



AccuteX

Электроэрозионные проволочно-вырезные станки

# ACCURACY

is not just merely a measuring value, it is our Attitude.

ACCUTEX EUROPE

RUSSIA

POLAND

CANADA

FRANCE

ACCUTEX U.S.A

PORTUGAL

SPAIN

ITALY

CZECH REP

TURKEY

SLOVENIA

SOUTH AFRICA

ISRAEL



## О компании

2001 • Основание Accutex Technologies Co., Ltd.

2002 • Разработка собственной системы ЧПУ для проволочно-вырезных станков.

• Выход на рынки Тайваня и Китая.

2003 • Патент на «Механизм удаления проволоки»

• Патент на «Воздушную систему защиты рабочей ванны».

• Участие в выставке TIMTOS 2003, выход на рынки Юго-Восточной Азии, Европы и Америки.

• Начало работы стратегического партнера Accutex Корея.

2004 • Сертификация производства по ISO 9001:2000.

• Начало работы стратегического партнера Accutex Германия.

2005 • Основание филиала Accutex China в Куншане.

2006 • Награда за «Выдающиеся достижения» и квота на приобретение 10 000 м<sup>2</sup> под строительство производства в Инновационном Парке Тайчжуне.

• Начало работы стратегического партнера Accutex США.

2007 • Выпуск модели AX серии

• Патент на устройство защиты рабочей зоны.

• Награда «Технологические достижения» за лучший 6-осевой электроэрозионный проволочно-вырезной станок на выставке TIMTOS 2007.

• Начало строительства нового завода Accutex в «Taichung Precision Mechanical Innovation Park».

2008 • Открытие нового завода в Тайчжуне.



## Производство

Концепция Accutex была разработана группой инженеров, объединенных общими идеями и задачами. Продукция, выпускаемая под брендом Accutex стала символом высокой точности и передовых технологий. 15 лет исследований и разработок позволили команде Accutex создать действительно конкурентоспособный продукт и выйти на международный уровень в области производства электроэрозионного проволочно-вырезного оборудования.



## Сервис

Accutex обеспечивает качественный сервис своим клиентам на всех этапах, начиная от анализа запроса и заканчивая установкой оборудования и обучением обслуживающего персонала. Такой подход отражает общую концепцию Accutex: сервис – это часть нашей работы.



# AU серия

## Т-Образная конструкция

### Жесткая станина

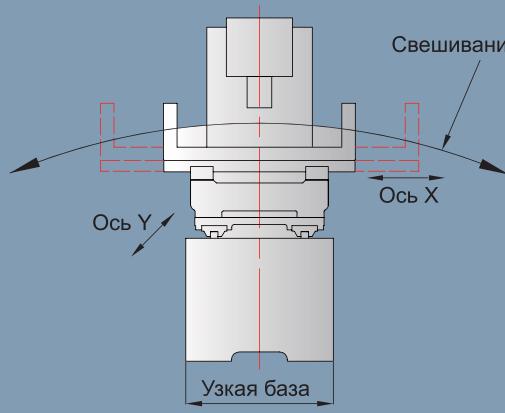
Станина разработана с применением метода конечных элементов для обеспечения оптимальной жесткости. Отличительными чертами являются: сотовая основа, жесткая колонна, усиленная по осям UVZ и нижним кронштейнам из сплава.

### Т-образная основа

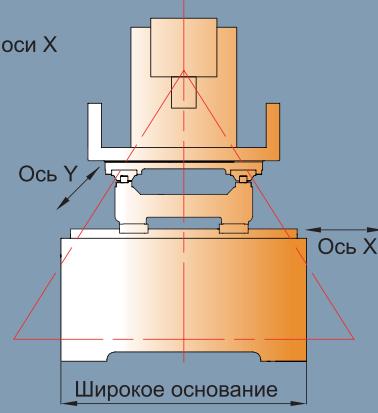
Все станки серии AU имеют Т-образную конструкцию станины. Более короткая ось Y монтируется на оси X. Широкая по фронту станина позволяет избежать свешивание в крайних точках при перемещении стола.



