

Достоинства поворотных столов TJR



Поворотные столы для станков с ЧПУ производства компании TJR по качеству и примененным техническим решениям соответствуют лучшим образцам поворотных столов японских производителей станочного оборудования.



1 Применение радиально-упорных подшипников обеспечивает возможность обработки с высокими радиальными и осевыми нагрузками.



2 Рекомендуется для HR Серии. Комплектующие стола - двухзаходный червяк и червячное колесо японских производителей. Червячное колесо изготовлено из износостойкой бронзы.

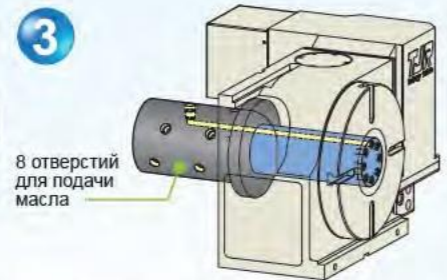
На всех моделях поворотных столов TJR применяется двухзаходный червяк и червячное колесо.



Уменьшенная толщина зуба ← Ось → Увеличенная толщина зуба
Осевая регулировка (смещение)



4 TJR использует подшипники с увеличенным внутренним диаметром, равномерно воспринимающие высокие нагрузки в любой точке поверхности планшайбы стола.



5 Исполнение поворотного стола с увеличенным внутренним диаметром подшипника и червячного колеса позволяет увеличить передаваемый крутящий момент при обработке деталей больших размеров, обеспечивает высокую жесткость конструкции стола (применяется при диаметре стола более 255 мм).

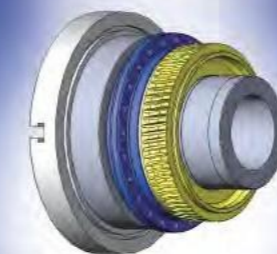
Гарантированный длительный срок эксплуатации обусловлен следующими особенностями конструкции и исполнения



Точность и высокое качество изготовления червяка и червячного колеса обуславливают высокую точность обработки

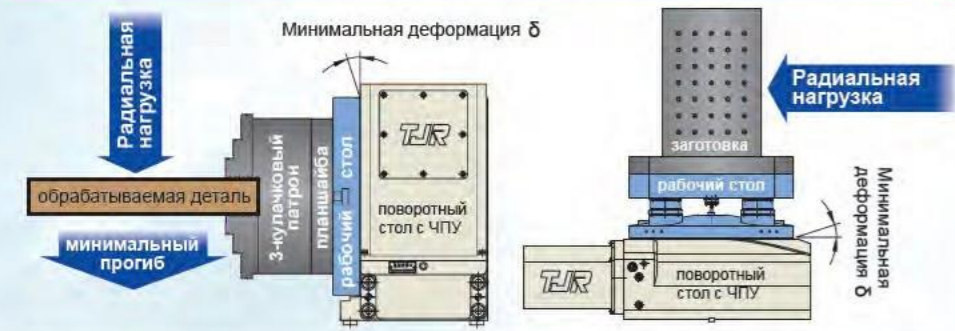


Применение радиально-упорных подшипников обеспечивает высокие режимы резания



Конструкция с увеличенным внутренним диаметром червячного колеса и подшипника позволяет передавать высокий крутящий момент

Преимущества радиально-упорного подшипника



- Радиально-упорный подшипник: минимальная деформация, возможность восприятия высоких нагрузок
- Подшипники других типов выдерживают меньшие нагрузки



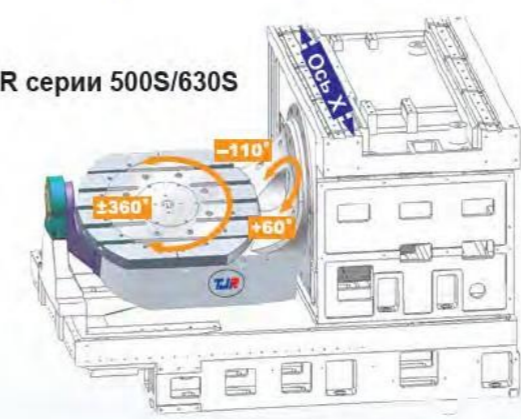
4 Уплотнительные кольцевые прокладки, установленные в местах сопряжения подвижных частей стола предохраняют конструкцию от загрязнения.



5 Применяемые методы финишной обработки поверхности стола обеспечивают высочайшее качество поверхности и минимальные отклонения от плоскости.

