



КАТАЛОГ
ПРОДУКЦИИ

электрoэрозioннoе oбoрoдoвaниe



www.deg.ru



慶鴻機電工業公司

CHIMEI

CHIMEI

慶鴻機電工業股份有限公司
CHIMEI INDUSTRIAL CO., LTD.

CHMER (Тайвань) – ведущий производитель электроэрозионного оборудования с многолетним опытом проектирования и разработок, выпускающий широкую номенклатуру многоцелевых станков для любых производственных задач.

О компании в цифрах

- **1975** год основания компании
- **300** специалистов
- **3** завода с главным производственным центром площадью **24 000 м²**
- **60** моделей станков

Компания CHMER поставляет свое оборудование в 78 стран ведущим мировым корпорациям: GE (США), Pratt & Whitney (США), Benecore (США), Barnes (США), Wilson Tool (США), Carrier (США), Bridgestone (Япония), Kennemetal (США), Siemens (Германия), FOXCONN (Тайвань), ASUS (Тайвань), ACER (Тайвань), CHIMEI (Тайвань), AUO (Тайвань), YAMAHA (Япония), GODREJ (Индия), TATA (Индия) и др.

Прорыв года

В 2010 году компания CHMER совершила настоящий прорыв, заняв 2-е место в рейтинге Китайского Топ листа поставщиков электроэрозионного оборудования. Компания реализовала на внутренний рынок Китая (самый большой в мире по данному типу оборудования) 700 машин, обогнав по объемам продаж такие известные бренды как MITSUBISHI, SANGUANG, AgieCharmilles, Accutex+Exetek.

В том же году CHMER заняла 5-е место в Мировом Топ-листе поставщиков электроэрозионного оборудования.

Сертификаты

- CNS Standard Compliance
- ISO 9000 Certificated
- ISO14001 Certificated

Опыт компании

С первых дней работы компания CHMER делала фокус на поиске инновационных решений в области производства электроэрозионного оборудования и теперь является одной из немногих компаний на мировом рынке, вкладывающих большую часть своей прибыли в НИОКР. Компания по праву гордится своим конструкторско-инженерным бюро и современной лабораторией. Именно благодаря такой политике развития компания CHMER максимально оперативно внедряет в свое оборудование новейшие современные разработки. Лучшим примером является внедрение линейных моторов, которое CHMER осуществила первой в Тайване.

Конкурентные преимущества

С 1990 года компанией было реализовано 3 крупных кооперационных проекта:

- по заказу шведской корпорации +GF Charmilles компания CHMER разработала и произвела 3 модельных ряда машин (2LC, 4LC, HD20);
- для немецкого концерна Zimmer+Krain была разработана и выпускается по сей день отдельная линия проволочно-эрозионных станков;
- для еще одной известной немецкой корпорации AGEMA GmbH компания CHMER разработала и выпускает 3 модельных ряда машин (240C, 240R, 433C).

Кроме того, компания CHMER является одной из немногих в мире, выпускающих станки для обработки графита, что является бесспорным доказательством превосходного опыта в проектировании уникального оборудования.

Еще одним ярким конкурентным преимуществом CHMER является разработанная ими исключительно под свое оборудование операционная система, которую отличает простота использования. Благодаря проработанному диалоговому режиму с помощью этой системы можно просчитывать самые сложные и нетривиальные режимы обработки деталей.

Более подробно о компании вы можете узнать на сайте www.chmer-rus.ru



Центральный офис компании г. Тайчунг, Тайвань



Производственные площади компании составляют 24 000 м²



Президент компании Ву Шионг Ванг уделяет особое внимание развитию НИОКР

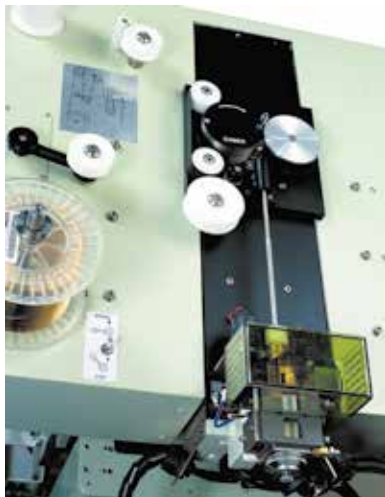
Особенности проволочно-эрозионных станков с ЧПУ Chmer

Конструкция **станины** разработана при помощи передовых технологий 3D проектирования и моделирования методом конечных элементов (FEM technology FEA ways). Высокая жесткость обеспечена литой станиной из чугуна Meehanite.

Перемещение по всем осям в станках CHMER происходит по **линейным направляющим**.

В зависимости от серии, проволочно-эрозионные станки комплектуются различными линейными направляющими:

- серия станков G с направляющими AMT (Тайвань), TSUBAKI (Япония), NSK (Япония), TNK (Япония);
- серия станков GX с направляющими TSUBAKI (Япония), NSK (Япония), TNK (Япония);
- серия станков RX с направляющими TNK (Япония), NSK (Япония), SCHNEEBERGER (Швейцария).

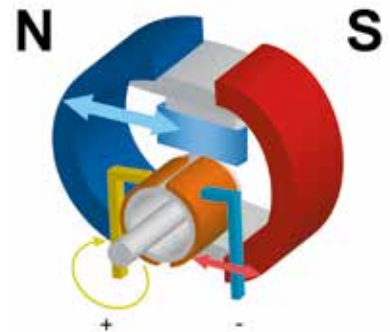


Новейшая система заправки проволоки с модулем сервоуправления

Автоматическая заправка проволоки и процедура резки проволокой позволяет контролировать каждую операцию посредством экрана монитора и записывать время работы. Оператор может с легкостью обучиться работе на станке в кратчайшие сроки с помощью удобного интерфейса регулировки параметров. В процессе исправления неудавшейся процедуры заправки проволоки **контроллером GENTEC** система автоматически перезаправит проволоку посредством модуля сервоуправления.

Принцип работы линейного мотора

Двигатель с постоянным магнитом состоит из поляризованных постоянных магнитов (N-S) и ротора, состоящего из обмотки вокруг железного ядра. Коммутатор – подает ток к ротору.



Линейный мотор – CHMER EDM (Тайвань)

Линейный мотор – это просто «размотанный» двигатель постоянного тока с постоянными магнитами. Постоянные магниты закреплены на станине станка в линейной группе, длина которой примерно равна длине хода оси. К подвижной оси прикреплена группа катушек. Взаимодействие магнитных полей катушек с магнитными полями постоянных магнитов двигает ось.

Приводное устройство оси заменяет коммутатор. Он, меняя полярность тока в катушках, перемещает механизм вдоль пути магнитов.

Следует отметить, что неподвижные постоянные магниты расположены по обе стороны катушек с противоположными полярностями магнитного поля.