Анализ методом конечных элементов



Стандартный дизайн



Т-образный дизайн

Сравнение конструкций стани



### Крестообразный стол по осям X, Y

При повышении нагрузки на стол возможно появление изгибающего момента в одном из крайних положений оси Y, как показано на левом рисунке.

### Конструкция станков AX

Движение по оси Y перенесено на колонну, что позволяет избежать накопленной погрешности как в составной конструкции. Данный дизайн обеспечивает оптимальную точность обработки как легких так и тяжелых деталей.

Станина AX-6040



# AX серия

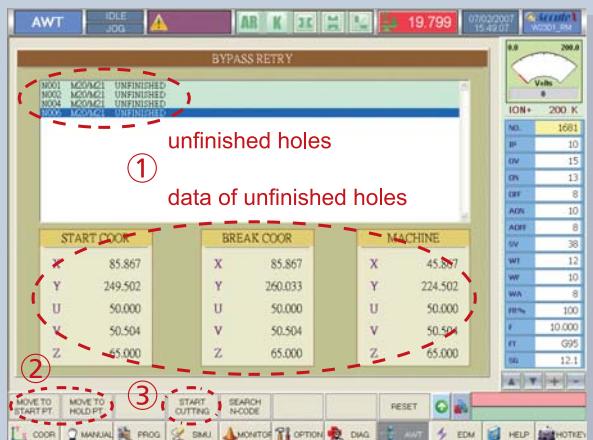
### Конструкция с подвижной колонной

Отвечает высоким требованиям обработки, в т.ч.  
в медицинской и авиакосмической отраслях

## Контроллер ACCUTEX

### Система ЧПУ собственной разработки

В результате исследований был разработан блок системы ЧПУ высокого качества, который устанавливается на опоре отдельно от станка. Таким образом, была исключена необходимость в закупке контроллеров из Европы и Японии.



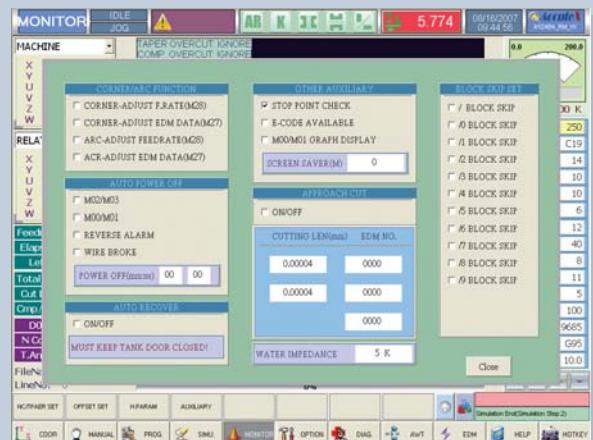
### Функция обхода

Если при выполнении многоместной обработки возникла проблема в автоматической заправке проволоки или других причинах, система ЧПУ станка запоминает необработанную позицию, и выполняется переход к следующему отверстию для дальнейшей обработки. После обработки остальных контуров можно вызвать из памяти станка (1) данные о необработанных контурах, выполнить переход в требуемую позицию (2) и завершить обработку (3).



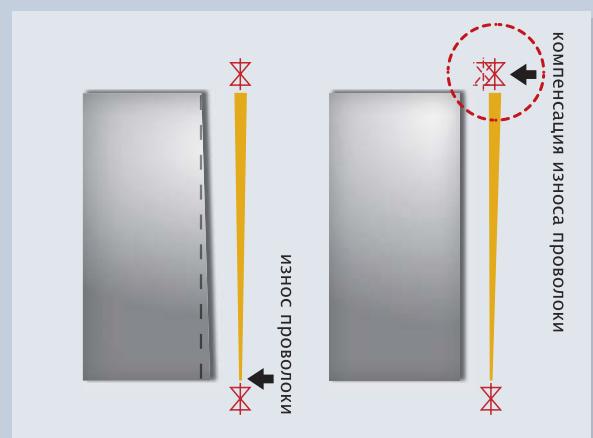
### Простые ЧПУ-коды

Использование команд G5-G8, которых вполне достаточно для описания углов и дуг контура обработки, снижает значимость использования команд типа G01-G03, обеспечивая при этом качество обработки на дуговых или криволинейных участках контура.