Новые идеи Новый тренд

▼ FHR серии 500S/630S



Гидравлический контроллер (AIC)



Угловой энкодер



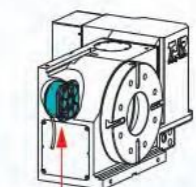
Гидравлическая станция. Используйте поворотный стол с гидравлическим приводом механизма фиксации в сочетании с:

- вспомогательной задней опорой
- гидравлическими зажимными приспособлениями (креплениями)



Пневмогидравлический усилитель. Используйте поворотный стол с гидравлическим приводом механизма фиксации в сочетании с:

- центрирующей задней бабкой



Монтажная схема углового энкодера



Контроллер ЧПУ (SAC)

Высокоэффективный привод механизма фиксации

TJR	Другие
<p>Подшипник с увеличенным диаметром. Полный окружной гидравлический привод механизма фиксации</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Диапазон размеров обрабатываемых деталей больше ■ Тормозной механизм максимально охватывает поверхность поворотного стола, что обеспечивает большую прочность фиксации ■ Возможна силовая обработка на высоких режимах резания 	<p>Дисковый тормозной механизм</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Диапазон размеров обрабатываемых деталей меньше ■ Дисковый тормозной механизм менее эффективен из-за его конструктивного расположения ■ Возможна обработка на умеренных режимах резания

Тестирование на высокоточном оборудовании

2-х координатное контрольно-измерительное оборудование	
3D координатно контрольно-измерительное оборудование	
Проверка поворотных столов на геометрическую точность	
Лазерное измерительное оборудование	
Проверка поворотных столов на точность позиционирования угла поворота	

Перед отгрузкой каждый поворотный стол тестируется












Скоростные характеристики

TJR	Другие
AR-125	Аналог этой модели: допустимое число оборотов стола только 55.5 об/мин.
HR-255	Аналог этой модели: допустимое число оборотов стола только 22.2 об/мин.
HR-320/400	Аналог этой модели: допустимое число оборотов стола только 16.6 об/мин.








Высокая скорость, высокое качество обработки



Оглавление

Описание	Модельный ряд	Стр.
Поворотные столы с ЧПУ, дискретность поворота – 0.001°	 AR серия: пневматический привод механизма фиксации. AR-125R, AR-170R, AR-210R, AR-250R	7-8
	 AR серия: пневматический привод механизма фиксации, (заднее расположение двигателя). AR-125B, AR-170B, AR-210B, AR-250B	9-10
	 HR серия: гидравлический привод механизма фиксации. HR-210, HR-255, HR-320, HR-400, HR-500, HR-630	11-13
Многошпиндельный стол с ЧПУ (дискретность поворота – 0.001°).	 AR серия: пневматический привод механизма фиксации. AR-170-2W/210-2W, AR-170-3W/210-3W	14
Поворотные столы с ЧПУ дискретность поворота – 1° или 5°	 NI серия: встроенное 3-х компонентное хиртовое зацепление, гидропривод механизма фиксации NI-255, NI-320, NI-400, NI-500	15-16
Наклонно-поворотные столы с ЧПУ, (4/5 ось), (дискретность поворота – 0.001°).	 FAR серия: пневматический привод механизма фиксации. FAR-125/125B, FAR-210/210B FHR-210/210B	17-18
	 FHR серия: гидравлический привод механизма фиксации. FHR-210/210B, FHR-255C/255CL, FHR-320/320C, FHR-500C	17-21
Наклонно-поворотные столы с ЧПУ, (4/5 ось), (дискретность поворота – 0.001°)	 FHR серия: гидравлический привод механизма фиксации FHR-500S, FHR-630S	22
Поворотный стол с ручным управлением и индексацией стола, фиксированный угол поворота с дискретностью кратной 2/4/8/12/24° частям окружности.	 HC серия: встроенное 3-х компонентное хиртовое зацепление, гидропривод механизма фиксации. HC-255A, HC-350	23
Поворотный стол с ЧПУ, вертикальная ось вращения, поворот на ± 180° для вертикально-фрезерных станков	 CHC серия: встроенное 3-х компонентное хиртовое зацепление, гидропривод механизма фиксации. CHC-500x500 CHC-700x910 CHC-700x1090	24
Система автоматич. смены паллет с ЧПУ, (U-зацепного типа) – для вертикально фрезерных станков, угол поворота 180°.	 CTU серия: CTU-400x600 CTU-500x700	25