Преимущества систем линейных приводов перед системами с сервоприводами

- Быстрое время реакции (так же известно как время отклика) благодаря тому, что линейный привод напрямую двигает перемещаемую ось.
- Более сильное ускорение – увеличение до 2 раз.
- Более высокая скорость перемещения оси – от 4 до 8 раз быстрее.
- Уменьшенное трение снижает энергопотребление – обычно происходит 20%-ное уменьшение энергозатрат.
- Отсутствие подвижных частей исключает износ деталей, что обеспечивает постоянный зазор и точность на весь период эксплуатации станка.
- Отличное время отклика линейного мотора значительно способствует, особенно в условиях чистовой обработки, процессу сохранения постоянного межэлектродного зазора (зазор между проволокой и заготовкой, в котором происходит электрофизический процесс).

Недостатки систем линейных приводов

- Перемещение по оси Z подвержено влиянию гравитации – станку с линейным приводом по оси Z потребуется противовес.
- Перемещение оси неограниченно, если питание отключено – требуются автоматические механизмы стопора оси.

Проволочно-эрозионные станки с ЧПУ

G32 ● G43 ● G53 ● G64 ● RX853

RX1063 ● RX1065 ● RX1283



www.deg.ru



Стандартная комплектация

- ✓ Проволочно-эрозионный станок
- ✓ Генератор переменного тока
- ✓ Бак диэлектрической жидкости
- ✓ Бумажные фильтры
- ✓ Ионно-обменная смола
- ✓ Форсунка для разбрызгивания диэлектрической жидкости
- ✓ Токосъемник
- ✓ Алмазные направляющие для проволоки (Ø0,26 мм)
- ✓ Латунная проволока
- ✓ Вспомогательный инструмент
- ✓ Охладитель диэлектрика
- ✓ Функция защиты от столкновения по оси Z
- ✓ Цепь OV (увеличивает диапазон возможностей генератора импульсов)
- ✓ АС серво приводы осей
- ✓ TFT-дисплей
- ✓ USB-порт
- ✓ Автоматическое выравнивание проволоки по вертикали
- ✓ Трансформатор + стабилизатор сетевого напряжения
- ✓ Устройство автоматической заправки проволоки

S - погружного типа
F - с прокаткой

Технические характеристики	Ед. изм.	G32 S/F	G43 S/F	G53 S/F	G64 S/F
Перемещение по оси ХхУ	мм	360×250	400×300	500×300	600×400
Перемещение по оси UxVxZ	мм	60×60×220	60×60×220	60×60×220	100×100×300
Максимальные размеры заготовки	мм	725×560×215	725×600×215	825×600×215	910×700×295
Максимальный вес заготовки	кг	300	350	400	450
Подача по осям Х,У	мм/мин	Max. 800	Max. 800	Max. 800	Max. 800
Двигатели осей		АС сервомотор	АС сервомотор	АС сервомотор	АС сервомотор
Диаметр проволоки	мм	Ø0.15~Ø0.3 (Ø0.25)	Ø0.15~Ø0.3 (Ø0.25)	Ø0.15~Ø0.3 (Ø0.25)	Ø0.15~Ø0.3 (Ø0.25)
Скорость подачи проволоки	мм/сек	300	300	300	300
Усилие натяжения проволоки	гс	300~2500	300~2500	300~2500	300~2500
Угол конусного резания	мм	±14.5°/80	±14.5°/80	±14.5°/80	±21°/100
Габариты	мм	2300×2300×2100	2200×2265×2130	2290×2270×2130	2500×2450×2250
Вес станка + генератор	кг	2375/2300	2800/2575	3195/2800	3595/3200
Емкость бака охлаждения	л	590/300	650/340	650/340	650/340
Система ЧПУ					
Система		Power MOS Transistor			
Макс. выходной ток	А	25	25	25	25
IP select		10	10	10	10
Off time select		50	50	50	50
Ввод данных		Клавиатура/ RS-232C/CF Card Reader	Клавиатура/ RS-232C/CF Card Reader	Клавиатура/ RS-232C/CF Card Reader	Клавиатура/ RS-232C/CF Card Reader
Потребляемая мощность		220В ± 5В, 3 фазы, 50/60Гц ± 1 Гц (15 кВт)	220В ± 5В, 3 фазы, 50/60Гц ± 1 Гц (15 кВт)	220В ± 5В, 3 фазы, 50/60Гц ± 1 Гц (15 кВт)	220В ± 5В, 3 фазы, 50/60Гц ± 1 Гц (15 кВт)
Дисплей		15" монитор	15" монитор	15" монитор	15" монитор
Система контроля		32 bit, 1-CPU, Semi Closed Loop Software Servo System	32 bit, 1-CPU, Semi Closed Loop Software Servo System	32 bit, 1-CPU, Semi Closed Loop Software Servo System	32 bit, 1-CPU, Semi Closed Loop Software Servo System
Контролируемые оси	шт.	X, Y, U, V, Z (5 осей)			
Мин. инкремент	мм	0,001	0,001	0,001	0,001
Макс. вводный инкремент	мм	±9999,999	±9999,999	±9999,999	±9999,999
Интерполяция		Линейная/круговая	Линейная/круговая	Линейная/круговая	Линейная/круговая
Привод подач		Серво/Постоянная скорость	Серво/Постоянная скорость	Серво/Постоянная скорость	Серво/Постоянная скорость
Масштабирование		0,001-9999,999	0,001-9999,999	0,001-9999,999	0,001-9999,999



Дополнительная комплектация

- Устройство резки проволоки
- Устройство подачи проволоки (до 30 кг)
- Оснастка для использования проволоки Ø0,1 мм
- Бумажный фильтр
- Алмазные направляющие для проволоки
- Верхняя форсунка для разбрызгивания
- Нижняя форсунка для разбрызгивания
- Токосъемник
- Латунная проволока 5 кг (Ø0,3; Ø0,25; Ø0,2 мм)
- Латунная проволока 3 кг (Ø0,15 мм)
- Верхняя керамическая изоляционная пластина
- Нижняя керамическая изоляционная пластина
- Ионообменная смола (3 л)
- Охладитель (1 тонна)
- Линейные оптические шкалы осей X/Y
- K200 очиститель (5 литров)
- TCAM (CAD/CAM система)
- Встроенный поворотный стол (6-я ось «B»)
- Генератор импульсов для чистовой обработки (АС-μ)