### Высокая точность с простыми функциями

- Функция управления обработкой углов (Corner Control)
- Функция автоматического восстановления питания станка
- Функция врезки (подхода)
- Функция пропуска блоков программы



### Компенсация износа проволоки

При обработке толстых заготовок проволока уграет, что приводит к получению конуса на детали. Система ЧПУ Accutex оснащена функцией компенсации износа проволоки. Значение компенсации автоматически задается контроллером в зависимости от толщины заготовки.

# УДАЛЕННЫЙ КОНТРОЛЬ (REMOTE MASTER)

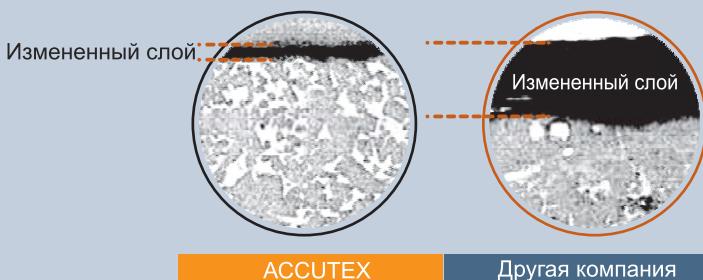
Лучшее решение для дистанционного управления процессом обработки



## Интеллектуальная система управления разрядом

Для того, чтобы предотвратить потери мощности Accutex применил разработку ASIC, заменив традиционный комплект кабелей 7-ю высокостабильными и компактными интегрированными цепями (IC). Это решение полностью исключает потери мощности благодаря большому количеству кабелей, подсоединенных к терминалам и значительно упрощает сервисную диагностику, сохраняя ваши время и деньги.

## Антиэлектролизная схема

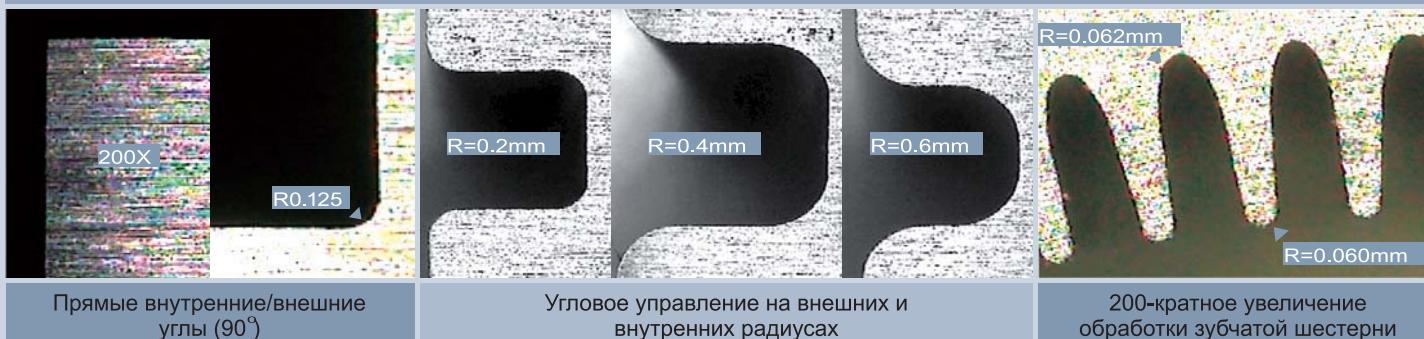


Антиэлектролизная система снижает толщину измененного слоя, что увеличивает срок службы изготовленного методом электроэррозионной обработки штампов.