Оглавление

Описание	Модельный ряд	Стр.
Однопаллетные поворотные столы с ЧПУ, вертикаль ось вращения - для горизонтально-фрезерных станков	 NHI серия: встроенное 3-х компонентное хиртовое зацепление, гидропривод механизма фиксации. Модель NHI-500/800 (дискретность поворота – 1° или 5°) NHR серия: радиально-упорный подшипник, гидропривод механизма фиксации Модель NHR-500/800 (дискретность поворота – 0.001°).	26
Поворотные столы с ЧПУ, со сменными паллетами - для горизонтально фрезерных станков	 CHN серия: встроенное 3-х компонентное хиртовое зацепление Модель CHN-500/630 (дискретность поворота – 1° или 5°). CHR серия: радиально-упорный подшипник, гидравлический привод механизма фиксации. Модель CHR-500/630 (дискретность поворота – 0.001°). СТН серия: система автоматической смены паллет (угол поворота 180°) Модель СТН-500	27-30
Вспомогательная задняя опора	 RTA серия: пневматический привод механизма фиксации RTA-125/170/210/250 RTH серия: гидравлический привод механизма фиксации RTH-210/255/320/400	31
Задняя бабка с ручным поджимом пиноли.	 TJ серия: неподвижный центр TJ-125 – 400 TTJ серия: вращающийся центр TTJ-125 – 400	32
Задняя бабка с пневматическим/гидравлическим поджимом пиноли (ручное управление)	 ATJ/ATTJ серия: пневматический поджим пиноли HTJ/HTTJ серия: гидравлический поджим пиноли	32
Двухопорный поворотный стол с ЧПУ, с установочной плитой, вспомогательной задней опорой, горизонт. ось вращения. Планшайба с планкой (L-блок)	 AR-125/RTA-125 AR-170/RTA-170 AR-210/RTA-210 HR-210/RTH-210 HR-255N/RTH-255 HR-320N/RTH-320 HR-400N/RTH-400	33
Дополнительное оснащение для поворотных столов	 <ul style="list-style-type: none"> ■ 3-х кулачковый патрон с ручным/гидравлическим зажимом ■ Тяга пневматического зажима ■ Тяга гидравлического зажима ■ Энкодер ■ Гидравлическая станция ■ другое оснащение 	34



Рекомендации по выбору поворотного стола TJR

1. Материал обрабатываемой детали/заготовки

- A: Для обработки таких материалов как алюминий и медь, целесообразно выбрать серию AR (пневматический привод механизма фиксации).
- B: Для обработки стали и чугуна, целесообразно выбрать серию HR (гидроприводом механизма фиксации) или серию HI (оснащенную встроенным хиртовым зацеплением, состоящим из 3 частей и гидроприводом механизма фиксации).

2. Требования к точности позиционирования при повороте обрабатываемой детали

- A: Для сохранения точности позиционирования при повороте в пределах 20 секунд целесообразна серия AR (поворот стола на любой угол).
- B: Для сохранения точности позиционирования при повороте в пределах 15 секунд целесообразна серия HR (поворот стола на любой угол).
- C: Для сохранения точности позиционирования при повороте в пределах 10 секунд целесообразно оснащение стола датчиком угловых перемещений-энкодером, но это потребует дополнительных затрат. Если обработка происходит только при фиксированном (постоянном) угле, необходима серия HI (возможна фиксация с точностью ±5 сек), однако серия HI не может быть использована для обработки при повороте стола, поскольку данная серия используется для обработки при фиксированном положении стола (дискретность поворота 1° или 5°).

3. Размер и форма обрабатываемой детали

- A: Для детали круглого сечения целесообразно применение 3-х кулачкового гидравлического (ручного) патрона и задней бабки (в случае обработки длинной детали) рис. 1 справа. При выборе 3-х кулачкового токарного патрона недопустимо превышение наружного диаметра патрона над диаметром планшайбы поворотного стола. Диапазоны диаметров зажимаемых 3-х кулачковым токарным патроном приведены на стр. 27.
- B: Для установки обрабатываемых деталей с плоской опорной поверхностью и одновременной установки для обработки нескольких деталей с плоской опорной поверхностью (стр. 24), целесообразно применение двух-опорного поворотного стола с установочной плитой, с горизонтальной осью вращения, управляемого ЧПУ с пневматической или гидравлической фиксацией.
- ✳ Устанавливаемая деталь не должна выступать за габариты установочной плиты по ширине. (рис. 2 справа)

4. Предельно допустимая нагрузка

Не допускается превышение массы детали и приспособления, устанавливаемого на поворотном столе, а также превышение допустимых сил резания и крутящих моментов над параметрами, установленными производителем. То же относится и к параметрам рабочего стола станка, на котором установлен поворотный стол.

