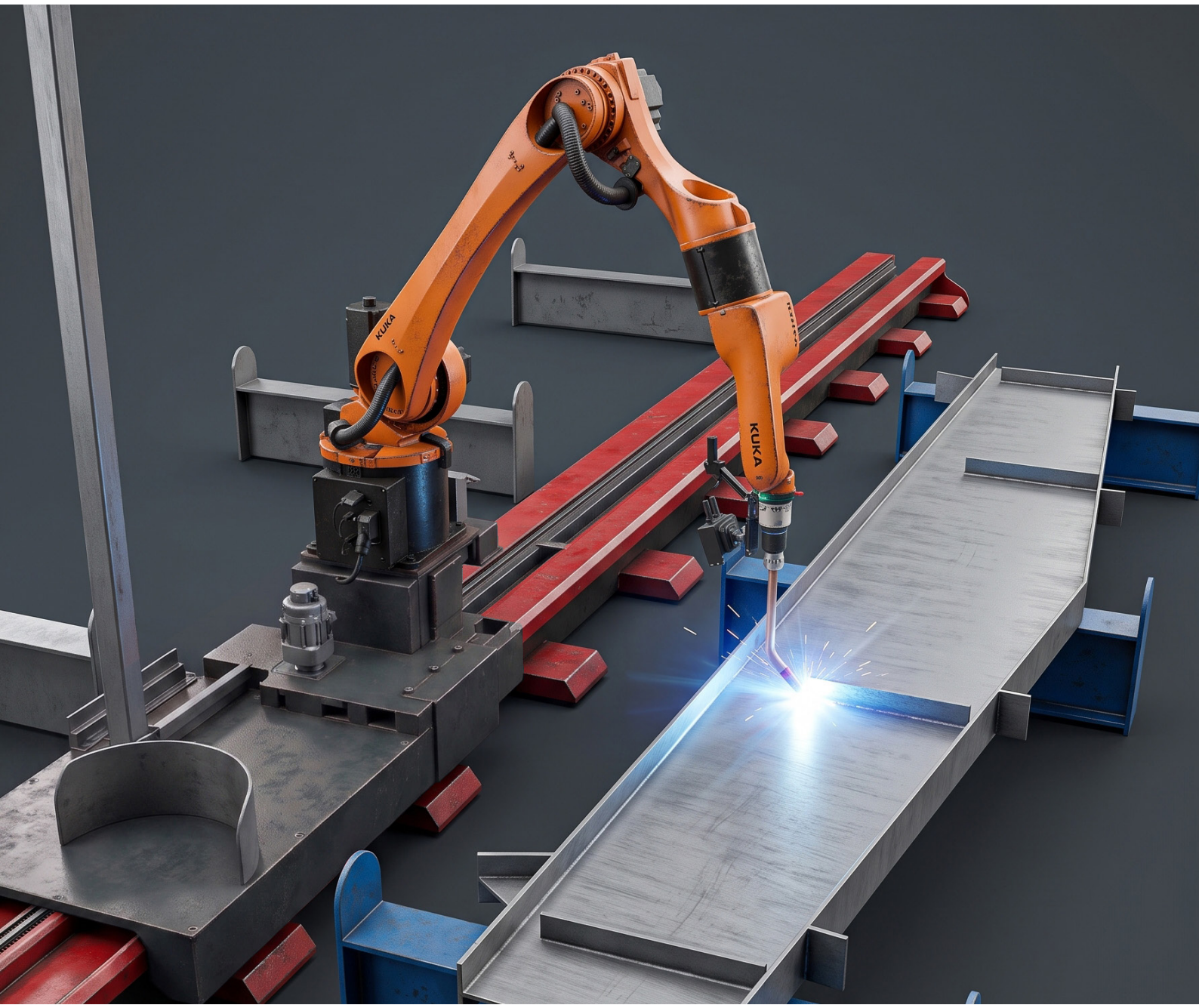
ЦЕНТР СВАРКИ

КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ



7-ОСЕВАЯ РОБОТИЗИРОВАННАЯ СВАРОЧНАЯ СТАНЦИЯ SMP TECHNIK

Комплектация сварочного 7-осевого РТК

Наименование	Количество
Сварочный робот KUKA KR 8 R2100-2 arc HW	1
Сварочный источник Megmeet DEX2 500MPR	1
Станция очистки TRM	1
Линейный трек, 15 м	1
Сварочная горелка TRM	1
Система машинного зрения FSWeld3800	1
Система визуального контроля BCW600P	1
Линейная лазерная камера BCW181P	1
Программа офлайн-программирования CypWeld	1
Центральный пульт управления, пост оператора	1
Техническая документация, комплект	1
Стоимость поставки РТК, доставка, ПНР, обучение, с НДС, руб.	14 100 000,00

Условия поставки

Срок поставки: **90 дней** с правом досрочной поставки.
Гарантия на оборудование: **12 месяцев**.