## Контроль обработки углов

В зависимости от режимов обработки, диаметра проволоки, угла и толщины заготовки, система ЧПУ автоматически устанавливает оптимальные значения параметров обработки для получения требуемых значений углов детали.



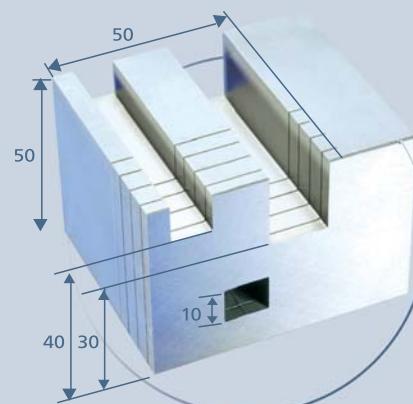
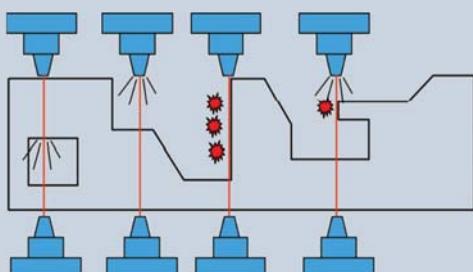
Прямые внутренние/внешние углы (90°)

Угловое управление на внешних и внутренних радиусах

200-кратное увеличение обработки зубчатой шестерни

## Обработка деталей переменной толщины

Система управления энергией разряда обладает возможностью изменять режимы обработки в зависимости от толщины заготовки, условий прокачки воды в зоне реза, обеспечивая максимальную скорость обработки и исключая вероятность обрывов проволоки.



### Разнотолщинная обработка

При обработке заготовок с переменной толщиной скорость реза достигает 3.3мм/мин

### Время обработки



Эффективнее на 34%

#### Время обработки:

ACCUTEX : 15 мин  
Другие : 23 мин



## Микроискровая технология – MST II

Система микроискровой технологии нового поколения (MST II), разработанная фирмой Accutex, позволяет достичь шероховатости Ra0.18 / Ra0.20 на поверхности детали толщиной 50мм.

Система MST II расположена за пределами рабочей ванны, что обеспечивает высокую степень стабильности работы и очень хорошую чистоту обработки. Кроме того, данное исполнение позволяет сохранять энергию и обеспечивает простоту обслуживания системы.

### Шероховатость поверхности:

Ra 0.18 на заготовке толщиной 50мм

Ra 0.15 на заготовке толщиной 20мм

Диаметр проволоки: 0.2мм (латунь)

Материал заготовки: сталь SKD-11 (X12M)

(\*) Опция

## Поворотный стол для погружной обработки

- В результате многолетних научных исследований Accutex стал первым производителем электроэррозионных проволочно-вырезных станков, который производит поворотные столы (6-я ось) для данного вида оборудования.
- Встроенный шпиндель обладает ультравысокой дискретностью в 2.6 миллиона импульсов на каждый оборот и отсутствием проблем, связанных с зазорами в механизме.
- Весь блок выполнен как одно целое и обладает классом IP68 водонепроницаемости. Данный поворотный стол может быть полностью погружен в воду, обеспечивая неизменную высокую эффективность и высокую точность обработки.
- Опционно поставляется с автоматической дверью или автозагрузчиком.



### Передовая технология "Turn and Burn"

6-осевая система ЧПУ

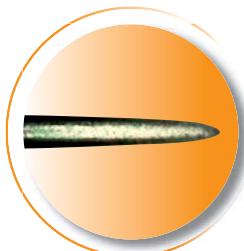
- Передовая технология Accutex

Одновременная 5-осевая обработка

- Применяется для решения различных задач как на станках струйного, так и погружного типа обработки.
- Находит основное применение в медицинской и авиационной промышленностях