5. Предельно допустимые размеры поворотного стола и установленной обрабатываемой детали при установке на рабочий стол станка (перемещение по оси Y).

Для применения поворотного стола с управлением ЧПУ, необходимо наличие соответствующей функции системы ЧПУ на обрабатываемом центре. Когда ось Y вертикально-фрезерного обрабатывающего центра находится в крайних положениях, необходимо проверить:

- A: Расстояние между центральным пазом стола и металлической задвижной дверью станка. (допустимое расстояние 450 мм.)
Расстояние между центральной линией поворотного стола и концом кожуха двигателя (не включая коробки для проводов) (например, 420 мм. в модели HR255-R, как показано на рис. 3 справа)
- B: Если расстояние B меньше расстояния A, то поворотный стол точно не столкнется с металлической задвижной дверью (например, 420 мм меньше 450 мм., таким образом, правильно выбрать HR255-R). В противном случае необходимо применение поворотного стола с меньшими габаритами (например, 346 мм. только в модели HR255-N, как показано на рис. 3-1 справа)

6. Предельно допустимые размеры поворотного стола и установленной обрабатываемой детали при установке на рабочий стол станка (перемещение по оси X).

Габариты поворотного стола и установленной обрабатываемой детали не должны выступать более чем на 100 мм. с каждой стороны за габариты длины рабочего стола станка. Например, при длине рабочего стола станка 950 мм. (рис. 4 справа), возможно применение двух-опорного поворотного стола с установочной плитой модели HR 255-N, задней бабки RTH-255 и установочной плиты длиной 700 мм. (размер E на рисунке) для установки обрабатываемой детали (данные таблицы на стр. 24). Длина основания поворотного стола составляет 1148 мм., то есть превышение габаритов поворотного стола над габаритами рабочего стола станка всего 198 мм., что является допустимым. Что касается расстояния E, толщины J, ширины H, рекомендуется, чтобы эти характеристики не превышали данные, указанные в таблице на стр. 24.



Рисунок 1



Рисунок 2



Рисунок 3 : HR-255R

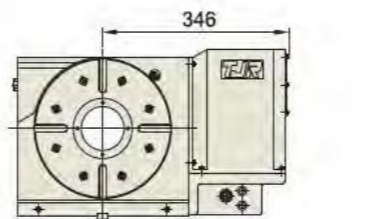


Рисунок 3-1 : HR-255N

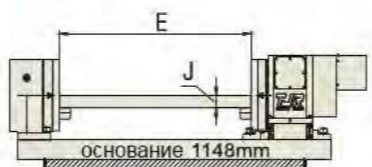


Рисунок 4 : Основание поворотного стола больше габаритов рабочего стола станка

7. Рекомендации по обработке поверхностей деталей, расположенных под углом.

- A: При необходимости выполнения обработки на 3-х координатном вертикально фрезерном станке с ЧПУ поверхностей деталей, расположенных под углом, обычно рассматривается вариант применения наклонно-поворотного стола (4-5-й оси) с ручным управлением. При этом точность позиционирования обрабатываемой детали относительно невелика, так как отсчет перемещений по наклонно-поворотным осям с ручным управлением ведется без применения точных цифровых систем отсчета. Кроме этого механизм привода наклонно-поворотных осей с ручным управлением не обладает достаточной износоустойчивостью. Более эффективна в данном случае установка поворотного стола, управляемого ЧПУ (4-ю осью), на наклонную плиту (угол наклона соответствует углу обрабатываемой поверхности) изготавливаемой по заказу компанией TJR (рис. 5 справа), данное решение экономически целесообразно.
- B: В случае необходимости выполнения обработки на детали 2-х и более поверхностей с различными углами, целесообразно применение наклонно-поворотного стола (4-5 оси), рекомендации на стр. 17.



