

# **PARAGON**

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ



- УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КРУГЛЫШЛИФОВАЛЬНЫЕ СТАНКИ
- УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КРУГЛЫШЛИФОВАЛЬНЫЕ СТАНКИ С ЧПУ
- УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ВНУТРИШЛИФОВАЛЬНЫЕ СТАНКИ
- УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ВНУТРИШЛИФОВАЛЬНЫЕ СТАНКИ С ЧПУ

2008



## ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ:

### Уникальная конструкция гидростатических подшипников "PARAGON"

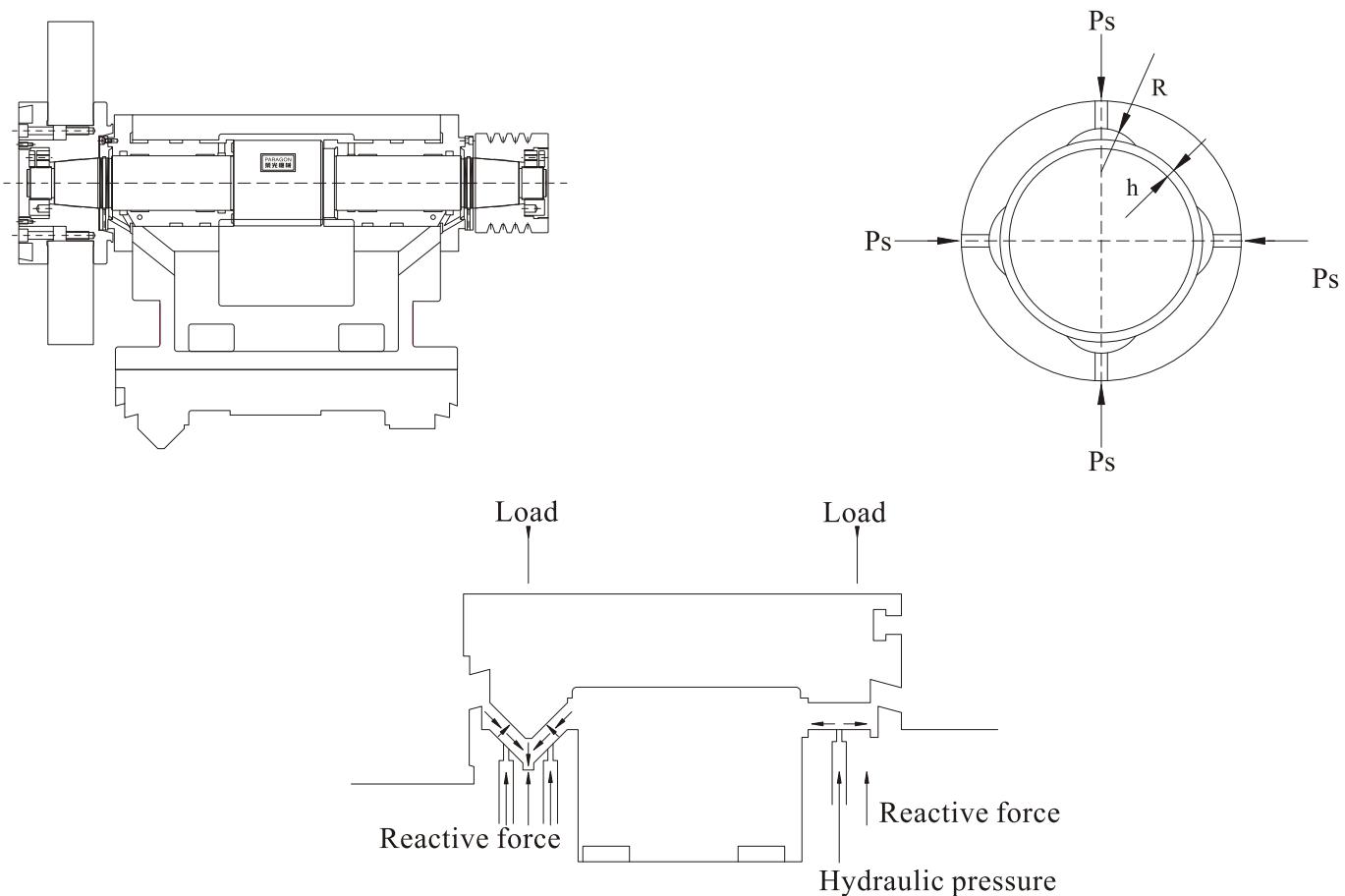
При сборке шпинделей шлифовального шпинделя используются уникальные гидростатические подшипники "PARAGON", которые успешно совершенствовались с годами. Соответственно, в шпинделях отсутствует трение "металл по металлу", нет перегрева и утечек масла, так как применяемые уплотнения служат долго. Благодаря этому шпиндель долго сохраняет плавность вращения и обеспечивает точность размеров.