Порядок оплаты

Покупатель производит оплату в следующем порядке:

- 70% при подписании договора;
- 30% перед отгрузкой со склада поставщика.

Возможно приобретение оборудования в лизинг.

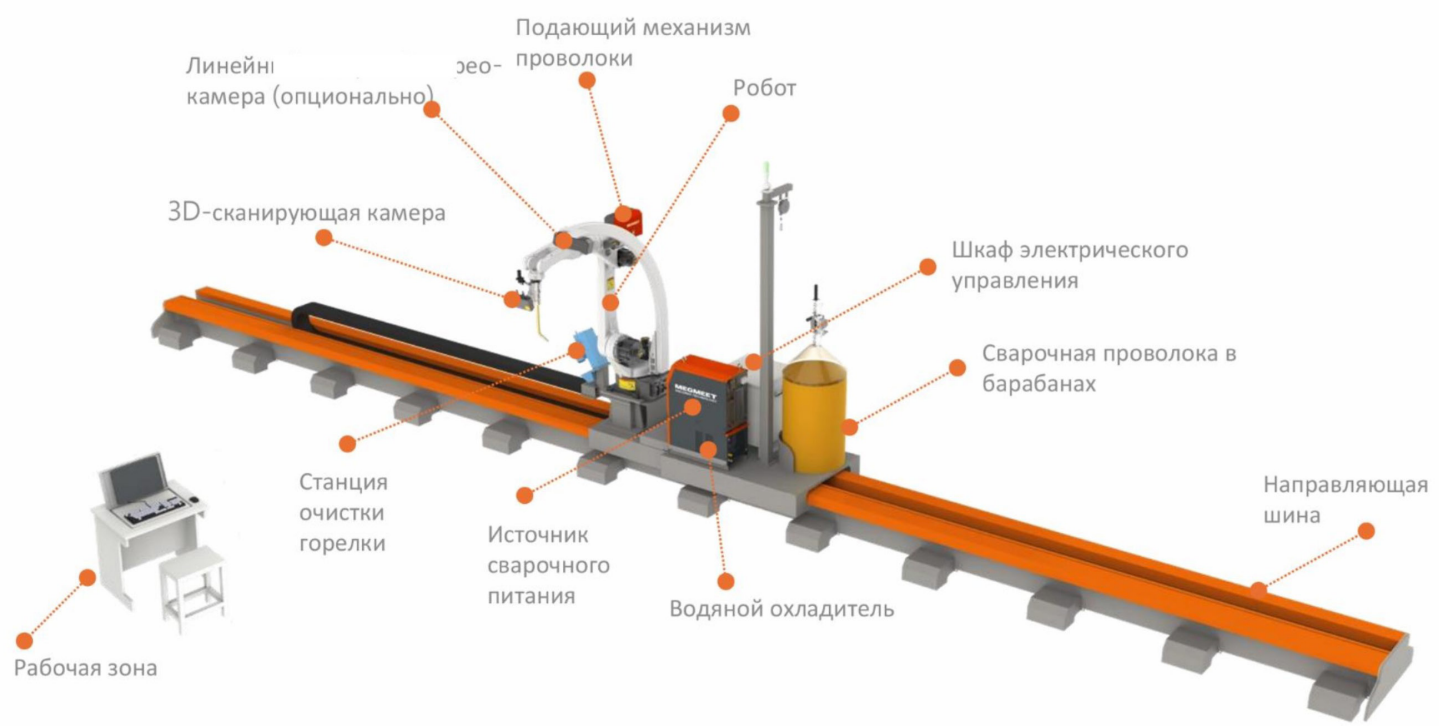
Реквизиты поставщика

ООО «Центр Сварки»

ИНН/КПП: 2463245040/668545001
ОГРН: 1132468015624
БИК: 045004719

Телефон: +7 913 538-72-64
Электронная почта: 406@centresm.ru
Сайт: https://giperplasma.ru/
Адрес: г. Красноярск, ул. Калинина, 92Г.