Технические характеристики	Ед. изм.	RX 853 S/F	RX 1063 S/F	RX 1065 S/F	RX 1283 S
Перемещение по оси ХхУ	мм	800×500	1000×600	1000×600	1200×800
Перемещение по оси UxVxZ	мм	150×150×300	150×150×300	160×160×500	120×120×300
Максимальные размеры заготовки	мм	1210×800×295	1450×900×295	1240×900×495	1550×1100×295
Максимальный вес заготовки	кг	1000/2000	1500/3000	3000/5000	4000
Подача по осям Х,У	мм/мин	Max. 800	Max. 800	Max. 800	Max. 800
Двигатели осей		АС сервомотор	АС сервомотор	АС сервомотор	АС сервомотор
Диаметр проволоки	мм	Ø0.15~Ø0.3 (Ø0.25)	Ø0.15~Ø0.3 (Ø0.25)	Ø0.15~Ø0.3 (Ø0.25)	Ø0.15~Ø0.3 (Ø0.25)
Скорость подачи проволоки	мм/сек	300	300	300	300
Усилие натяжения проволоки	гс	400~2500	300~2500	300~2500	300~2500
Угол конусного резания	мм	±21°/140	±21°/140	±21°/18	±21°/130
Габариты	мм	3150×3500×2350/ 2400×2800×2350	4000×4000×2200/ 2700×3000×2200	4000×3600×2800/ 3200×3600×2800	4350×4100×2300
Вес станка + генератор	кг	5600/5000	7100/6500	7600/7500	15000
Емкость бака охлаждения	л	1495/340	2000/650	2400/650	3000
Система ЧПУ					
Система		Power MOS Transistor			
Макс. выходной ток	А	25	25	25	25
IP select		10	10	10	10
Off time select		50	50	50	50
Ввод данных		Клавиатура/ RS-232C/CF Card Reader	Клавиатура/ RS-232C/CF Card Reader	Клавиатура/ RS-232C/CF Card Reader	Клавиатура/ RS-232C/CF Card Reader
Потребляемая мощность		220В ± 5В, 3 фазы, 50/60Гц ±1 Гц (15 кВт)	220В ± 5В, 3 фазы, 50/60Гц ±1 Гц (15 кВт)	220В ± 5В, 3 фазы, 50/60Гц ±1 Гц (15 кВт)	220В ± 5В, 3 фазы, 50/60Гц ±1 Гц (15 кВт)
Дисплей		15" монитор	15" монитор	15" монитор	15" монитор
Система контроля		32 bit, 1-CPU, Semi Closed Loop Software Servo System	32 bit, 1-CPU, Semi Closed Loop Software Servo System	32 bit, 1-CPU, Semi Closed Loop Software Servo System	32 bit, 1-CPU, Semi Closed Loop Software Servo System
Контролируемые оси	шт.	Х, У, U, V, Z (5 осей)	Х, У, U, V, Z (5 осей)	Х, У, U, V, Z (5 осей)	Х, У, U, V, Z (5 осей)
Мин. инкремент	мм	0,001 мм	0,001 мм	0,001 мм	0,001 мм
Макс. вводный инкремент	мм	±9999,999 мм	±9999,999 мм	±9999,999 мм	±9999,999 мм
Интерполяция		Линейная/круговая	Линейная/круговая	Линейная/круговая	Линейная/круговая
Привод подач		Серво/Постоянная скорость	Серво/Постоянная скорость	Серво/Постоянная скорость	Серво/Постоянная скорость
Масштабирование		0,001–9999,999	0,001–9999,999	0,001–9999,999	0,001–9999,999



Стандартная комплектация

- ✓ Проволочно-эрозионный станок
- ✓ Генератор переменного тока
- ✓ Бак диэлектрической жидкости
- ✓ Бумажные фильтры
- ✓ Ионно-обменная смола
- ✓ Форсунка для разбрызгивания диэлектрической жидкости
- ✓ Токосъемник
- ✓ Алмазные направляющие для проволоки (Ø0,26 мм)
- ✓ Латунная проволока
- ✓ Вспомогательный инструмент
- ✓ Охладитель диэлектрика
- ✓ Функция защиты от столкновения по оси Z
- ✓ Цепь ОВ (увеличивает диапазон возможностей генератора импульсов)
- ✓ АС серво приводы осей
- ✓ TFT-дисплей
- ✓ USB-порт
- ✓ Автоматическое выравнивание проволоки по вертикали
- ✓ Трансформатор + стабилизатор сетевого напряжения
- ✓ Устройство автоматической заправки проволоки
- ✓ Оптические шкалы осей X и Y
- ✓ Линейные приводы осей X и Y

Дополнительная комплектация

- Устройство резки проволоки
- Устройство подачи проволоки (до 30 кг)
- Оснастка для использования проволоки Ø0,1 мм
- Бумажный фильтр
- Алмазные направляющие для проволоки
- Верхняя форсунка для разбрызгивания диэлектрической жидкости
- Нижняя форсунка для разбрызгивания диэлектрической жидкости
- Токосъемник
- Латунная проволока
- Верхняя керамическая изоляционная пластина
- Нижняя керамическая изоляционная пластина
- Ионнообменная смола
- Охладитель
- K200 очиститель
- TCAM (CAD/CAM система)
- Встроенный поворотный стол (6-я ось «B»)
- Генератор импульсов для чистовой обработки (АС-ц)

Технические характеристики	Ед. изм.	GX360L	GX430L	GX530L	GX640L
Перемещение по оси ХхУ	мм	360×250	400×300	500×300	600×400
Перемещение по оси UxVxZ	мм	60×60×220	60×60×220	60×60×220	100×100×300
Максимальные размеры заготовки	мм	725×560×215	725×600×215	825×600×215	910×700×295
Максимальный вес заготовки	кг	300	350	500	600
Подача по осям Х,У	мм/мин	Max. 1500	Max. 1500	Max. 1500	Max. 1500
Двигатели осей		X, Y линейный привод/U, V, Z АС сервомотор	X, Y линейный привод/U, V, Z АС сервомотор	X, Y линейный привод/U, V, Z АС сервомотор	X, Y линейный привод/U, V, Z АС сервомотор
Диаметр проволоки	мм	Ø0.15~Ø0.3 (Ø0.25)	Ø0.15~Ø0.3 (Ø0.25)	Ø0.15~Ø0.3 (Ø0.25)	Ø0.15~Ø0.3 (Ø0.25)
Скорость подачи проволоки	мм/сек	300	300	300	300
Усилие натяжения проволоки	гс	300~2500	300~2500	300~2500	300~2500
Угол конусного резания	мм	±14,5°/80	±14,5°/80	±14,5°/80	±21°/100
Вес станка + генератор	кг	2500	2600	3195	4200
Система ЧПУ					
Система		Power MOS Transistor			
Макс. выходной ток	A	25	25	25	25
IP select		10	10	10	10
Off time select		50	50	50	50
Ввод данных		Клавиатура/RS-232C/USB/LAN			
Потребляемая мощность		220В ± 5В, 3 фазы, 50/60Гц ±1 Гц (15 кВт)	220В ± 5В, 3 фазы, 50/60Гц ±1 Гц (15 кВт)	220В ± 5В, 3 фазы, 50/60Гц ±1 Гц (15 кВт)	220В ± 5В, 3 фазы, 50/60Гц ±1 Гц (15 кВт)
Дисплей		15" монитор	15" монитор	15" монитор	15" монитор
Система контроля		32 bit, 1-CPU, XY Closed Loop System	32 bit, 1-CPU, XY Closed Loop System	32 bit, 1-CPU, XY Closed Loop System	32 bit, 1-CPU, XY Closed Loop System
Контролируемые оси	шт.	X, Y, U, V, Z (5 осей)			
Мин. инкремент	мм	0,001	0,001	0,001	0,001
Макс. вводный инкремент	мм	±9999,999	±9999,999	±9999,999	±9999,999
Интерполяция		Линейная/круговая	Линейная/круговая	Линейная/круговая	Линейная/круговая
Привод подач		Серво/Постоянная скорость	Серво/Постоянная скорость	Серво/Постоянная скорость	Серво/Постоянная скорость
Масштабирование		0,001-9999,999	0,001-9999,999	0,001-9999,999	0,001-9999,999