### Гидростатическая система смазки направляющих

Благодаря применению гидростатической системы смазки направляющих шлифовальной бабки и стола обеспечивается высокая точность рабочих перемещений узлов станка.

Все базовые конструкции станков изготовлены из высококачественного чугуна «MEEHANITE»

Основываясь на результатах математического (метод конечных элементов) и вибрационного анализа моделей основных элементов и станков в целом, PARAGON производит станки соответствующие высоким требованиям к жесткости, виброустойчивости и надежности.



# УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КРУГЛОШЛИФОВАЛЬНЫЕ СТАНКИ



## Универсальной передняя бабка

Жесткая конструкция передней бабки, обеспечивает точность установки угла разворота для обработки конических поверхностей. Вращение шпинделя передней бабки осуществляется сервомотором, скорость вращения от 0 до 600 об/мин.

## Задняя бабка и подвижный стол

Прецизионная задняя бабка позволяет добиваться высокой точности при шлифовании в центрах. Механизм поворота подвижного стола расположен в его левой части и обеспечивает разворот до 12,5° против часовой стрелки.

## Шлифовальная бабка

- Благодаря использованию прецизионной ШВП (класс точности "С1"), продольное перемещение шлифовальной бабки осуществляется с высокой точностью.
- Шлифовальная бабка осуществляет поступательное движение по комбинированным, принудительно-смазываемым, V- и П-образным направляющим скольжения. Разворот шлифовальной бабки в горизонтальной плоскости ±30° осуществляется благодаря ее составной конструкции. Для углового шлифования шлифовальный круг с защитным кожухом могут быть установлены справа от шлифовальной бабки.
- Шлифовальная бабка может быть сдвинута вручную назад (95 мм) для расширения возможностей станка при внутреннем шлифовании.
- Вращение шпинделя шлифовально круга осуществляется через клиноременную передачу высокомоментным двигателем 3,75 кВт. Смена скоростей обеспечивается сменой шкивов и позволяет работать шлифовальными кругами от 255 до 405 мм. Минимальный шлифуемый диаметр - 20 мм.





## Врезное шлифование

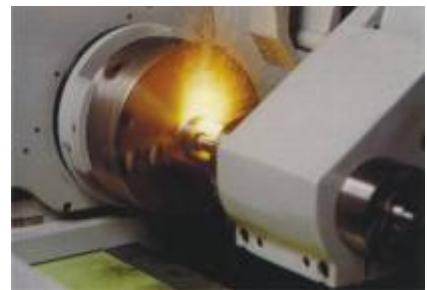
Система автоматической подачи при врезном шлифовании и электронный таймер "выхаживания" дают хорошие результаты на малых партиях деталей.

## Продольное шлифование

Автоматические дискретные перемещения при возвратно-поступательных движениях стола позволяют эффективно производить продольное шлифование.

## Торцевое шлифование

Для обработки торца заготовки передняя бабка может разворачиваться до 90°.