Схема 7-осевого роботизированного технологического комплекса



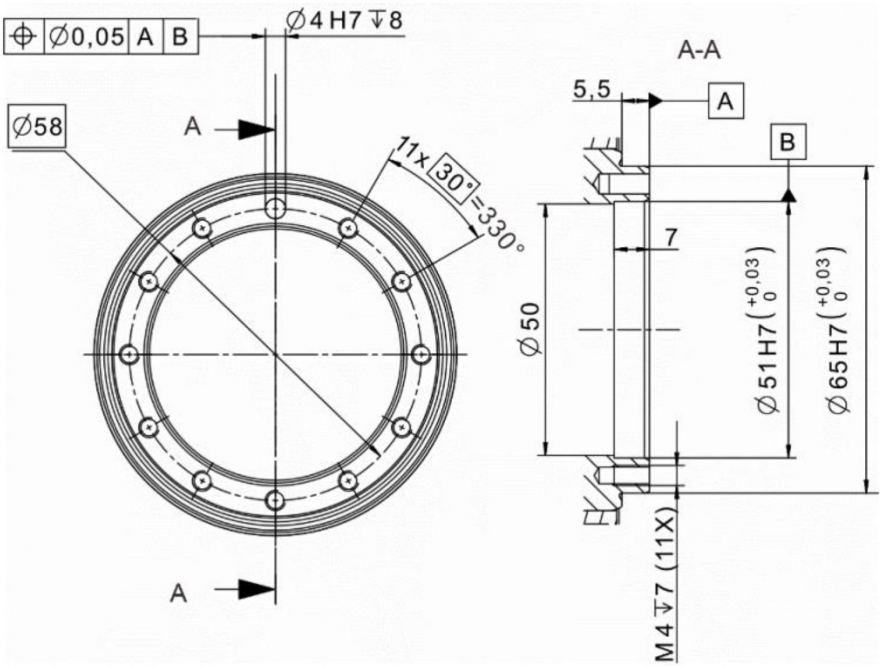
Основные технические параметры комплекса

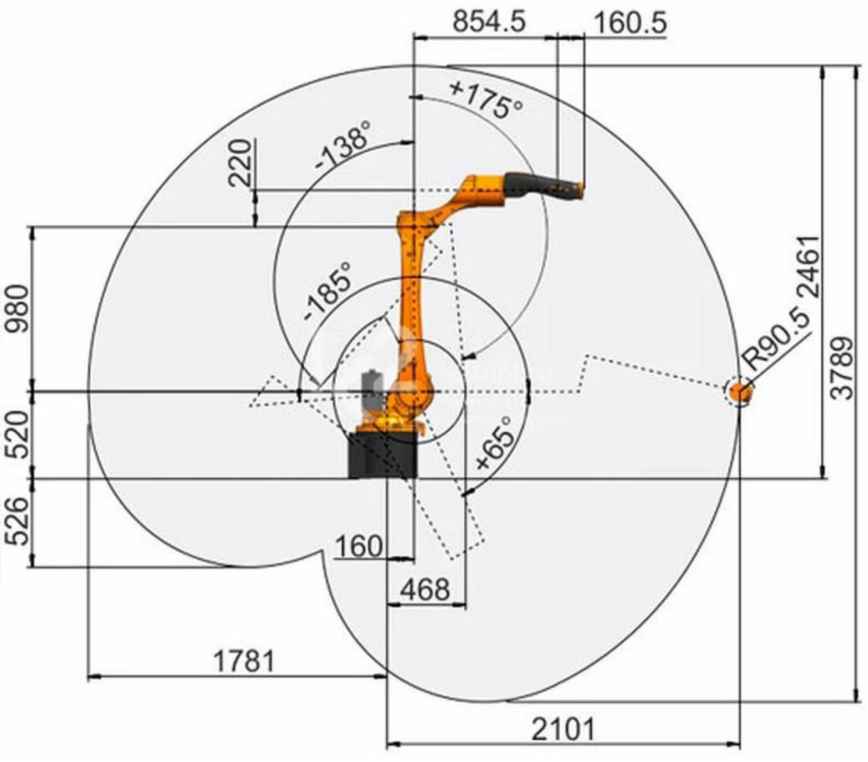
Основной технический параметр	Значение
Точность позиционирования	±0,05 мм
Максимальная скорость движения	33 м/мин
Температура окружающей среды	От -10 до +45 °C
Влажность окружающей среды	20–80%
Класс защиты шкафа	IP54
Коммуникационные интерфейсы	TCP/IP, Modbus TCP, Ethernet/IP, EtherCAT и др.
Источник сварочной мощности	Megmeet Dex2 M
Поддерживаемые 3D-чертежи	Tekla, SolidWorks
Дальность сварки на треке длиной 15 м	14 500 мм, длина × 1 300 мм, ширина × 500 мм, высота
Зона действия обратного моделирования на треке длиной 15 м*	13 000 мм, длина × 1 300 мм, ширина × 500 мм, высота

* Длина рабочей зоны может быть адаптирована в соответствии с размером заготовки.