Проволочно-эрозионные станки с ЧПУ EQ325L • EQ425L • EQ530L

неподвижный стол, подвижная колонна



Стандартная комплектация

- ✓ Проволочно-эрозионный станок
- ✓ Генератор переменного тока (на выбор)
- ✓ Бак диэлектрической жидкости
- ✓ Бумажные фильтры
- ✓ Ионно-обменная смола
- ✓ Форсунка для разбрызгивания диэлектрической жидкости
- ✓ Токосъемник
- ✓ Алмазные направляющие для проволоки (Ø0,26 мм)
- ✓ Латунная проволока
- ✓ Вспомогательный инструмент
- ✓ Функция защиты от столкновения по оси Z
- ✓ Цепь OV (увеличивает диапазон возможностей генератора импульсов)
- ✓ AC сервоприводы осей
- ✓ TFT дисплей
- ✓ USB порт
- ✓ Устройство автоматической заправки проволоки
- ✓ Оптические шкалы осей X,Y
- ✓ Линейные приводы осей X,Y
- ✓ Генератор импульсов для чистой обработки (AC-μ)

F – с прокачкой
S – погружного типа

Технические характеристики	Ед. изм.	EQ325L	EQ425L	EQ530L
Перемещение по оси ХхУ	мм	360×250	400×250	500×300
Перемещение по оси UxVxZ	мм	60×60×200	60×60×200	60×60×200
Максимальные размеры заготовки	мм	F: 650×450×200 S: 650×450×145	F: 750×450×200 S: 750×450×180	F: 850×500×200 S: 850×500×180
Максимальный вес заготовки	кг	350	550	600
Подача по осям X,Y	мм/мин	Мах. 1500	Мах. 1500	Мах. 1500
Двигатели осей		X, Y линейный привод/ U, V, Z AC сервомотор	X, Y линейный привод/ U, V, Z AC сервомотор	X, Y линейный привод/ U, V, Z AC сервомотор
Диаметр проволоки	мм	Ø0,15~Ø0,3 (Ø0,25)	Ø0,15~Ø0,3 (Ø0,25)	Ø0,15~Ø0,3 (Ø0,25)
Скорость подачи проволоки	мм/сек	300	300	300
Усилие натяжения проволоки	гс	300~2500	300~2500	300~2500
Угол конусного резания	мм	±14,5°/80	±14,5°/80	±14,5°/80
Габариты	мм	2400×2750×2060	2450×2750×2060	2650×2750×2060
Вес станка + генератор	кг	2500	2580	2780
Емкость бака охлаждения	л	700	760	930
Система ЧПУ				
Система		Power MOS Transistor		
Макс. выходной ток	A	25	25	25
IP select		10	10	10
Off time select		50	50	50
Ввод данных		Клавиатура/RS-232C/USB/LAN		
Потребляемая мощность		220В±5В, 3 фазы, 11 кВт	220В±5В, 3 фазы, 11 кВт	220В±5В, 3 фазы, 11 кВт
Дисплей		15" монитор	15" монитор	15" монитор
Система контроля		32 bit, 1-CPU, XY Closed Loop System	32 bit, 1-CPU, XY Closed Loop System	32 bit, 1-CPU, XY Closed Loop System
Контролируемые оси	шт.	X, Y, U, V, Z (5 осей)		
Мин. инкремент	мм	0,001	0,001	0,001
Макс. вводный инкремент	мм	±9999,999	±9999,999	±9999,999
Интерполяция		Линейная/круговая	Линейная/круговая	Линейная/круговая
Привод подач		Серво/Постоянная скорость	Серво/Постоянная скорость	Серво/Постоянная скорость
Масштабирование		0,001-9999,999	0,001-9999,999	0,001-9999,999

Конструкция **станины** разработана при помощи передовых технологий 3D-проектирования и моделирования методом конечных элементов (FEM technology FEA ways), обеспечивающих высокую температурную стабильность конструкции. Жесткость конструкции обеспечена литой станиной из чугуна мелкозернистой структуры Meehanite. Точность изготовленных узлов контролируется при помощи портальных 3D-контрольно-измерительных машин. Для решения технологических задач разной степени сложности CHMER предлагает три линейки прошивных станков.



• Станки с программируемым перемещением по оси Z

Предназначены для решения задач, не требующих программного перемещения электрода по осям X и Y.

Перемещение рабочих органов обеспечивается по оси X ходовым винтом по шариковым или роликовым направляющим, по оси Z - серводвигателем (Panasonic, Япония) с ШВП (класс точности C7 по JIS) по линейным направляющим качения.

В зависимости от системы управления осью Z эта линейка станков делится на две серии:

NZ серия – панель управления с цифровой индикацией. Более наглядная и простая система управления в обучении и управлении технологическим процессом.

EZ серия – NC контроллер с 15" монитором. Программируемая система управления позволяет снизить износ электрода и повысить качество финишной обработки.

• Станки с CNC программируемыми перемещениями по осям X, Y и Z

Предназначены для решения задач, требующих программного контроля

перемещений электрода по всем осям.

Перемещение рабочих органов по всем осям обеспечивается серводвигателем (Panasonic, Япония) с ШВП (класс точности C5 по JIS) по линейным направляющим качениям повышенной точности.

Программирование перемещений и режимов резания в системе ЧПУ осуществляется как в стандартных G-, M-кодах, так и с использованием E-кодов (в диалоговом режиме), фиксированных циклов, упрощающих процесс программирования без использования САМ систем.

ЧПУ, используя установки оператора или базу данных, определяет величину оптимального зазора и величины подач приводов.

Базирование заготовки и электрода осуществляется автоматически с использованием макропрограмм, зашитых в систему управления. Автоматизация техпроцесса осуществляется применением автоматического сменщика электродов (АТС).