## Автоматическая заправка проволоки (AWT)

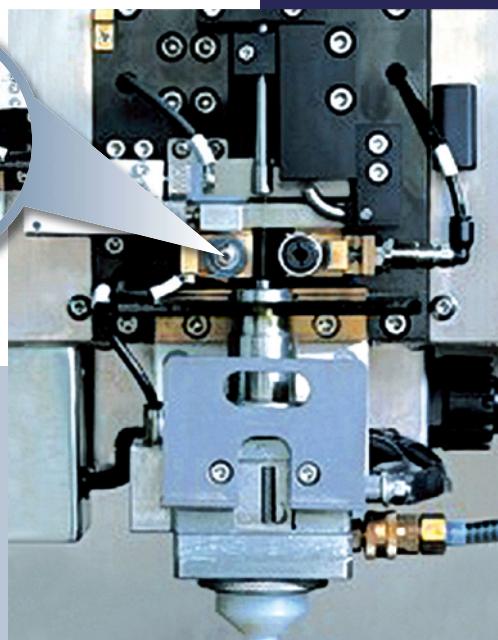
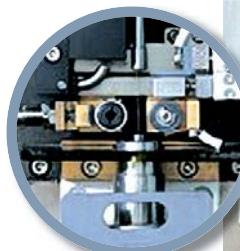
Основной особенностью технологии AWT, разработанной Accutex, является возможность заправки проволоки в заполненной ванне в точке обрыва. При этом нет необходимости сливать воду и выполнять возврат в стартовую точку обработки для заправки проволоки.



Иглообразный отжиг конца проволоки (Accutex)



Тупообразная обрезка конца проволоки ножницами (другие)



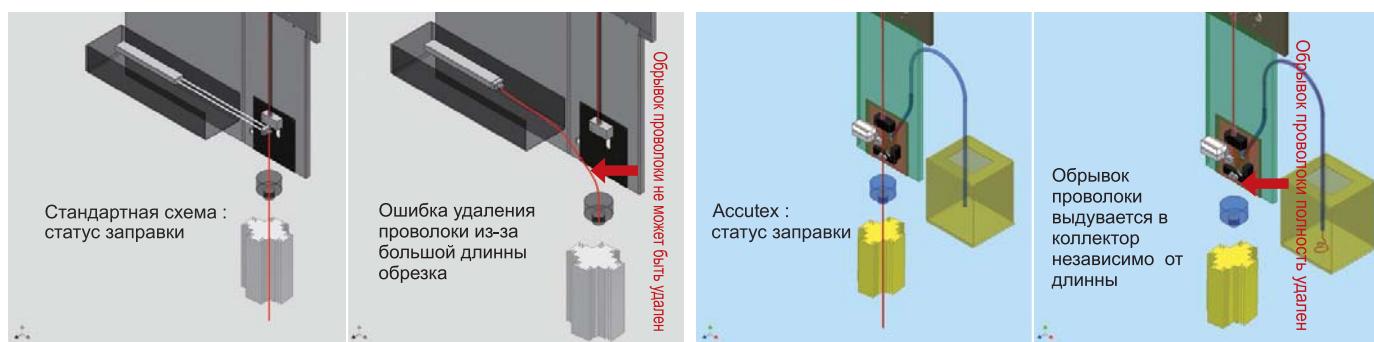
**Таблица сравнения (AU-500i с другими аналогами)**

	AU-500i	Аналоги других производителей
Время слива	0 сек.	60 сек.
Время заправки	15 сек.	20 сек.
Время наполнения	0 сек.	60 сек.
	<b>15</b> сек.	<b>140</b> сек.

**Время заправки проволоки: 9.3 раз быстрее**

## Устройство удаления обрывков проволоки

В независимости от длины куска оборванной проволоки система AWT фирмы Accutex позволяет его полностью и безотказно удалить в специальный коллектор. Системы AWT других производителей, использующих механический цилиндр для удаления кусков проволоки, и тем самым ограничивая длину удаляемого обрывка проволоки и чувствительность системы, не позволяют на 100% гарантированно работать в автоматическом режиме.