Сварочный робот KUKA KR 8 R2100-2 arc HW







Характеристики сварочного робота KUKA KR 8 R2100-2 arc HW

Характеристика	Значение
Модель	KR 8 R2100-2 arc HW
Количество осей	6
Досягаемость	2 013 мм
Грузоподъёмность	8 кг
Класс защиты	IP65
Тип установки	Монтаж на полу, потолке или стене
Контроллер	KUKA KR C5 Controller
Масса робота	260 кг
Повторяемость	±0,04 мм
Требования ESD	IEC 61340-5-1; ANSI/ESD S20.20
Страна изготовления	Германия
Области применения	Сварка, сборка, упаковка, перемещение материалов
Диапазон рабочих температур	От +5 до +55 °C

Параметры движения осей

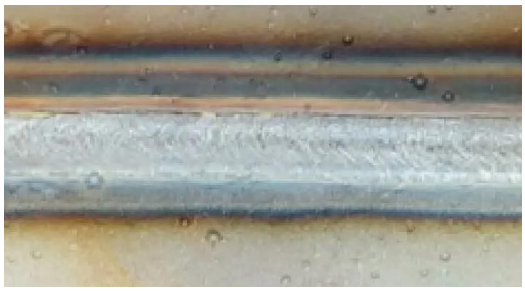
Ось	Диапазон движения	Максимальная скорость
Ось 1	±185°	200°/с
Ось 2	От -185° до +65°	175°/с
Ось 3	От -138° до +175°	190°/с
Ось 4	±165°	430°/с
Ось 5	От -115° до +140°	430°/с
Ось 6	±350°	630°/с

Сварочный источник MEGMEET DEX2 500MPR

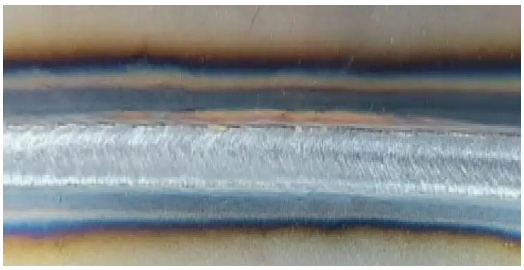
Сварочный источник поддерживает **оптимизированные сварочные программы,** включая:

- **LSA** — сварку с низким разбрызгиванием, реализуемую программными алгоритмами;
- **быстрый импульс;**
- **высокоскоростную сварку;**
- другие специализированные сварочные процессы.

Возможна **сварка различных материалов:** углеродистой стали, нержавеющей стали, алюминиевых сплавов, других металлических материалов.



Обычный постоянный ток — большое количество брызг



LSA — низкое разбрызгивание и низкое тепловложение

Основные возможности

1. Технология управления **Chopper** в программном обеспечении, для точного контроля переноса капель и уменьшения разбрызгивания более чем на 50%.
2. Уникальный **процесс быстрого импульса** объединяет преимущества импульсной сварки и сварки короткой дугой на постоянном токе. **Скорость сварки** увеличивается **более чем на 20%** по сравнению с обычной импульсной сваркой.
3. Поддерживается более **широкий диапазон напряжений**, включая высокий ток при низком напряжении. Это **обеспечивает:** меньшую тепловую нагрузку, повышенную эффективность сплавления, возможность сварки тонких листов на уровне оборудования TAP-TYPE. Адаптивная технология втягивания проволоки при поджигании дуги повышает успешность поджига почти до 100%.
4. **Частота инвертора до 110 кГц** обеспечивает: повышенную точность управления, более стабильную сварочную дугу. **Функция сенсорного касания** с напряжением 80–400В облегчает работу по поверхностям с ржавчиной. Оборудование соответствует национальному стандарту **первой степени энергоэффективности**.
5. Предусмотрен интерфейс интернета вещей для подключения к интеллектуальной системе управления Megmeet SMARC.
6. **Функция обновления** через USB-накопитель позволяет получать **новые сварочные технологии** и программные обновления Megmeet.





Параметры сварочного оборудования Dex2 500MD/MP/MQ

Характеристика	Dex2 500MD/MP/MQ
Метод контроля	Цифровой IGBT-контроль
Входное напряжение	Трёхфазный переменный ток 380 В, ±25%
Входная частота	40–70 Гц
Частота переключения инвертора	110 кГц
Номинальная мощность	23,3 кВА / 21,4 кВт
Напряжение холостого хода	77 В
Номинальный выходной ток	500 А
Номинальное выходное напряжение	39 В
Продолжительность включения	100% при 500 А
Коэффициент мощности	0,92
КПД	91% при 500 А
Выходная характеристика	CV
Скорость подачи проволоки	0,5–28 м/мин
Количество сохраняемых наборов параметров	50 групп
Температура эксплуатации	От -10 до +40 °C
Минимальная температура включения источника	-39 °C
Габаритные размеры, Д × Ш × В	647 × 291 × 572 мм
Масса	37 кг
Степень защиты оболочки	IP23S
Класс изоляции	H
Способ охлаждения	Принудительное воздушное охлаждение

Блок подачи проволоки для роботизированной сварки





Основные характеристики

- переключение между механизмами энкодерной обратной связи и противодействующей обратной связи электродвигателя;
- масса блока — 6,8 кг;
- габаритные размеры — 303 × 170 × 205 мм;
- евроразъём входит в стандартную комплектацию;
- японский разъём предлагается опционально.