СМ серия – консольная конструкция станины, перемещение ванны с диэлектриком по программе. Применение высокоточных ШВП, направляющих и сервоприводов позволяет получить шероховатость поверхности до Ra 0,45.

СМ-А серия – портальная конструкция станины, неподвижная ванна. Снижение массы подвижных элементов станка позволяет получить шероховатость поверхности до Ra 0,2.



• Прецизионные станки с CNC программируемыми перемещениями по осям X, Y и Z

Эта линейка станков разработана для тех, кому важны высокое качество и скорость техпроцесса. Перемещение рабочих органов по осям X и Y обеспечивается серводвигателем (Panasonic, Япония) с ШВП (класс точности C5 по JIS), по оси Z - высокомоментным линейным двигателем на линейных направляющих качения повышенной точности.

Получение оптимального **искрового зазора** – основная задача электроэрозии. Задача ЧПУ станка состоит в подаче импульса тока в определенный момент, когда электрод достигает положения относительно заготовки, называемого искровым зазором. Линейный привод, имеющий более высокую скорость перемещения и точность благодаря применению оптических линеек, меньшую инерцию и, следовательно, более высокую динамику позволяет оптимизировать момент времени подачи импульса и увеличить скорость техпроцесса с увеличением качества за счет более эффективного вымывания шлама из детали. Надежность деталей привода станков определяется количеством узлов трения. В линейных приводах по сравнению с ШВП трение практически отсутствует, что делает их намного надежнее.

Преимущества линейных приводов перед сервоприводами с ШВП:

- низкий коэффициент трения узлов;
- меньший износ узлов за счет снижения коэффициента трения;
- низкое время отклика линейного привода;
- высокая скорость и ускорение перемещения;
- высокая точность позиционирования.

Недостатки линейных приводов:

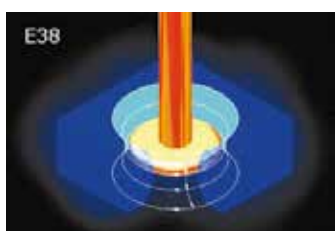
- Нет возможности торможения привода при отключении питания. Необходимо применение дополнительной системы торможения привода.
- Для снижения влияния гравитации на линейных приводах необходимо применять противовес.

В зависимости от решаемых задач все прошивные станки CHMER предлагают с генераторами как стандартной, так и повышенной мощности.

Программирование **Е-кодами** совместно с **G-кодами** является мощным инструментом создания управляющих программ для перемещения электрода.



Орбитальные перемещения электрода по нормали к поверхности детали, наклоненной до 45°



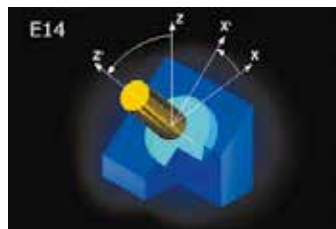
Перемещения электрода с постоянной координатой оси Z и одновременными перемещениями по осям X и Y. В том числе и по круговой интерполяции (открытые поверхности)



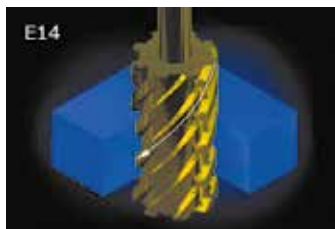
Перемещения электрода с постоянной координатой по оси Z и одновременными перемещениями по осям X и Y. В том числе и по круговой интерполяции (внутренние, поднутренные поверхности)



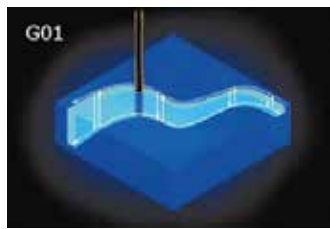
Перемещения электрода по осям X, Y и Z в 6 рабочих плоскостях



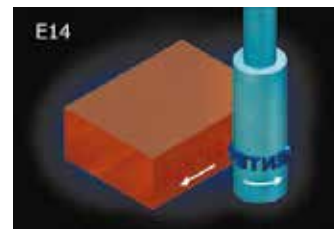
Ограничение перемещений электрода по осям X и Y на наклонных поверхностях детали



Синхронные перемещения электрода по оси Z и S для получения спиральных выборок (резьб)



Программирование перемещения электрода по контурной и 3D-траектории в G-кодах



Синхронные перемещения по осям X, Y и S. Эффект накатывания электрода на детали

Для решения частных задач и удобства работы к прошивным станкам предлагаются **опциональные узлы и компоненты:**

- увеличение мощности генератора;
- бак для диэлектрика увеличенного объема (для серии EZ и станков с CNC);
- система быстрого заполнения бака диэлектриком;
- система автоматического слива диэлектрика;
- рефрижератор диэлектрика;
- дополнительный бумажный фильтр;
- держатель электрода 3R;
- держатель электрода EROWA;
- орбитальная головка, электрод 15/50 кг (для станков серий MP, NZ и EZ);
- магнитные плиты (разного типоразмера);
- программноуправляемая C-ось (для станков CNC);
- автоматический сменщик инструмента на 3/4/5/6/7 позиции;
- автоматическая система пожаротушения;
- огнетушитель;
- подготовка к установке автоматического сменщика инструментов;
- подготовка к установке усилителя мощности генератора.



Координатно-прошивные станки CM323Z • CM434Z CM545Z • CM655Z (серия EZ)

Координатно-прошивные станки с ручным управлением перемещений по осям X и Y



Стандартная комплектация

- ✓ Генератор переменного тока
- ✓ Бак диэлектрической жидкости
- ✓ Бумажный фильтр – 1 комплект
- ✓ Крепежный инструмент
- ✓ Форсунка подачи диэлектрической жидкости – 2 шт.
- ✓ Сверлильный патрон
- ✓ Держатель инструмента
- ✓ Освещение рабочей зоны

Дополнительная комплектация

- Держатель электрода EROWA
- Держатель электрода 3R
- Орбитальная головка СОС 200-15KG
- Орбитальная головка СОС 280-15KG
- Усилитель мощности генератора
- Подготовку к установке усилителя мощности генератора
- Автоматическая система пожаротушения
- Огнетушитель
- Бумажный фильтр
- Магнитный стол 125×250 мм
- Магнитный стол 150×300 мм
- Магнитный стол 150×350 мм
- Магнитный стол 150×450 мм
- Магнитный стол 200×400 мм
- Магнитный стол 200×450 мм
- Магнитный стол 200×500 мм
- Магнитный стол 250×500 мм
- Функция быстрого наполнения
- Система автоматического слива жидкости
- Увеличение емкости электроэрозионного станка
- Рефрижератор масла