## Другие

Используя механический цилиндр, обрывок проволоки не может быть удален, если его длина превышает значение хода руки цилиндра.

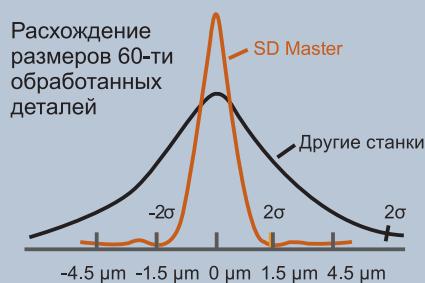
## Accutex

Фирма Accutex в устройстве удаления кусков оборванной проволоки использует сжатый воздух, обеспечивая тем самым надежную работу данного узла станка в независимости от длины куска проволоки и позиции обрыва, а также значительно сокращая время на перезаправку проволоки.

(\*) Опция

# SD MASTER Стабилизация разрядов

- SD Master улучшает сервоконтроль системы, увеличивая стабильность разряда, и снижая вероятность обрывов проволоки.
- Стабильность разряда увеличивает точность обработки и повторяемость размеров на обработанных деталях.
- Однoproходная обработка при  $\pm 2\sigma$  дала результаты в диапазоне  $\pm 1.5 \mu\text{м}$ . (95.45% всех 60-ти деталей изготовлены с погрешностью не превышающей 3 мкм. Все детали обрабатывались в разное время в течение 2-х месяцев)



## Только один проход Таблица измерения точности 60 деталей

БЕЗ SD MASTER		С SD MASTER	
Деталь №	Значение "W"	Деталь №	Значение "W"
1	7.995	1	7.999
2	7.998	2	7.999
3	8.002	3	8.001
4	8.004	4	8.002
⋮	⋮	⋮	⋮
57	8.007	57	8.001
58	8.005	58	8.000
59	8.002	59	8.000
60	7.998	60	8.001

**2σ Максимальная погрешность 0,010**

**2σ Максимальная погрешность 0,003**

(\*) Примечание: данные были получены в результате обработки заготовок из стали SKD-11 (аналог X12M) толщиной 50 мм, латунной проволокой 0,25 мм



## Гарантия качества

Только разработчик и производитель собственной системы ЧПУ может правильно протестировать все элементы системы управления, чтобы убедиться в их надежности и соответствии техническим требованиям. Отдел исследований и разработок компании AccuteX создал испытательный стенд для проверки всех схем и контактов входящих в ЧПУ.

Стандартная процедура проверки также включает тестирование ЧПУ при различных нагрузках, что гарантирует надежность и долгий срок службы контроллера AccuteX.

## Примеры обработки

Деталь: пружина

Материал	Алюминий	Толщина	15 мм
Кол-во проходов		1 проход	
Диаметр проволоки		Ø 0.25 мм	
Длина обработки		13 витков	
Особенности	Изготовление гибкой пружины из трубчатой заготовки		



Обработка детали с переменной толщиной

Материал	Аналог X12M	Толщина	50 мм
Кол-во проходов	1 проход	Шероховатость	Ra 2.1
Диаметр проволоки		Ø 0.25 мм	
Длина обработки		50 мм	
Особенности	Переменная толщина 50мм, 40мм, 30мм, 20мм, 10мм		



Комплект пuhanсон/матрица



Конусная обработка

Материал	Аналог X12M	Толщина	50 мм / 30 мм
Кол-во проходов	3 прохода	Шероховатость	Ra 0.62
Диаметр проволоки		Ø 0.2 мм	
Длина обработки		Пуансон 504.957 мм / Матрица 1205.348	
Особенности	Сопряжение матрицы и пuhanсона		



Конусная обработка сложного профиля



6-осевая обработка с поворотным столом

Материал	Аналог X12M	Толщина	65 мм
Кол-во проходов		1 проход	
Диаметр проволоки		Ø 0.25 мм	
Длина обработки		515 мм	
Особенности	Обработка сложного наклонного профиля		



