочные показатели при сварке корневых швов и перекрытия зазоров.
- Управляемый капельный перенос, легкое и быстрое зажигание дуги благодаря эффективно разработанному микропроцессору.
- Функция настройки стартового тока и заварки кратера позволяет избежать дефектов в начале и в конце сварки.
- Интеллектуально понятное управление сварочного аппарата позволит быстро и качественно настроить сварочные режимы. Аппарат имеет возможность ручной настройки и автоматической с помощью Синергетики (моментальная настройка параметров с помощью одной кнопки).
- 10 стандартных программ и 99 ячеек для пользовательских настроек.
- Система прогрессивного охлаждения
- Защита от перегрева байонетных разъемов



Технические характеристики Megmeet Artsen Pro500PR:

Тип сварки	MIG/MAG
Диапазон тока сварки (MIG/MAG)	30 – 500 А
Режим управления	Полностью цифровое
Напряжение питания	3 фазы, 380 В переменного тока ± 25% (285 – 475 В)
Частота сети питания	30 – 80 Гц
Потребляемая мощность	24 кВт (22.3 кВт)
ПВ	500 А / 100%
Номинальное напряжение холостого хода	73.3 В
Процессы сварки	CO ₂ / MAG / MMA / Импульс
Последовательность сварки	2Т, 4Т, специальный 4Т, точечная сварка
Интерфейс подключения робота	Да
Диаметр проволоки	0.8 мм, 1.0 мм, 1.2 мм
Регулировка скорости подачи проволоки	1,4 – 24 м/мин
Динамика дуги	-9 – +9
Класс защиты	IP23S
Габаритные размеры	300 x 480 x 620 мм
Масса	52 кг





Автоматический паллетоупаковщик ATLANTA stretch MYTHO-A

Технические характеристики:

Производительность	≈40 п/час (25 с укрытием)
Напряжение	380/50 В/Гц 3 phases + Neutral + Ground
PLC напряжение	24В
Воздух	6 бар
Мах вес паллеты с грузом	до 2000 кг
Мах габариты паллеты с грузом	1000x1200x2500 мм
Направление движения паллеты	стороной 1000
Мах Ø рулона/втулки пленки	250/76 мм
Мах ширина/вес рулона пленки	500/20 мм/кг
Скорость конвейера	13 м/мин
Высота конвейера (стандарт)	500 мм
Цвет неподвижных частей	Grey RAL 9006
Цвет подвижных частей	Yellow RAL 1021



Комплекс ультразвукового неразрушающего контроля:

Предлагаемый комплекс ультразвукового неразрушающего контроля может быть использован для контроля клеевых соединений, используемых при сборке БПЛА, а также для выявления расслоений и прочих дефектов в деталях из композиционных материалов, применяемых в производстве готовой продукции АО «КРОНШТАДТ».

ООО «КИНЕТИК» имеет значительный опыт проведения самостоятельных разработок и изготовления комплексов ультразвукового контроля, а также положительный опыт поставок производимых компанией приборов в адрес ведущих исследовательских центров Российской Федерации. Принцип действия и возможности программно-аппаратного комплекса подробно описаны в приложенной к настоящему письму презентации.

Основные параметры и технические характеристики АПК «Кинетик ЛУС-01»:

Рабочая полоса частот	0.1 – 15 МГц
Толщина объектов контроля	(для преобразователя ПЛУ-6П-01 (-02))
Диапазон измеряемых значений скорости ультразвука	0.2 – 100 мм
Предел допустимой относительной погрешности дефектоскопа при измерении скорости ультразвука	$(0.1 - 99) \cdot 103 \text{ м/с}$
Предел допускаемого относительного среднеквадратичного отклонения показаний дефектоскопа при измерении скорости ультразвука	$\pm 1\%$ (2 – 100 мм)
Диаметр ультразвукового пучка	$\pm 3\%$ (0.2 – 2 мм)
Частота повторения импульсов	0.05 %
Производительность	3–4 мм
Рабочий диапазон температур, °С	от 0.5 кГц до 1 кГц
Относительная влажность	Не менее 5 измерений в сек
Электропитание для зарядка устройства	+15 ... +35
Энергопотребление	50 % ...80 %
Габаритные размеры (опто-электронный блок), длина x высота x ширина, не более	Сеть ~220 В / 50 Гц