Технические характеристики	Ед. изм.	CM323Z		CM434Z		CM545Z		CM655Z	
Размер стола (X×Y)	мм	500×350		650×400		800×500		1000×600	
Перемещение стола (X×Y)	мм	300×200		400×300		500×400		600×500	
Программное перемещение суппорта (Z1)	мм	300		350		500		500	
Орбитальные перемещения суппорта (U, V)	мм	±5		±5		±5		±5	
Расстояние от торца головки до поверхности стола	мм	250–550		200–550		200–700		250–750	
Максимальный вес электрода (устанавливаемого инструмента) без орбитального перемещения	кг	60		100		300		300	
Максимальный вес электрода (устанавливаемого инструмента) с орбитальным перемещением	кг	15		15		15		15	
Максимальный вес устанавливаемой заготовки	кг	500		750		1500		2250	
Габариты станка (Д×Ш×В)	мм	1300×1300×2150		1400×1340×2190		3380×2310×2670		3970×2410×2750	
Масса	кг	1000		1400		3200		3500	
Источник питания	мод.	50EZ	75EZ	50EZ	75EZ	50EZ	75EZ	50EZ	75EZ
Максимальный ток генератора	А	50	75	50	75	50	75	50	75
Общая потребляемая мощность	кВА	4	5	4	5	4	5	4	5
Максимальная скорость удаления металла	мм ³ /мин	350	550	350	550	350	550	350	550
Относительный износ инструмента	%	0,2		0,2		0,2		0,2	
Получаемая шероховатость поверхности Ra	мкм	0,45/0,2 (орбит.)							
Габаритный размер (Д×Ш×В)	мм	620×720×1860							
Масса	кг	200	240	200	240	200	240	200	240
Бак для диэлектрика		D323		D434		D545		D655	
Габаритный размер ванны (Д×Ш×В)	мм	820×500×300		1050×600×300		1250×700×500		1500×800×500	
Метод фильтрации		бумажный фильтр							
Количество фильтрующих элементов	шт	2		2		4		4	
Мощность насоса	кВт	0,375		0,375		0,375		0,375	
Емкость бака диэлектрика	л	280		390		600		900	
Габаритный размер бака (Д×Ш×В)	мм	встроенный		1400×800×430		1800×800×500		1800×1000×500	
Масса бака	кг	встроенный		80		110		160	

Координатно-прошивные станки с ЧПУ

CM323C • CM434C • CM655C • CM865C CM1065C • CM1265C • CM1475C • CM1675C CM1876C • CM2076C • CM3076C (CNC серия)

Станки с CNC программируемыми перемещениями по осям X, Y и Z



Стандартная комплектация

- ✓ Генератор переменного тока
- ✓ Бак диэлектрической жидкости
- ✓ Бу-мажный фильтр – 1 комплект
- ✓ Крепежный инструмент
- ✓ Форсунка по-дачи диэлектрической жидкости – 2 шт.
- ✓ Сверлильный патрон
- ✓ Дер-жатель инструмента
- ✓ Освещение рабочей зоны

Технические характеристики	Ед. изм.	CM323C	CM434C	CM655C	CM865C	CM1065C	CM1265C
Размер стола (X×Y)	мм	500×350	650×400	900×600	1200×800	1200×800	1500×800
Перемещение стола (X×Y)	мм	300×200	400×300	600×500	800×600	1000×600	1200×600
Программное переме-щение суппорта (Z1)	мм	300	350	500	500	500	500
Расстояние от торца головки до поверхности стола	мм	250–550	250–600	300–800	290–790	450–950	500–1000
Максимальный вес электрода	кг	60	100	300	300	300	300
Максимальный вес уста-навливаемой заготовки	кг	500	750	3000	4000	5000	7500
Габариты станка (Д×Ш×В)	мм	1200×1350×2250	1240×1380×2230	2000×2230×2685	2200×2400×2860	2600×2600×3050	2700×3000×3200
Масса	кг	1000	1400	3500	5800	6500	8500
Источник питания		50N		75N	125N (кроме CM323C, CM434C)		150N (кроме CM323C, CM434C)
Максимальный ток генератора	А	50		75	125		150
Общая потребляемая мощность	кВА	4		5	9		10
Максимальная скорость удаления металла	мм ³ /мин	350		550	900		1050
Относительный износ инструмента	%	0,2		0,2	0,2		0,2
Получаемая шерохова-тость поверхности Ra	мкм	0,25		0,25	0,25		0,25
Габаритный размер	мм	620×850×1860		620×850×1860	620×850×1860 + 450×470×1650		620×850×1860 + 450×470×1650
Масса	кг	180		220	400		440
Бак для диэлектрика		D323	D434	D655	D865	D1065	D1265
Габаритный размер ванны (Д×Ш×В)		820×500×300	1050×630×350	1450×950×550	1500×800×500	1650×1100×600	2500×1350×700
Метод фильтрации		Бумажный фильтр					
Количество фильтрую-щих элементов	шт.	2	2	4	4	4	4
Мощность насоса	кВт	0,375	0,375	0,375×1+0,75×1	0,375×1+0,75×1	0,375×1+0,75×1	0,375×1+0,75×1
Емкость бака диэлектрика	л	280	390	1300	1600	2100	3500
Габаритный размер бака (Д×Ш×В)	мм	встроенный	1400×800×430	(2200×1000×520) +(1600×800×520)	(2750×1000×480) +(1200×700×480)	(3000×1000×480) +(1450×500×480)	(3000×1500×580) +(1800×630×580)
Масса бака	кг	встроенный		80	220	250	350



Дополнительная комплектация

- Держатель электрода EROWA
- Держатель электрода 3R
- С-ось EROWA Tooling
- С-ось 3R Tooling (с модели CM-434C)
- 3/4/5/6-позиционный автоматический сменщик электродов EROWA
- 3/4/5/6-позиционный автоматический сменщик электродов 3R
- Усилитель мощности генератора
- Подготовка к установке усилителя мощности генератора
- Подготовка к установке автоматического сменщика инструмента
- Автоматическая система пожаротушения
- Огнетушитель
- Бумажный фильтр
- Магнитный стол 125×250 мм
- Магнитный стол 150×300 мм
- Магнитный стол 150×350 мм
- Магнитный стол 150×450 мм
- Магнитный стол 200×400 мм
- Магнитный стол 200×450 мм
- Магнитный стол 200×500 мм
- Магнитный стол 250×500 мм
- Функция быстрого наполнения
- Система автоматического слива жидкости
- Увеличение емкости электроэрозионного станка
- Рефрижератор масла
- Устройство чистовой обработки (до Ra 0,15)