Вспомогательный механизм подачи проволоки

- регулирование подачи сварочной проволоки;
- синхронизация подачи проволоки с основным механизмом подачи сварочного источника;
- уменьшение сопротивления при подаче проволоки;
- повышение стабильности подачи проволоки.

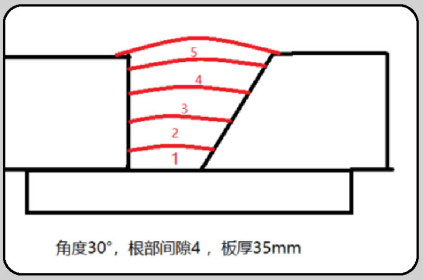
Адаптивная обработка фаски

Процесс адаптивной сварки с полным проплавлением (с добавлением подкладки)

сканирование фаски (1 раз)



планирование слоев и проходов



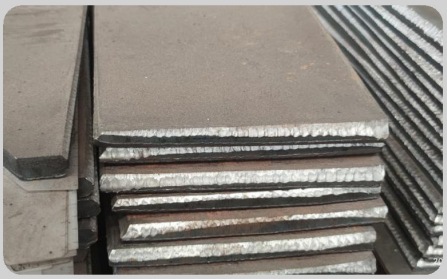
формирование и поперечное сечение





Проблемы, которые решает процесс адаптивной сварки с полным проплавлением

01 Качество ручной обработки фаски низкое, угол фаски неравномерный

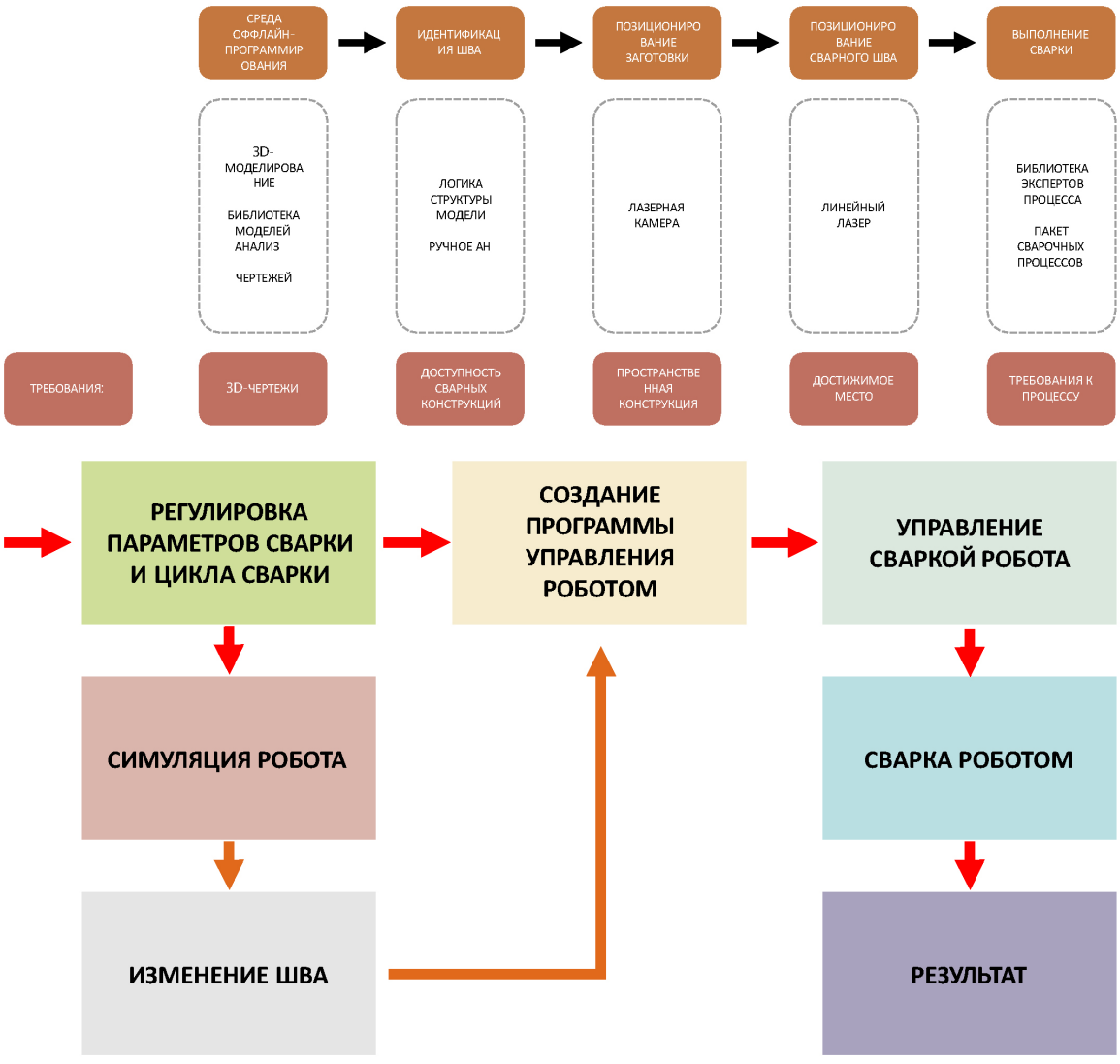


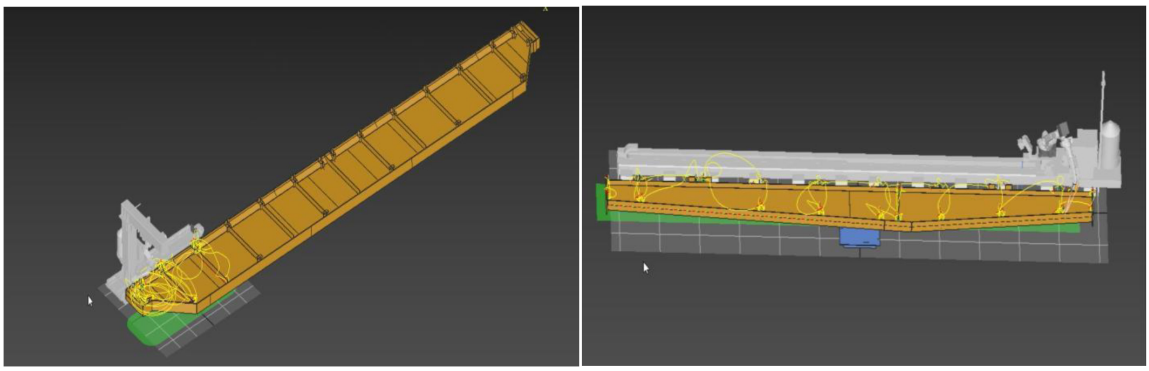
02 Из-за деформации при сборке зазоры неравномерные



03 Положение сварочного пистолета и технология должны быть скорректированы в местах сварных точек, электрошлаковых отверстий и других участков

Интеллектуальный сварочный процесс



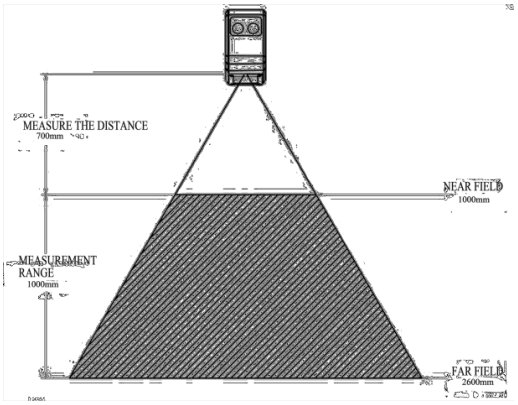


Лазерные визуальные датчики BCW600P и BCW181P



Лазерный визуальный датчик BCW600P

Параметр	Значение
Класс лазерного источника	Класс IIIB
Минимальное расстояние просмотра	500 мм
Максимальное расстояние просмотра	2 500 мм
Оптимальное расстояние просмотра	760 мм
Глубина поля зрения	2 000 мм
Ширина ближайшего поля	140 мм
Оптимальная ширина поля	220 мм
Ширина наиболее удалённого поля	740 мм
Среднее разрешение по оси Y	0,06 мм
Среднее разрешение по оси Z	0,34 мм
Исходная частота кадров	20 кадров/с