Рисунок 5

8. Замечания

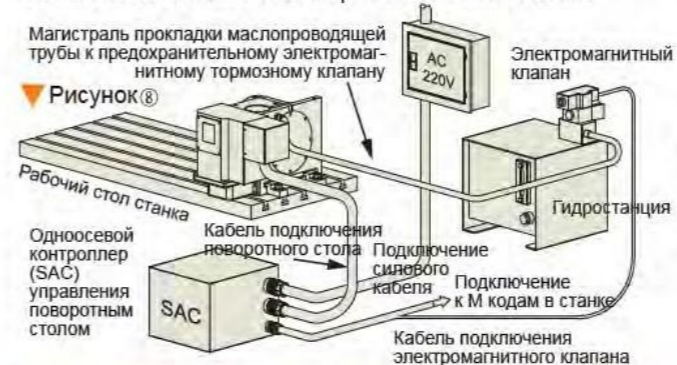
При применении двухопорного поворотного стола с установочной плитой (рис. 6 справа), необходимо обратить внимание, чтобы при повороте стола при работе станка в положение перпендикулярное колонне станка, размер A (рис. 6 справа) не превышал параметры рабочей зоны станка в этом направлении (проверка на отсутствие соударений при обработке детали, установленной на поворотном столе).

9. Требования к подготовке 3-х координатного вертикально-фрезерного станка с ЧПУ для установки поворотного стола

Система ЧПУ станка должно обеспечивать возможность управления 4-ой координатой (подготовка 4-ой оси), а также возможность внесения в систему ЧПУ дополнительного программного обеспечения для работы станка с поворотным столом. Также должен быть предусмотрен усилитель сигнала системы ЧПУ. При изготовлении станка должны быть выполнены работы по прокладке кабельных трасс от стойки ЧПУ к месту установки поворотного стола, монтируемых внутри станины станка (с последующим подключением к контроллеру ЧПУ поворотного стола при установке поворотного стола на рабочий стол станка). Должно быть предусмотрено наличие пневматической или гидравлической системы в станке (или в составе устанавливаемого поворотного стола, в зависимости от конструкции устанавливаемого поворотного стола), обеспечивающей работу поворотного стола. Также необходимо наличие дополнительных кабельных соединений и их крепления к конструкции станка, расположенных на наружной поверхности станка (рис. 7 снизу). В случае отсутствия возможности системы ЧПУ станка обеспечивать управление 4-ой осью, существует возможность использования в качестве системы управления 4-ой осью отдельного контроллера управления поворотным столом (рис. 8). В этом случае система ЧПУ станка должна иметь возможность задействования определенного количества свободных M-функций для управления поворотным столом. Однако такой контроллер ЧПУ поворотным столом не предусматривает одновременной работы поворотного стола и перемещения шпиндельной бабки с инструментом, позволяя выполнять поворот стола в заданное положение, его фиксацию и последующее выполнение работ по обработке детали связанное с перемещениями инструмента по осям X, Y и Z станка.

10. Применение одно осевого контроллера (SAC) управления поворотным столом

При наличии запасных M кодов в станке, гидравлический контроллер (AIC) или одноосевой контроллер (SAC) управления поворотным столом с легкостью могут быть установлены вне зависимости от марки стойки ЧПУ станка.



11. Применение гидравлического контроллера (AIC)

Для решения простых задач связанных с необходимостью поворота детали на фиксированный угол (непрерывность обработки детали при повороте не обеспечивается), компания TJR предлагает вариант с использованием более простого и дешевого индексного поворотного стола с гидравлическим механизмом поворота и фиксации серии HC. (рис. 9) Ввод данных по программированию поворота стола и управление движением стола ведется через контроллер с гидравлическим исполнительным механизмом (ручное управление). Поворотный стол серии HC обеспечивает высокую точность позиционирования ±5 секунд с дискретностью кратной 2, 4, 8, 12, 24 частям окружности (14 стр.).

