

Инновационная система ручной лазерной сварки и очистки XR

НИЦ АО «АВК»

г. Москва | 2023 год

Новые возможности по сварке расширенной номенклатуры металлов и толщин
+ все зарекомендовавшие себя возможности стандартной системы лазерной
сварки





Производительный одномодовый лазер на 1500W

Более острая фокусировка + наименьший диаметр лазерного луча

Улучшенные параметры оптического пистолета

- коллимирующая линза: 50 мм
- фокусирующая линза: 120 мм

Размер пятна в фокусе, мкм	
XR	60
XC	150

!!! XR – в 6 раз выше плотность оптической мощности!!!

Ещё меньше зона термического влияния

Ещё более простые настройки – не нужно сверхточной настройки режима сварки

Новые возможности

XR - это:

зарекомендовавшие себя возможности лазерной сварки + функционал режимов очистки **XC**, которые особенно важны при качественной сварке алюминия и нержавеющей стали

+



- **Увеличенная глубина проплавления низкоуглеродистой стали(черной стали)** – толщины до 6.5 мм. на лазере 1500 Вт, без перегрева блока и сварочного пистолета
- **Высококачественная сварка алюминия:**
 - **высококачественная, стабильная и быстрая сварка с полным проплавлением алюминия АМг и АМц** – толщины до 6.5 мм
 - Новые библиотечные режимы по **качественной сварке алюминия 6XXX**
- **Уникальные встроенные возможности по сварке с полным проплавлением титана и никелевых сплавов** – до 5 мм
- **Стабильная и прогнозируемая сварка меди с библиотечными режимами** – глубина проплавления до 3мм

Зачистка перед и после сварки



**Зачистка оксидной пленки и сварка,
алюминий 6061, толщина 6мм**

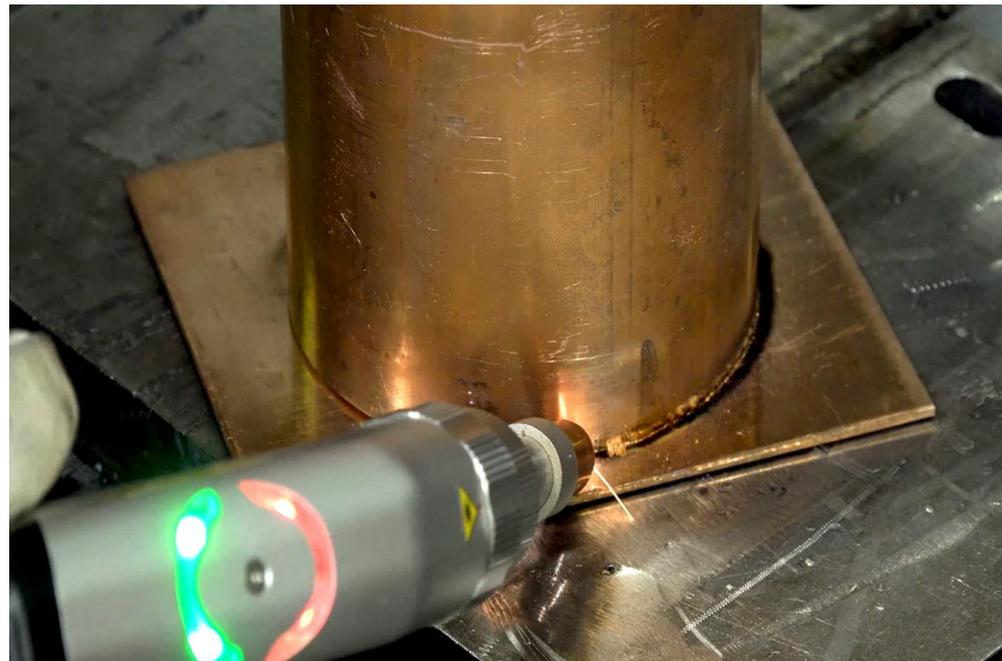
*Оба процесса на одном оборудовании
без долгой переналадки*

XR зачистит кромку перед сваркой и сварочный шов после:

- Специальный сверхмощный импульсный режим с высокой частотой следования импульсов испаряет любые виды загрязнений**
 - точный контроль и настройка параметров позволяют не повреждать поверхностный слой очищаемого металла
- Испаренные частицы сдуваются защитным газом через сопло – рекомендуем использовать в комплекте с внешней вытяжкой**
- Очищайте только рабочую зону изменяя ширину зоны очистки**
- Режим очистки с минимальным тепловложением – изделия не ведёт**
- Не требуется пост обработка на другом посту – изделие готово к дальнейшему этапу производства**