Частота кадров при большом расстоянии	37 кадров/с
Частота кадров при коротком расстоянии	50 кадров/с



Линейная лазерная стереокамера BCW181P

Линейная лазерная стереокамера BCW181P представляет собой крупную линейную сканирующую камеру, предназначенную для применения в роботизированных сварочных системах.

Камера использует встроенное сканирование линейным лазером для:

- первоначального позиционирования;
- формирования облака точек;
- получения контурной информации о свариваемой детали;
- последующего управления сварочными операциями.



Камера BCW181P оснащена:

- широким динамическим диапазоном;
- алгоритмами обработки изображений;
- высокоточными измерительными алгоритмами.

Это позволяет в реальном времени получать высокоточные результаты измерений даже в сложных производственных условиях.

Технические характеристики BCW181P

№	Параметр	Значение
1	Скорость детекции	3 м/с
2	Точность детекции	±5 мм
3	Ближнее поле зрения	1 000 мм
4	Дальнее поле зрения	2 600 мм
5	Диапазон измерений MR	1 000 мм
6	Частота кадров сканирования	400 кадров/с
7	Класс безопасности лазера	Класс 3B
8	Масса	1,6 кг
9	Рабочая температура	От 0 до +45 °C
10	Рабочая влажность	20–85% RH, без конденсации
11	Скорость сканирования	200 мм/с

Требования к обрабатываемой детали

1. Требования к размерам

- ширина обрабатываемой детали должна быть менее 1300 мм.
- высота пластины должна быть более 40 мм.
- толщина пластины должна составлять от 6 до 30 мм. Толщина одной и той же пластины должна быть одинаковой, а длина пластины — не менее 30 мм.