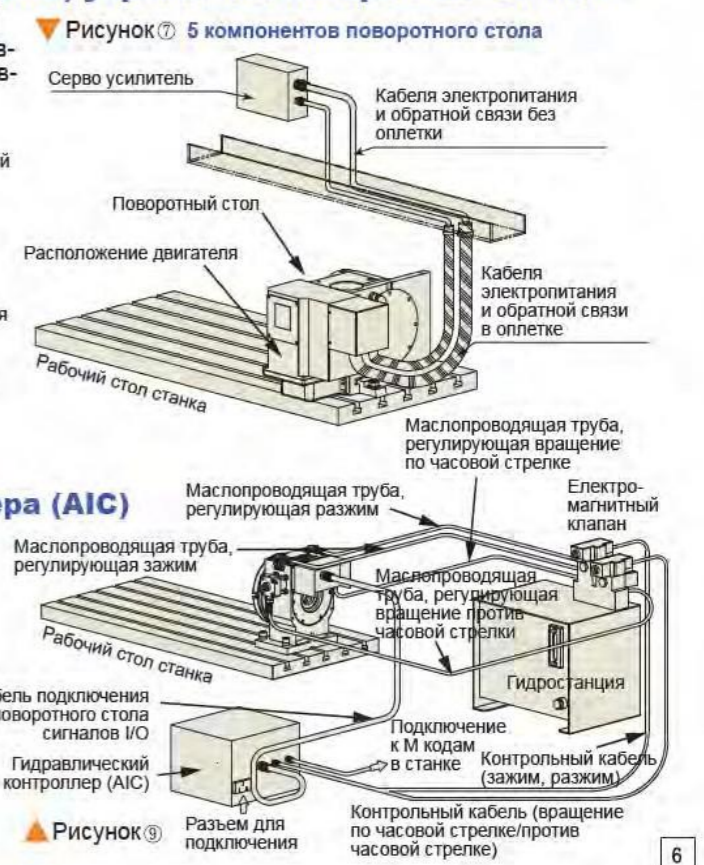


Рисунок 9





Поворотные столы с ЧПУ
(дискретность поворота – 0.001°)

AR серия

(Пневматический привод механизма фиксации)

AR-125R/170R/210R/250R



▲ AR-125R

ПРЕИМУЩЕСТВА



Применение радиально-упорного подшипника (установлен с предварительным натягом) обеспечивает обработку с высокими режимами резания.



▲ AR-170R



▲ AR-210R



▲ AR-250R

Технические параметры и качество регламентируются стандартами японских производителей станочного оборудования (JIS).

Характеристика / Модель	AR-125R	AR-170R	AR-210R	AR-250R	
Диаметр планшайбы стола, мм.	Ø 125	Ø 170	Ø 210	Ø 250	
Диаметр расточки планшайбы стола, мм.	Ø 35H7	Ø 67	Ø 67	Ø 67	
Внутренний диаметр сменной втулки, устанавливаемой в расточку планшайбы (для центрирования обрабатываемого изделия, мм.	-	Ø 40H7	Ø 40H7	Ø 40H7	
Внутренний диаметр сменной втулки, устанавливаемой в расточку планшайбы на проход, мм.	Ø 25	Ø 40	Ø 40	Ø 40	
Высота центров, мм.	110	135	160	160	
Ширина стола (без учета ширины привода), мм.	152	152	152	160	
Ширина Т-образного паза стола, мм.	12H7	12H7	12H7	12H7	
Ширина направляющего блока, мм.	14h7	18h7	18h7	18h7	
Дискретность поворота, градусы	0.001	0.001	0.001	0.001	
Точность индексирования при повороте, сек.	40	20	20	20	
Повторяемость индексирования при повороте, сек.	4	4	4	4	
Рабочее давление пневмосистемы, кг/см ²	5				
Момент зажима, кгм.	9	20	20	20	
Модель серводвигателя	FANUC, вал со шпонкой	α2i / β4is	α4i / β8is	α4i / β8is	α4i / β8is
	MITSUBISHI, вал со шпонкой	HF-75 / 105	HF-54 / 104	HF-54 / 104	HF-54 / 104
Передаточное отношение	1 : 60	1 : 90	1 : 90	1 : 90	
Максимально допустимое число оборотов стола (данные для стола с α серводвигателем Fanuc), об/мин.	83.3	44.4	44.4	44.4	
Максимально допустимая нагрузка на стол (при повороте), кг.	осевая	50	75	75	75
	осевая (с задней бабкой)	100	150	150	150
	радиальная	100	150	150	150
Макс. допустимые нагрузки и предельно-допустимые моменты (при зафиксированном столе).	F - радиальная нагрузка, кг.	1000	1450	1450	1450
	FxL - изгибающий момент, кгм.	45	100	100	100
	FxL - крутящий момент, кгм.	12	20	20	20
Максимальный вращающий момент, передаваемый червячным редуктором, кгм.	9	18	18	18	
Вес стола (нетто), без серводвигателя, кг.	34	50	55	58	

AR-125R (для вертикального и горизонтального применения)



AR-170R (для вертикального и горизонтального применения)



AR-210R (для вертикального и горизонтального применения)



Расшифровка обозначений в названии модели поворотного стола

AR-170R-J-A

↑ Определенная версия, указанная заказчиком

↑ J: червяк и шестерня производитель Японии

↑ T: червяк и шестерня производитель Тайвань

↑ R: правое расположение двигателя (для вертикального и горизонтального закрепления)

↑ L: ЛЕВОЕ расположение двигателя (для вертикального и горизонтального закрепления)