Технические характеристики	Ед. изм.	CM1475C	CM1675C	CM1876C	CM2076C	CM3076C
Размер стола (X×Y)	мм	1700x1000	1700x1000	1700x1000	1700x1000	3100x1000
Перемещение стола (X×Y)	мм	1400x700	1600x750	1800x750	2000x750	3000x750
Программное перемещение суппорта (Z1)	мм	600	600	600	600	600
Расстояние от торца головки до поверхности стола	мм	500-1100	500-1100	500-1100	500-1100	500-1100
Максимальный вес электрода	кг	500	500	500	500	500
Максимальный вес устанавливаемой заготовки	кг	6500	7000	8000	11000	12000
Габариты станка (Д×Ш×В)	мм	2600x3500x3200	2900x3500x3700	3150x3500x3700	3500x3500x3700	4600x3200x3700
Масса	кг	8000	8500	8500	12300	14000
Источник питания		50N	75N	125N (кроме CM323C, CM434C)	150N (кроме CM323C, CM434C)	
Максимальный ток генератора	А	50	75	125	150	
Общая потребляемая мощность	кВА	4	5	9	10	
Максимальная скорость удаления металла	мм ³ /мин	350	550	900	1050	
Относительный износ инструмента	%	0,2	0,2	0,2	0,2	
Получаемая шероховатость поверхности Ra	мкм	0,25	0,25	0,25	0,25	
Габаритный размер	мм	620×850×1860	620×850×1860	620×850×1860 + 450×470×1650	620×850×1860 + 450×470×1650	
Масса	кг	180	220	400	440	
Бак для диэлектрика		D1475	D1475	D1475	D2076	D3076
Емкость бака диэлектрика	л	3900	4250	4650	4850	5950
Масса бака	кг	600	700	750	800	950

Координатно-прошивные станки с ЧПУ D322CL • D433CL • A5030L • A6040L (серия CNC линейный привод)

Станки с CNC программируемыми перемещениями по осям X, Y и Z



Дополнительная комплектация

- Держатель электрода EROWA
- Держатель электрода 3R
- С-ось EROWA Tooling
- С-ось 3R Tooling (с модели CM-434C)
- 3-позиционный автоматический сменщик электродов EROWA
- 4-позиционный автоматический сменщик электродов EROWA
- 5-позиционный автоматический сменщик электродов EROWA
- 6-позиционный автоматический сменщик электродов EROWA
- 3-позиционный автоматический сменщик электродов 3R
- 4-позиционный автоматический сменщик электродов 3R
- 5-позиционный автоматический сменщик электродов 3R
- 6-позиционный автоматический сменщик электродов 3R
- Усилитель мощности генератора
- Подготовка к установке усилителя мощности генератора
- Подготовка к установке автоматического сменщика инструмента
- Автоматическая система пожаротушения
- Огнетушитель
- Бумажный фильтр
- Магнитный стол 125×250 мм
- Магнитный стол 150×300 мм
- Магнитный стол 150×350 мм
- Магнитный стол 150×450 мм
- Магнитный стол 200×400 мм
- Магнитный стол 200×450 мм
- Магнитный стол 200×500 мм
- Магнитный стол 250×500 мм
- Функция быстрого наполнения
- Система автоматического слива жидкости
- Рефрижератор масла
- Устройство чистовой обработки (до Ra 0,15)

Стандартная комплектация

- ✓ Генератор переменного тока
- ✓ Бак диэлектрической жидкости
- ✓ Бумажный фильтр – 1 комплект
- ✓ Крепежный инструмент
- ✓ Форсунка подачи диэлектрической жидкости – 2 шт.
- ✓ Сверлильный патрон
- ✓ Держатель инструмента
- ✓ Освещение рабочей зоны

Технические характеристики	Ед. изм.	D322CL		D433CL		A5030L		A6040L	
Размер стола (X×Y)	мм	500×350		650×400		650×400		800×500	
Перемещение стола (X×Y)	мм	300×200		400×300		500×350		600×400	
Программное перемещение (Z)	мм	суппорт: 250		суппорт: 300		стол: 300		стол: 350	
Тип приводов по осям		X, Y сервопривод, Z линейный привод				X, Y, Z линейный привод			
Расстояние от торца головки до поверхности стола	мм	250–550		250–550		300–600		250–600	
Максимальный вес электрода	кг	20		30		30		50	
Максимальный вес устанавливаемой заготовки	кг	300		350		1000		1500	
Давление пневматической сети	кгс/см ²	6		6		6		6	
Габариты станка (Д×Ш×В)	мм	1350×1550×2180		1260×2025×2315		1860×1650×2220		2100×2150×2260	
Масса	кг	1000		1400		2230		3000	
Источник питания		50N	75N	50N	75N	50N	75N	50N	75N
Максимальный ток генератора	А	50	70	50	75	50	75	50	75
Общая потребляемая мощность	кВА	5	6	5	6	5	6	4	5
Максимальная скорость удаления металла	мм ³ /мин	350	550	350	550	350	550	350	550
Относительный износ инструмента	%	0,2		0,2		0,2		0,2	
Получаемая шероховатость поверхности Ra	мкм	0,25		0,25		0,25		0,25	
Габаритный размер (Д×Ш×В)	мм	620×850×1860		620×850×1860		встроенный		встроенный	
Масса	кг	180	220	180	220	встроенный		встроенный	
Бак для диэлектрика		D322L		D433L		DA53		DA64	
Габаритный размер ванны (Д×Ш×В)	мм	770×500×300		900×600×300		-		-	
Метод фильтрации		Бумажный фильтр							
Количество фильтрующих элементов	шт	2		2		2		2	
Мощность насоса	кВт	0,375		0,375		0,375		0,375	
Емкость бака диэлектрика	л	280		390		480		635	
Габаритный размер бака (Д×Ш×В)	мм	встроенный		встроенный		встроенный		встроенный	
Масса бака	кг	встроенный		встроенный		встроенный		встроенный	

Особенности электроэрозионных «супердрелей» Chmer



В современном технологическом процессе часто возникает задача получения глубоких отверстий малого диаметра. Классическая технология сверления в данном случае из-за практической невозможности применения сверел не подходит.

Электроэрозионные «супердрели» – решение этой проблемы. Технология получения отверстия на «супердрели» заключается в электроэрозионной обработке вращающимся трубчатым электродом, через который прокачивается рабочая жидкость под большим давлением. Точность входа электрода в обрабатываемую поверхность обеспечивается направляющей кондукторной втулкой, позволяющей формирование отверстий на плоскостях неперпендикулярных электроду. Эта технология позволяет получать отверстия $\varnothing 0,2-3,0$ мм глубиной до 100 диаметров отверстия.

Конструкция станка разрабатывается с применением 3D-моделирования в САМ системе, позволяющей оптимизировать кинематику узлов. Точность изготовленных узлов контролируется при помощи 3D-контрольно-измерительных машин.

В качестве рабочей жидкости в этих станках применяется дистиллированная вода, что снижает себестоимость обработки. Для предотвращения коррозии рабочая поверхность станка (стол) изготавливается из нержавеющей стали.