## Шлифование буртиков

Цилиндрическая поверхность и примыкающий к ней буртик может быть отшлифована за один врезной шлифовальный цикл.

## Шлифование конических поверхностей

Шлифование конусов на заготовке установленной в центрах возможно при развороте стола, на заготовке зажатой в патроне - при развороте передней бабки и/или стола.

## Внутреннее шлифование

Для шлифования отверстий применяется шпиндельная внутришлифовальная головка (опция), которая устанавливается на шлифовальной бабке на шарнире и, в случае необходимости, может быть быстро переведена в рабочее положение.

## СТАНДАРТНЫЙ КОМПЛЕКТ

- Шлифовальный круг
- Планшайба шлифовального круга
- Установляемый на столе держатель правильного инструмента для правки кругов наружного шлифования
- Устройство для балансировки шлифовального круга
- Комплект инструмента для технического обслуживания станка
- Неподвижный центр (2 шт)
- Система подачи СОЖ
- Лампа освещения зоны резанья

## ОПЦИИ

- Шпиндельная внутри шлифовальная головка, включая шпиндель (10000~30000 об/мин - на выбор)
- Держатель правильного инструмента (устанавливается на задней бабке)
- Держатель правильного инструмента для наружного и внутреннего шлифования (устанавливается на столе)
- Держатель правильного инструмента (устанавливается на столе)
- Комплект эксцентриковых поводковых хомутов 6 шт(10, 20, 30, 40, 50, 60) мм
- Регулируемый 2x опорный люнет (диапазон регулирования 10 – 100 мм)
- Регулируемый 3x опорный люнет (диапазон регулирования 10 – 100 мм)
- Патрон зажимной 4-х кулачковый с независимой регулировкой кулачков, Ø200 мм (включая планшайбу)
- Патрон зажимной 3-х кулачковый самоцентрирующийся, Ø178 мм (включая планшайбу)
- Приспособление для установки деталей на станке - 2 шт, (диапазон диаметров устанавливаемых деталей 10 – 120 мм)
- Система фильтрации СОЖ с магнитным сепаратором
- Система фильтрации СОЖ с бумажным фильтром
- Гидравлическое приспособление для правки шлифовального круга, (устанавливается на шлифовальной бабке)
- Устройство цифровой индикации и линейные датчики отсчета перемещений по осям X и Z
- Приспособление для формирования углов (0° - 90°)
- Приспособление для формирования радиусов (0 – 15 мм)

# УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КРУГЛОСЛИФОВАЛЬНЫЕ СТАНКИ

МОДЕЛЬ СТАНКА	GU-3250S/P	GU-3275S/P	GU-32100S/P	GU-3250NC
<b>РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН</b>				
Расстояние между центрами, мм	500	750	1000	500
Максимальный устанавливаемый диаметр детали, мм		320		
Максимальный обрабатываемый диаметр, мм		280		
Максимальная масса заготовки, устанавливаемой в центрах, кг		150		
<b>ШЛИФОВАЛЬНАЯ БАБКА</b>				
Угол разворота, град		±30		
Перемещение (с помощью маховика), мм		160		
Автоматическое быстрое перемещение, мм		40		
Дополнительное ручное перемещение (для увеличения диапазона внутреннего шлифования ), мм		95		
Полное перемещение, мм		295		
Диапазон регулирования автоматических дискретных перемещений при продольном шлифовании, мм *		0,0025 ~ 0,04		
Диапазон регулирования автоматических врезных подач, мм *		0 ~ 0,08		
Диапазон ручных врезных подач, мм **		0 ~ 0,35		---
Перемещение при повороте маховика на один градус/оборот, мм		0,0025 / 1		
Мощность привода вращения шлифовального круга, кВт		3,75		
Мощность привода подачи (сервомотор), Вт		750		
Мощность привода внутришлифовального шпинделя (опция), Вт		750		
<b>ШЛИФОВАЛЬНАЯ БАБКА</b>				
Диаметр x Ширина x Отверстие		355(405) x 56 x 127		
Максимальная окружная скорость, м/сек		45		
<b>ПЕРЕДНЯЯ БАБКА</b>				
Диапазон углов поворота (против часовой ~ по часовой стрелки), град		90 ~ 30		
Внутренний конус, типоразмер МТ		4		
Сквозное отверстие в шпинделе, мм		20		
Скорость вращения шпинделя, об/мин		10 ~ 250		
Мощность привода передней бабки (сервомотор), кВт		1		
<b>ЗАДНЯЯ БАБКА</b>				
Внутренний конус пиноли, типоразмер МТ		4		
Максимальное перемещение пиноли, мм		25		
<b>СТОЛ</b>				
Угол поворота (против часовой стрелки), град	12,5	12	10	12,5
Скорость перемещения (плавно регулируемая), мм/мин		50 ~ 4000		
Минимальное автоматическое возвратно-поступательное перемещение, мм		5		
Перемещение при одном повороте маховика, мм		20		
<b>СИСТЕМА СМАЗКИ ШПИНДЕЛЯ ШЛИФОВАЛЬНОЙ БАБКИ</b>				
Емкость бака, л		12		
Мощность насоса, Вт		180		
<b>СИСТЕМА ПОДЧИ СОЖ</b>				
Емкость бака, л		150		
Мощность насоса, Вт		180		
<b>ГИДРОСТАНЦИЯ</b>				
Емкость бака, л		65		
Мощность насоса, Вт		750		
<b>ГАБАРИТЫ И ВЕС</b>				
Длина, мм	2260	2865	3580	2260
Ширина, мм		2000		
Высота, мм		1470		1650
Вес станка, кг	2300	2700	3100	2300
(*) - за исключением моделей GU-32XXS				
(**) - только для моделей GU-32XXS				



#### **Центральный пульт управления станком:**

- Простота управления станком
- З-цветная лампа – указатель работы на станке
- Выносной пульт управления
- Цветной графический дисплей
- Автоматический отскок шлифовальной бабки при нажатии аварийной кнопки

Оптико-электронные датчики отсчета линейных перемещений осей X, Z «HIDENHINE» позволяют стабильно обеспечивать высокую точность линейных перемещений узлов станка

Инструмент активного контроля (опция) позволяет измерять деталь в процессе обработки на станке



#### **Врезное круглое шлифование**

- 2 ЧПУ - управляемые оси (X, Z) и дополнительная ось (опция) для управления скоростью вращения шлифовального шпинделя
- Минимальное перемещение по осям X, Z - 0,0001 мм
- Быстрые перемещения регулируются от 0 до 100%

Система охлаждения гидравлического масла позволяет поддерживать стабильную размерную точность обработки. Передняя бабка может оснащаться вращающимся гидроцилиндром (опция), что позволяет автоматизировать работу на станке

Контактный датчик позволяет измерять обработанные детали на станке, монтируется на шлифовальной бабке, что позволяет быстро поводить измерения и возвращать датчик в исходное положение

# УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КРУГЛОШЛИФОВАЛЬНЫЕ СТАНКИ С ЧПУ



**Шпиндельная внутришлифовальная головка (опция для GU - серии)** - устанавливается на шлифовальной бабке на шарнире и, в случае необходимости, может быть быстро переведена в рабочее положение.

**Гидравлическая / ручная задняя бабка(для GA-серии)**  
•Автоматическое (гидропривод) выдвижение пиноли – 25 мм  
•Точная настройка – 0,01  
•Ручное выдвижение пиноли – 120 мм  
•Защита гидропривода

**Съемник шлифовального круга (для GA - серии)** - облегчает замену шлифовального круга.



- 1)Контактный датчик
- 2)Объединенный датчик приближения к шлифуемой поверхности и обнаружения разрушения шлифовального диска (опция).
- Контроль приближения шлифовального круга к обрабатываемой поверхности, что позволяет минимизировать шлифовальные циклы.
- Обнаружение разрушения шлифовального диска на ранней стадии позволяет избежать аварийной ситуации.