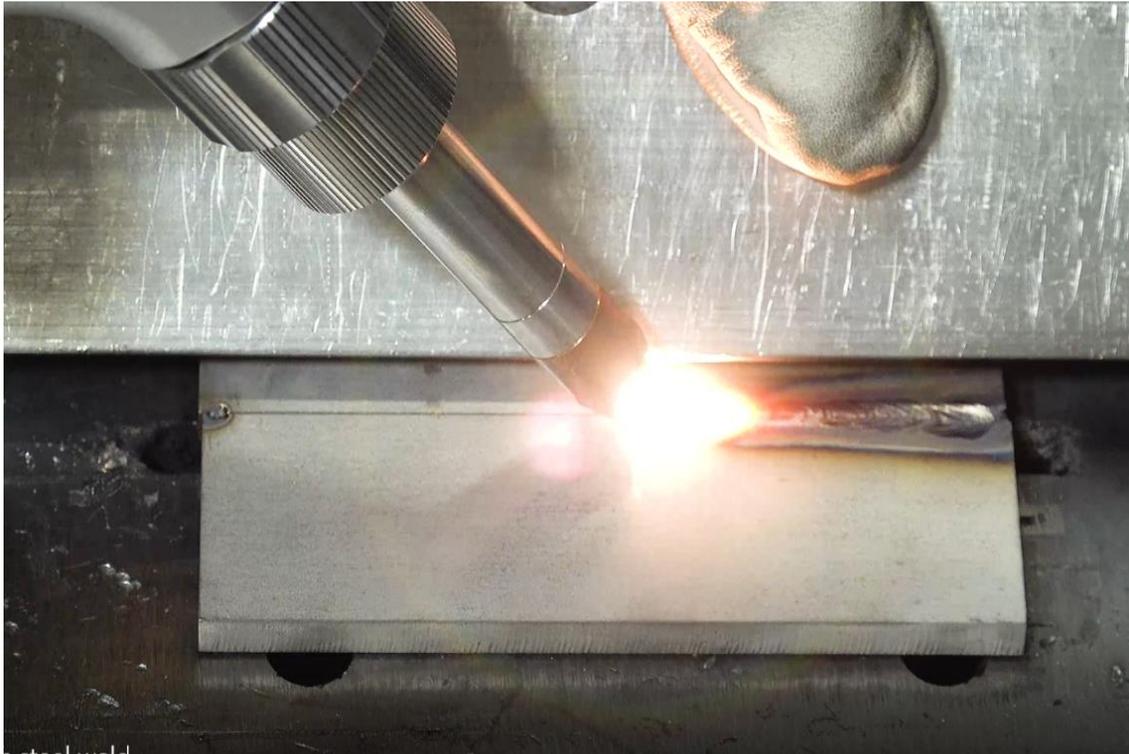


Титан – удаление оксидной пленки и сварка, без долгой переналадки на одном аппарате

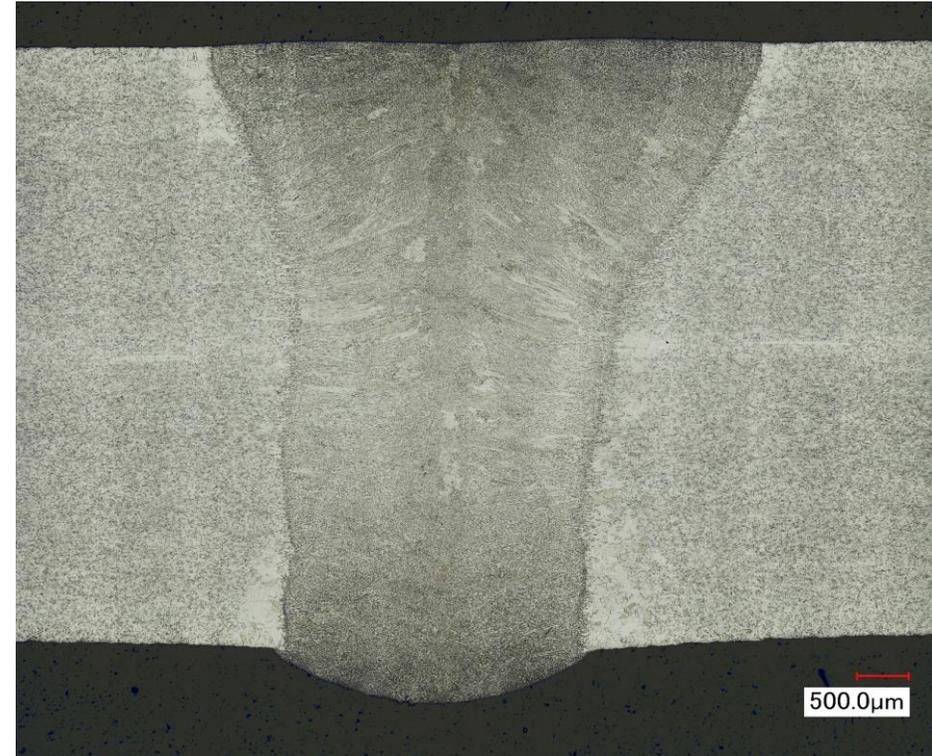


Прочная и герметичная сварка медной трубы толщиной 2мм к медному фланцу толщиной 3мм