Для решения технологических задач разной степени сложности CHMER предлагает **традиционную** линейку станков и линейку станков с ЧПУ.

Традиционная линейка станков предназначена для решения несложных, единичных задач. Перемещение рабочих органов по осям X и Y обеспечивается вручную на ходовых винтах повышенной точности. По оси Z рабочий орган перемещается на прецизионных ШВП. Пульт

управления имеет минимально необходимые элементы управления, что снижает требования к обслуживающему персоналу. Все параметры обработки на пульте выставляются ступенчатыми переключателями. Это идеальные станки для формирования стартовых отверстий для проволочно-эрозионных станков. Для удобства применения существует возможность оснащения дополнительным цанговым патроном ER.

«Супердрели» с ЧПУ предназначены для решения сложных технологических задач, таких как получение большого количества отверстий малого диаметра по жестким техническим требованиям. Дополнительно станки с ЧПУ возможно комплектовать осями B и C, дающими возможность программно формировать отверстия на одной детали под разными углами. Станки этой линейки применяются для выпуска серийной продукции.

Автоматический сменщик электродов (трубок) и автоматический сменщик направляющих трубок устанавливаются опционально.



Система ЧПУ имеет возможность трансформирования файлов с расширением DXF в NC программу для оптимизации движения рабочих органов, автоматического определения стартовой точки программы, что позволяет снизить временные затраты процесса подготовки производства.

Основные области применения электроэрозионных станков с ЧПУ – это изготовление миниатюрных форм, компонентов штампов, лопаток турбин, сопловых аппаратов, деталей камер сгорания, вакуумных плит, миниатюрных медицинских и электронных деталей.



Электроэрозионные «супердрели» СМН30А • СМН32А • СМН86А (традиционная серия)

С ручным управлением перемещений по осям X и Y



Стандартная комплектация

- ✓ Направляющая втулка 0,5 мм
- ✓ Направляющая втулка 1,0 мм
- ✓ Трубка-электрод 0,5×400 мм – 10 шт.
- ✓ Трубка-электрод 1,0×400 мм – 10 шт.
- ✓ Фиксирующая втулка 0,5 мм – 3 шт.
- ✓ Фиксирующая втулка 1,0 мм – 3 шт.
- ✓ Фильтр
- ✓ Ящик с инструментом
- ✓ Трубка подачи диэлектрической жидкости
- ✓ Форсунка подачи диэлектрической жидкости
- ✓ Быстро-сменный пневмосоединитель
- ✓ Набор ключей для смены инструмента
- ✓ Ключ для смены фильтра

Дополнительная комплектация

- Исполнение шпинделя ER
- Держатель инструмента ER
- Огнетушитель
- Фильтр

Технические характеристики	Ед. изм.	СМ Н30А	СМ Н32А	СМ Н86А
Перемещение стола (X×Y)	мм	300×200	350×250	600×800
Перемещение суппорта управляемое (Z1)	мм	340	340	340
Перемещение суппорта (Z2)	мм	–	200	–
Перемещение направляющей втулки	мм	150	150	150
Расстояние от направляющей втулки до поверхности стола	мм	50–205	0–350	155–310
Максимальный размер заготовки	мм	600×400×205	800×460×350	700×950×310
Максимальный вес устанавливаемой заготовки	кг	100	180	1500
Диаметр трубки электрода	мм	Ø 0,2–3,0 (шаг 0,1)	Ø 0,2–3,0 (шаг 0,1)	Ø 0,2–3,0 (шаг 0,1)
Максимальная длина электрода	мм	400	400	400
Объем бака диэлектрической жидкости	л	16×2 шт.	16×2 шт.	16×2 шт.
Диэлектрическая жидкость		Дистиллированная вода		
Габариты станка (Д×Ш×В)	мм	1000×1030×2200	1380×1110×2360	1200×1450×2160
Масса	кг	550	600	2000



Стандартная комплектация

- ✓ Защита стола фронтальная
- ✓ Защита стола боковая
- ✓ Направляющая втулка 0,5 мм
- ✓ Направляющая втулка 1,0 мм – 1 шт.
- ✓ Трубка-электрод 0,5×400 мм – 10 шт.
- ✓ Трубка-электрод 1,0×400 мм – 10 шт.
- ✓ Фиксирующая втулка 0,5 мм – 3 шт.
- ✓ Фиксирующая втулка 1,0 мм – 3 шт.
- ✓ Фильтр
- ✓ Ящик с инструментом
- ✓ Трубка подачи диэлектрической жидкости
- ✓ Форсунка подачи диэлектрической жидкости
- ✓ Трубка подачи воздуха
- ✓ Быстросменный пневмосоединитель
- ✓ Набор ключей для смены инструмента
- ✓ Ключ для смены фильтра

Дополнительная комплектация

- Исполнение шпинделя ER
- Держатель инструмента ER
- Автоматический сменщик электродов
- Автоматический сменщик направляющих втулок
- Поворотная В ось
- Наклонная С ось шпинделя
- Огнетушитель
- Фильтр

Технические характеристики	Ед. изм.	H32C	AN53C	AN64C	H86C
Размер стола (X×Y)	мм	600×300	630×310	420×675	740×1140
Перемещение стола (X×Y)	мм	350×250	300×500	400×600	600×800
Перемещение суппорта управляемое (W)	мм	340	340	340	340
Перемещение направляющей втулки	мм	200	150	150	150
Расстояние от шпинделя до поверхности стола	мм	3–350	15–365	35–300	155–310
Максимальный размер заготовки	мм	800×460×350	440×900×270	540×1000×270	740×1140×350
Максимальный вес устанавливаемой заготовки	кг	180	700	800	1500
Диаметр трубки электрода	мм	Ø 0,2–3,0 (шаг 0,1)	Ø 0,2–3,0 (шаг 0,1)	Ø 0,2–3,0 (шаг 0,1)	Ø 0,2–3,0 (шаг 0,1)
Максимальная длина электрода	мм	400	400	400	400
Объем бака диэлектрической жидкости	л	90	90	90	90
Диэлектрическая жидкость		Дистиллированная вода			
Габариты станка (Д×Ш×В)	мм	2185×1875×2330	1100×1150×2400	1200×1290×2100	2300×2650×2500
Масса	кг	800	2500	1500	2000



www.deg.ru

8-800-250-54-56

Бесплатный звонок по России

Офисы компании

DEG Москва

г. Москва, 2-я ул. Энтузиастов, д. 3, стр. 1
+7 (495) 223-54-54, info@deg.ru

DEG Санкт-Петербург

г. Санкт-Петербург, пр. Энергетиков, д. 10, литер А, офис 314
+7 (812) 313-50-10, spb@deg.ru

DEG Саратов

г. Саратов, ул. Зарубина, д. 124/130, офис №17
+7 (8452) 43-78-24, south-east@deg.ru