↑ B: Заднее расположение двигателя (только для вертикального закрепления)

↑ N: правое расположение двигателя (sheet metal cover reduction) (только для вертикального закрепления)

↑ C: Наклонно-поворотный стол (типа «качалка») (4-ая и 5-ая оси)

↑ Диаметр стола (планшайбы)

Код модели (стр. 3-4)

AR-250R (для вертикального и горизонтального применения)





Поворотные столы с ЧПУ
(дискретность поворота – 0.001°)

AR серия

(Пневматический привод механизма фиксации)
заднее расположение двигателя

AR-125B/170B/210B/250B

ПРЕИМУЩЕСТВА



Применение радиально-упорного подшипника (установлен с предварительным натягом) обеспечивает обработку с высокими режимами резания.

Удобны для применения при нарезании резьбы (с коротким ходом по оси Y.)

Изображение разъемов для кабелей

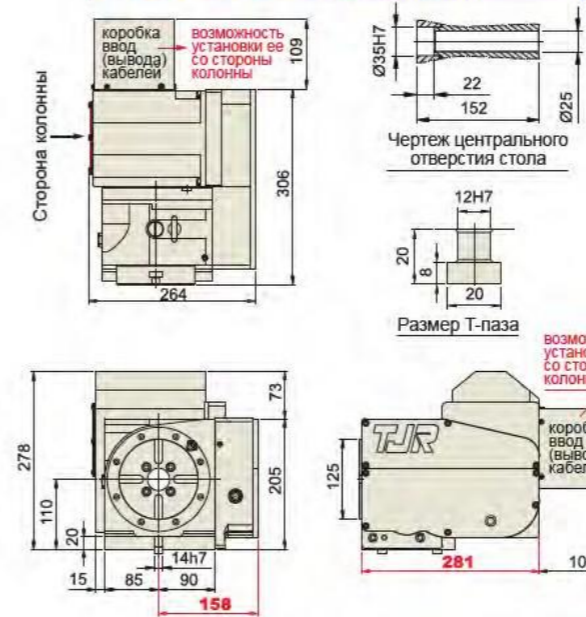


▲ AR-170B ▲ AR-210B
(Заднее расположение двигателя)

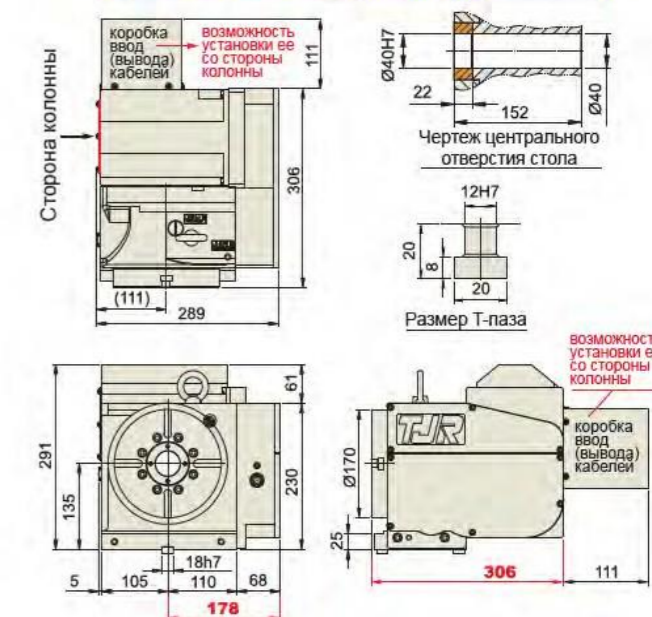
Технические параметры и качество регламентируются стандартами японских производителей станочного оборудования (JIS).