Кондиционер электрошкафа



Индикатор разворота стола (цена деления 0,01 мм)



Держатель правильного инструмента для шпиндельной внутришлифовальной головки



Задняя бабка (для GU - серии) и держатель правильного инструмента для шлифовального круга



Держатель правильного инструмента для шлифовального круга, устанавливаемый на передней бабке (для GA-серии)

# УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КРУГЛОШЛИФОВАЛЬНЫЕ СТАНКИ С ЧПУ

МОДЕЛЬ СТАНКА	GU3250CNC	GU32100CNC	GA3515CNC	GA3535CNC	GA3570CNC			
<b>РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН</b>								
Максимальный диаметр детали, устанавливаемой над станиной, мм	320		350					
Расстояние между центрами, мм	600	1000	150	350	700			
Максимальный обрабатываемый диаметр, мм	280			320				
Максимальная длина шлифования, мм	520	1020	160	355	710			
Максимальная масса заготовки, кг	150							
<b>ШЛИФОВАЛЬНАЯ БАБКА (Ось X)</b>								
Перемещения по оси X, мм	200		220					
Дискрет перемещения по оси X, мм	0,0001		0,001					
Скорость быстрых перемещений по оси, мм/мин	8000							
Диапазон поперечных подач, мм/мин	0,0001-6000							
Мощность привода шпинделя шлифовальной бабки, кВт	3,7		5					
Мощность сервомотора - привода подачи оси X, кВт	1		1					
<b>ШЛИФОВАЛЬНЫЙ КРУГ</b>								
Диаметр x Ширина x Отверстие, мм	405x56x127		510x80x203,2					
Максимальная окружная скорость, м/сек	45							
<b>ПЕРЕДНЯЯ БАБКА</b>								
Угол поворота (против часовой стрелки~ по часовой стрелке), град	90~30		---					
Скорость вращения шпинделя (сервомотор), об/мин	0~500		0~500					
Внутренний конус, типоразмер М.Т.	№4		№4					
<b>ЗАДНЯЯ БАБКА</b>								
Ход пиноли, мм	35		25 (вручную - 120)					
Внутренний конус, типоразмер М.Т.	№4							
<b>СТОЛ (Ось Z)</b>								
Угол поворота по часовой стрелке, град	+7,5	+5	+7,5	+5				
Угол поворота против часовой стрелки, град	-0,5							
Перемещения по оси Z, мм	630	1100	450	630	950			
Скорость быстрых перемещений по оси, мм/мин	10000							
Дискрет перемещения по оси Z, мм	0,0001		0,001					
Диапазон продольных подач, мм/мин	0,001~8000							
<b>ГИДРОСТАНЦИЯ</b>								
Емкость бака, л	22							
Мощность насоса, Вт	0,18							
<b>ГАБАРИТЫ И ВЕС</b>								
Длина, мм	3330	4980	1887	3100	3893			
Ширина, мм	2800		2200	2865	3245			
Высота, мм	1890		2370	2370	2370			
Вес, кг	2500	3300	3000	3200	4000			

#### СТАНДАРТНЫЙ КОМПЛЕКТ

- Передняя защита рабочей зоны от брызг
- Гидравлическая и ручная пиноль
- Система охлаждения гидростанции
- Шлифовальный круг
- Планшайба шлифовального круга
- Гидростанция
- Система подачи СОЖ
- Держатель алмазного инструмента для правки шлифовального круга
- Комплект инструмента для технического обслуживания станка
- Защита двигателя привода шлифовальной бабки от перегрузок
- Выносной пульт управления (электронный маховик)
- Аварийный "оскок" шлифовальной бабки
- 3-х цветная лампа-указатель работы
- Лампа освещения зоны резанья
- Интерфейс RS 232 для загрузки в станок управляющих программ
- Автоматический контактный датчик для обмера детали (только для серии GA)
- Теплообменник
- Устройство для балансировки шлифовального круга