Быстрая и качественная сварка больших толщин



**Сварка с полным проплавлением
нержавеющей стали 6мм встык за
1 проход**



**Сварочный шов в поперечном
сечении – минимальное
тепловложение и максимальное
качество сварки**

Основные прикладные отличия линейки установок



	Традиционные методы сварки	Стандарт	XC	XR
Скорость	Средняя	До 4х раз быстрее чем TIG сварка	До 4х раз быстрее чем TIG сварка	До 4х раз быстрее чем TIG сварка
Качество сварки	Зависит от сварщика	Стабильный высокий результат сварки	Улучшенное качество сварки за счет предварительной очистки	Улучшенное качество сварки за счет предварительной очистки
Коробление и деформации	Высокие значения	Незначительные	Незначительные	Почти отсутствуют
Зона термического влияния	Большая	Малая	Малая	Минимально возможная
Освоение	В несколько этапов	Высокие результаты в короткие сроки	Высокие результаты в короткие сроки	Высокие результаты в первые часы сварки
Гибкость в выборе материала	Ограниченный и требует переналадки	Широкий диапазон материалов, переналадка не требуется	Широкий диапазон материалов, переналадка не требуется	Расширенный диапазон материалов, включая высокоотражающие металлы, без переналадки
Функция зачистки до и после сварки	Нет	Нет	Да	Да
Простота в подборе режима сварки	Сложно	Просто, большая библиотека предзаписанных режимов	Просто, большая библиотека предзаписанных режимов	Очень просто: ещё проще настройки и расширенная библиотека предзаписанных режимов
Сканирование луча	Нет(движения осуществляется вручную)	Да, ширина обработки до 5мм при прямолинейном движении пистолета	Да, ширина обработки до 5мм при прямолинейном движении пистолета	Да, ширина обработки до 5мм при прямолинейном движении пистолета

Отличия в спецификации линейки установок



	Стандарт	XC	XR
Мощность лазера	1500 Вт		1500 Вт, однофазный
Ширина колебаний луча	5мм		
Возможность подключения автоматического податчика присадочной проволоки	Да		
Пиковая мощность импульсного режим для очистки	-	2500 Вт	2500Вт
Количество типов металлов для сварки в предустановленных режимах	5	5	9
Размер пятна лазера в фокусе	150 мкм	150 мкм	60 мкм
Простота/качество сварки алюминия	Среднее/хорошее	Среднее/хорошее	Высокое
Максимальная глубина проплавления за один проход сталей и алюминия АМц и АМг	4мм	4мм	6.5мм
Максимальная глубина проплавления за один проход алюминия 6XXX	-	-	3 мм
Максимальная глубина проплавления за один проход титана и никелевых сплавов	-	-	5 мм
Возможные опции по длине шланг пакета	5м или 10м		5м(10м – по запросу)
Внешнее электропитание	220 В, 1 фаза, 50/60 Гц, < 30А		
Габариты/вес лазерного блока	316 x 641 x 534 мм / 53 кг		
Комплект поставки	<ul style="list-style-type: none"> Розетка 30А, 2Р3W – 1 шт. Набор медных сопел для сварки (одни набор из 4х разных видов сопел) – 1 шт. 12-пиновый ответный разъем – 1 шт. Защитные стекла – 1 шт. установлена в пистолете по умолчанию + 5 шт. дополнительных Защитные очки – 1 шт. Руководство по эксплуатации – 1 шт. 	<ul style="list-style-type: none"> Розетка 30А, 2Р3W – 1 шт. Набор медных сопел для сварки (одни набор из 4х разных видов сопел) – 1 шт. Набор сопел для очистки (одни набор из 3х разных видов сопел) – 1 шт. 12-пиновый ответный разъем – 1 шт. Защитные стекла – 1 шт. установлена в пистолете по умолчанию + 5 шт. дополнительных Защитные очки – 1 шт. Руководство по эксплуатации – 1 шт. 	

Руководитель проекта:

Директор ГИЦ МГТУ "СТАНКИН"

Токарев Дмитрий Андреевич



E-mail

d.tokarev@stankin.ru



Телефон

+7(985)969-90-15