Материал	Аналог X12M
Кол-во проходов	1 проход
Толщина	500 мм
Скорость	0.13~0.16 мм/мин
Проволока	0.3 мм



Материал	Аналог X12M
Кол-во проходов	1 проход
Толщина	3 мм
Скорость	1.32 мм/мин
Проволока	0.25 мм



# Система управления

## Характеристики ЧПУ

Операционная система	DOS	WIN CE
Устройство управления	Промышленный компьютер 64-бит	
Память	64 МБ DOM	Карта памяти на 128 МБ
Экран	10.4" ЖК, цветной	15" ЖК, сенсорный, цветной
Ввод данных	Клавиатура, RS-232, FD	Клавиатура, RS-232, USB, Ethernet
Кол-во управляемых осей	5 осей/6 осей (Опция ось W)	
Кол-во одновременно упр. осей	4 оси/5 осей (Опция W)	
Мин. командный блок	0.001 мм / 0.0001 мм (опция)	
Диапазон команд	9999.999 мм / 9999.9999 мм	
Память режимов обработки	9999 режимов	
Генератор	32 режима, 53-138 В	
Макс. скорость обработки	250 $\text{мм}^2/\text{мин}$ , 330 $\text{мм}^2/\text{мин}$ (опция)	
Длительность импульсов (ON)	24 режима	
Длительность паузы (OFF)	43 режима	
Режим разрядов	Стандарт / Тонкая проволока / Отрезка	

## Функции системы управления

Компенсация люфтов	Компенсация шага	Параллельная компенсация	2-й программный лимит
Линейная / круговая интерполяция	Постоянная / серво подача	Разноформенная интерполяция	Автопозиционирование
Экран траектории обработки	Автоворстановление питания	Фоновое редактирование	Программный лимит
Возврат в стартовую точку	Возврат в точку обрыва	Возврат в стартовую точку	Угловое управление
Задание базовой точки	Возврат в базовую точку	Возврат в точку обрыва	Диагностика неисправн.
Пропуск мультиблоков	Конусная обработка	Автоугол	Защита от столкновений
Журнал обработки	Память обслуживания станка	Редактирование программы	Ручной ввод данных
Зеркальное отражение	Замена осей	Разворот контура	Авто/ручная подача
Блокировка станка	Холостой прогон программы	Поблочная обработка	Возврат по кратчайшей траектории
Опционный останов	Останов блока	Использование подпрограмм	Коррекция угла проволоки

## Требования к установке станка

Питание станка	AC380B ± 5В, 3 фазы, 50/60Гц ± 1Гц
Температура / Влажность	25 ± 1°C / менее 75%
Условия эксплуатации	<ul style="list-style-type: none"><li>• Нельзя устанавливать станок рядом с работающим прессом, сверлильным и подобными станками</li><li>• Нельзя устанавливать станок рядом с источниками тепла и гальваническим оборудованием</li><li>• Устанавливать станок необходимо в пылезащищенных помещениях</li><li>• Перед установкой станка требуется убедиться, что достаточно места для обслуживания станка</li><li>• Отклонение горизонтальности фундамента не должно превышать 20мкм</li></ul>
Заземление	Заземление должно быть отдельным от других станков и ниже 10 Ω
Обеспечение воздухом	6кгс/см <sup>2</sup> (для станков с автоматической заправкой проволоки AWT)

## Проволочно-вырезные станки Accutex

---



AU-3i / AU-5i / AU-6i



AU-7i / AU-9i



AU-300i / AU-500i



AU-10i



AU-860i / AU-1000i



AU-700i



AX-6040



Официальный дистрибутер в РФ

ООО «Машсервис»  
г. Москва,  
Ленинградский пр. д.37, корп.12  
тел. +7 (495) 988-22-19  
e-mail: [info@m-ser.ru](mailto:info@m-ser.ru)  
[http:// www.m-ser.ru](http://www.m-ser.ru)