#### ОПЦИИ

- Система активного контроля
- Автоматический контактный датчик для обмера детали
- Патрон зажимной 3-х кулачковый гидравлический, Ø178 мм
- Шпиндельная внутришлифовальная головка, включая шпиндель (10000 ~ 30000 об/мин - на выбор)
- Установливаемый на столе держатель правильного инструмента для правки кругов наружного и внутреннего шлифования
- Магнитный фильтр очистки СОЖ
- Бумажный фильтр
- Гидроциклонный фильтр очистки СОЖ
- Кабинетная защита
- Устройство для динамической балансировки шлифовального круга
- Комплект эцентриковых поводковых хомутов 6 шт (10, 20, 30, 40, 50, 60) мм
- Приспособление для установки деталей на станке 2 шт (диапазон диаметров устанавливаемых деталей 10 – 120 мм)
- Регулируемый 2х опорный люнет (диапазон регулирования 10 – 100 мм)
- Шлифовальный круг из кубического нитрида бора
- Держатель правильного инструмента для правки шлифовального круга из кубического нитрида бора
- Сервопривод передней бабки
- Уловитель масляного тумана
- Кондиционер электрошкафа



**Полный автоматический шлифовальный цикл:**

- Устанавливаем заготовку с внутренним диаметром от 6 до 150 мм. Включаем автоматические продольные перемещения стола нажатием кнопки "table".
- Цикл шлифования: Сначала черновое шлифование , затем чистовое, а в конце - полностью автоматический цикл выхаживания поверхности.

**Перемещения стола:**

- Осуществляются гидравликой с бесступенчатым регулированием скорости.
- Конструкция стола - устойчивая и не склонна к вибрации

**Перемещения стола (для 2-х осевой модификации станка):**

- Осуществляется сервомотором через ШВП.
- Датчик отсчета линейных перемещений оси Z.
- Повышенная скорость быстрых перемещений и высокая точность позиционирования, автоматическая привязка шлифовального круга к отверстию и торцевшлифование.

**Передняя бабка:**

- Может быть развернута на 13 градусов против часовой стрелки и на 5 градусов по часовой стрелке.
- Доступны различные варианты крепления детали.