2. Доступность участков сварки

Все участки сварки должны беспрепятственно измеряться с высоты движения горелки. В противном случае распознавание невозможно.

3. Расположение вертикальных пластин

Если отклонение от вертикали между вертикальной пластиной и основанием составляет менее 5°, пластины могут быть установлены в любом направлении.
Расстояние между вертикальными пластинами должно быть более 200 мм вдоль направления сканирования.

4. Наклон верхнего края пластины

Угол наклона верхнего края вертикальной пластины должен находиться в пределах 45°.
Требуемая высота участка — 20 мм, как показано на схеме.

5. Пересечение двух пластин

Если две пластины пересекаются наклонно:

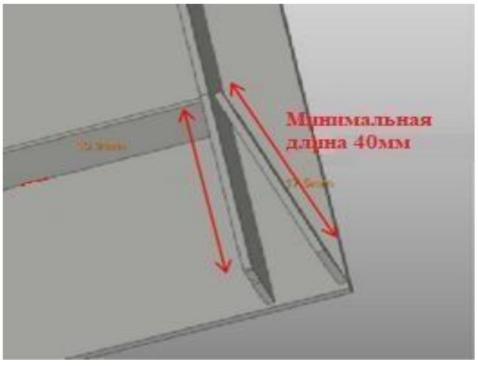
- угол между двумя пластинами должен быть более 30°;
- минимальная длина поперечного выступа должна составлять 40 мм.

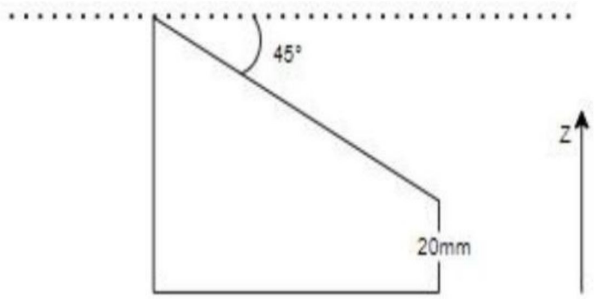
6. Допустимая деформация

Деформация полотна при изгибе — не более 30 мм.
Деформация вертикальной пластины при изгибе — не более 20 мм.

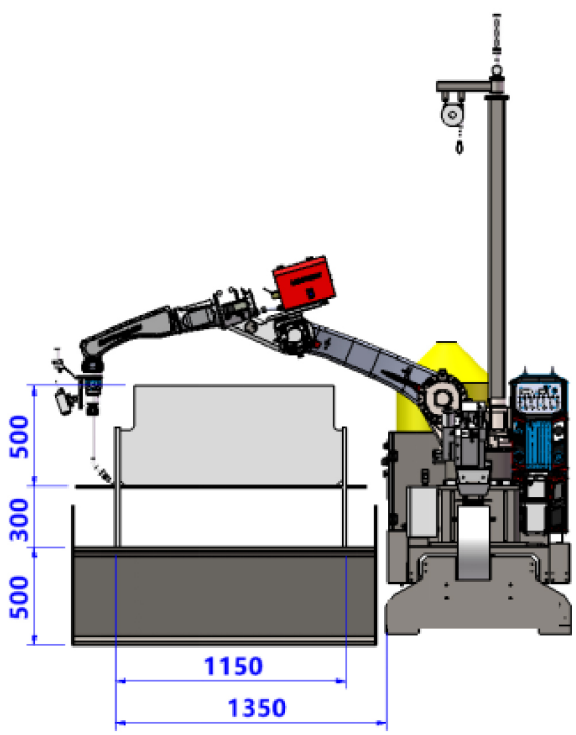
7. Размер круглой заготовки

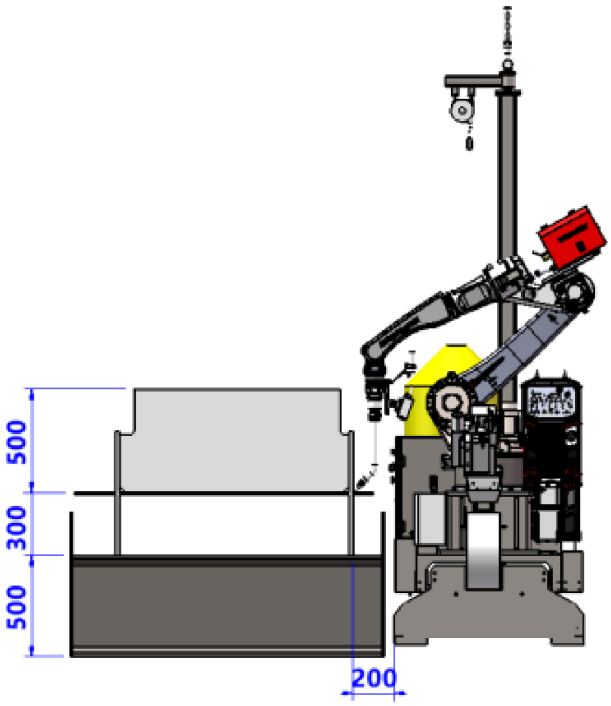
Размер привариваемой круглой заготовки должен составлять от 25 до 50 мм.

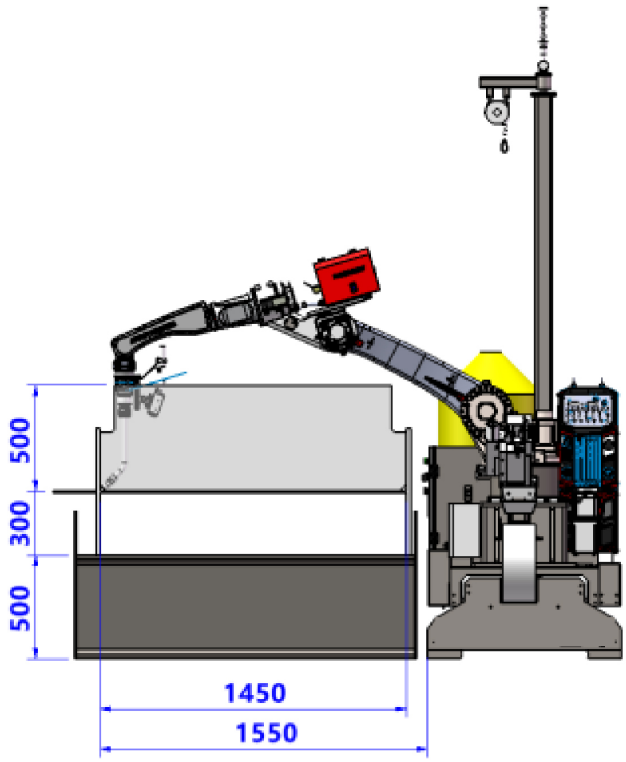


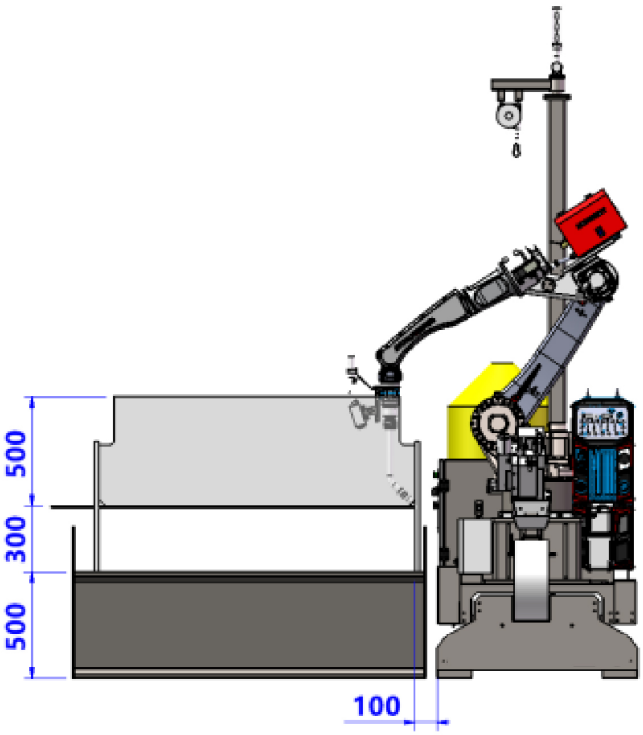


Рабочая зона 7-осевого РТК









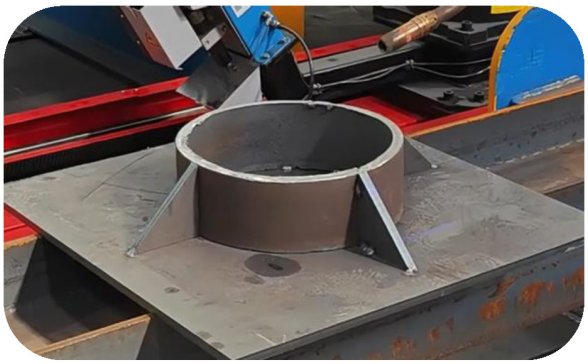
Размеры указаны в миллиметрах.

Типы свариваемых заготовок

Комплекс предназначен для сварки следующих типов металлоконструкций:



кровельная балка



круглая труба



опорная нога



пластинчатый элемент



коробчатая колонна



элемент основания

Примеры реализованных проектов

Примеры роботизированных сварочных комплексов для производства длинномерных металлоконструкций, балок и других сварных изделий.