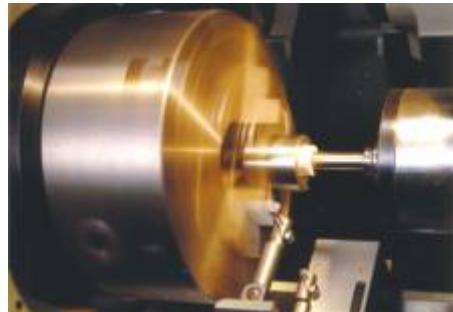
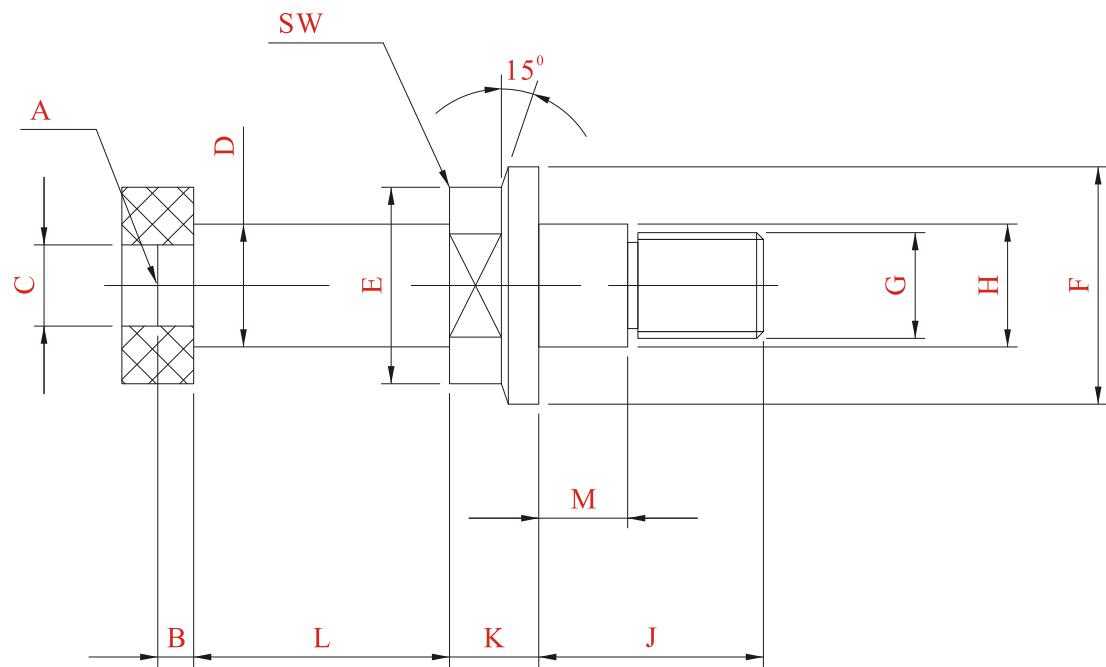
**Перемещения:**

- Все поверхности скольжения централизовано автоматически смазываются.
- Продольная подача осуществляется гидроцилиндром, а поперечная - прецизионной ШВП.

**Высокая точность:**

- Станок спроектирован для обеспечения стабильно-точных перемещений.
- Исклучительная жесткость конструкции увеличивает точность станка.

## СМЕННЫЕ ОПРАВКИ ДЛЯ ВНУТРИШЛИФОВАЛЬНЫХ ШПИНДЕЛЕЙ



**RIG-150  
RIG-150NC RIG-150CNC**

Тип	A	B	C	D	L	E	F	G	H	J	K	SW	M
1) 10000 об/мин	M8	10	10	20 25 30	50 70 90	32	38	M16x1.5	17	29	15	24	12
2) 20000 об/мин	M6	8	8	16 20 24	40 58 80	24	32	M14x1.5	15	27	10.5	19	11
3) 30000 об/мин	M4	8	6	10 13 16	25 30 40	21	26	M10x1.5	10.5	21	9.5	17	9
4) 40000 об/мин	M4	-	-	8 10 12	25 30 40	17	23	M8x1.25	8.5	19	8.5	14	7
5) 50000 об/мин	M4	-	-	6 8 8	20 25 30	15	20	M7x1.0	7.5	18	7	11	7

# УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ВНУТРИШЛИФОВАЛЬНЫЕ СТАНКИ С ЧПУ

МОДЕЛЬ СТАНКА	RIG-150	RIG-150NC	RIG-150 CNC1/CNC2
Диапазон шлифуемых диаметров, мм		6 ~ 150	
Максимальная глубина шлифуемого отверстия, мм		150	
Максимальный диаметр детали, устанавливаемой над станиной, мм		520	
Максимальный диаметр детали, устанавливаемый в патронной защите, мм		320	
Максимальный ход стола, мм		540	
Скорость возвратно-поступательного движения стола, м/мин	0 ~ 7,2 (гидроцилиндр)	0 ~ 7,2 (гидроцилиндр)	0 ~ 7,2 (гидроцилиндр) / 20 (ШВП)
Скорость вращения главного шпинделья, об/мин		0~800	
Скорость перемещения передней бабки, мм/мин	---	50	---
Быстрые перемещения по оси X, м/мин	---	---	6
Минимальное перемещение по оси X, мм	---	0,001	
Минимальное перемещение по оси Z (для 2-х осевой модификации станка), мм			0,001
Угол поворота передней бабки (вперед/назад), град		13 / 5	
Высота центра вращения шпинделья над полом, мм		1060	
Мощность двигателя главного шпинделья, кВт		0,75	
Мощность сервомотора привода передней бабки, Вт	---	400	---
Мощность двигателя шлифовального шпинделья, кВт		1,5	
Мощность двигателя гидростанции, кВт		1,5	1,5/0,75
Мощность двигателя системы подачи СОЖ, Вт		100	
Мощность сервомотора подачи оси X, кВт	---	---	0,6/0,9
Мощность сервомотора подачи оси Z (для 2-х осевой модификации станка), кВт	---	---	2
Емкость бака гидростанции, л		90	
Емкость бака СОЖ, л		80	
Бак системы автоматической смазки, л		2	
Размер станка в плане (длина x ширина), мм		2600 x 1430	
Высота станка, мм		1400	
Вес, кг	2600	2000	2600

## СТАНДАРТНЫЙ КОМПЛЕКТ

- NC контроллер (NC - серия)
- Система ЧПУ FANUC (CNC - серия)
- Гидростанция
- Система подачи СОЖ
- Ограждение защиты от брызг
- Система натяжения ремня шлифовального шпинделья
- ШВП и сервомотор поперечной подачи
- Шлифовальный шпиндель (10.000 ~ 50.000 об.мин - на выбор)
- Датчик отсчета линейных перемещений оси X (CNC-серия)
- Лампа освещения рабочей зоны
- Инструмент для обслуживания станка
- Комплект опор для выравнивания станка на полу

## ОПЦИИ

- Патрон зажимной 3-х кулачковый гидравлический
- Патрон зажимной 3-х кулачковый самоцентрирующийся
- Фланец
- Магнитный фильтр очистки СОЖ
- Бумажный фильтр
- Торцевшлифовальное приспособление (автоматическое / ручное)
- Дополнительный шлифовальный шпиндель (10.000 ~ 50.000 об.мин - на выбор)
- Система охлаждения гидравлического масла
- Система активного контроля (CNC - серия)
- Система смазки шлифовального шпинделья
- Кабинетная защита станка и система автоматического открывания-закрывания двери



---

### ЗАО "ИРЛЕН-ИНЖИНИРИНГ":

#### **Санкт-Петербург**

194362, Старожиловская, д.9, [irlen@irlen.ru](mailto:irlen@irlen.ru)

отдел продаж, тел.: (812) 927-88-03, 970-37-59  
инструментальный отдел, тел.: (812) 923-36-93, 8 (911) 769-41-26  
служба сервиса, тел.: (812) 635-70-91  
многоканальный, тел.: (812) 600-60-98

#### **Москва**

105187, ул. Вольная, д. 28, стр. 29А, тел.: (495) 786-77-24, факс: (495) 786-77-25, [irlen@irlen-m.ru](mailto:irlen@irlen-m.ru)

#### **Екатеринбург**

620049, ул. Первомайская, д. 109, тел.: (343) 383-44-80, 8 (919) 370-61-48, 8 (919) 370-61-38, [ekb@irlen.ru](mailto:ekb@irlen.ru)

#### **Нижний Новгород**

603074, Сормовское ш., д. 1, лит.Б, тел.: 8 (910) 144-77-16, 8 (910) 790-72-51, (831) 257-79-61, факс: (831) 257-79-71, [nn@irlen.ru](mailto:nn@irlen.ru)

#### **Пермь**

614068, ул. Кирова, д. 200, тел./факс: (342) 236-31-10, (342) 271-68-76, 8 (902) 796-57-38, [perm@irlen.ru](mailto:perm@irlen.ru)