Характеристика / Модель		AR-125B	AR-170B	AR-210B	AR-250B
Диаметр планшайбы стола, мм.		Ø 125	Ø 170	Ø 210	Ø 250
Диаметр расточки планшайбы стола, мм.		Ø 35H7	Ø 67	Ø 67	Ø 67
Внутренний диаметр сменной втулки, устанавливаемой в расточку планшайбы (для центрирования обрабатываемого изделия, мм.		-	Ø 40H7	Ø 40H7	Ø 40H7
Внутренний диаметр сменной втулки, устанавливаемой в расточку планшайбы на проход, мм.		Ø 25	Ø 40	Ø 40	Ø 40
Высота центров, мм.		110	135	160	160
Ширина стола (без учета ширины привода), мм.		-	-	-	-
Ширина Т-образного паза стола, мм.		12H7	12H7	12H7	12H7
Ширина направляющего блока, мм.		14h7	18h7	18h7	18h7
Дискретность поворота, градусы		0,001	0,001	0,001	0,001
Точность индексирования при повороте, сек.		40	20	20	20
Повторяемость индексирования при повороте, сек.		4	4	4	4
Рабочее давление пневмосистемы, кг/см ²		5			
Момент зажима, кгм.		9	20	20	20
Модель серводвигателя	FANUC, вал со шпонкой	α2i / β4is	α4i / β8is	α4i / β8is	α4i / β8is
	MITSUBISHI, вал со шпонкой	HF-75 / 105	HF-54 / 104	HF-54 / 104	HF-54 / 104
Передаточное отношение		1 : 60	1 : 90	1 : 90	1 : 90
Максимально допустимое число оборотов стола (данные для стола с а серводвигателем Fanuc), об/мин.		83.3	44.4	44.4	44.4
Максимально допустимая нагрузка на стол (при повороте), кг.	осевая	50	75	75	75
	осевая (с задней бабкой)	100	150	150	150
	радиальная	-	-	-	-
Макс. допустимые нагрузки и предельно-допустимые моменты (при зафиксированном столе).	F - радиальная нагрузка, кг.	1000	1450	1450	1450
	FxL - изгибающий момент, кгм.	45	100	100	100
	FxL - крутящий момент, кгм.	12	20	20	20
Максимальный вращающий момент, передаваемый червячным редуктором, кгм.		9	18	18	18
Вес стола (нетто), без серводвигателя, кг.		-	60	65	72

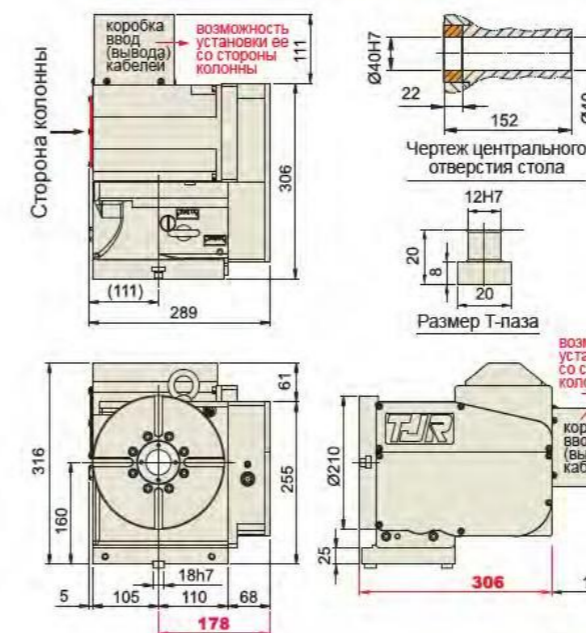
AR-125B (для вертикального применения)



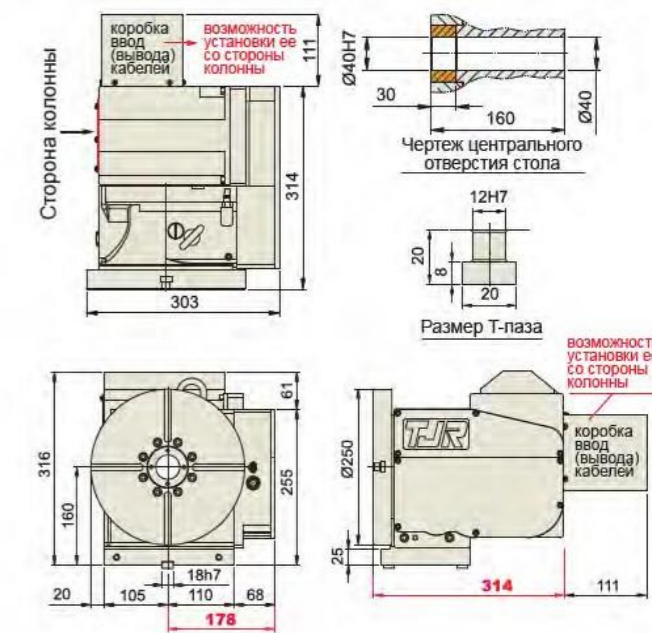
AR-170B (для вертикального применения)



AR-210B (для вертикального применения)



AR-250B (для вертикального применения)



※ При применении поворотных столов AR серии (с пневматическим приводом механизма фиксации), возможны следующие варианты комплектации поворотного стола:



Компрессор, обеспечивающий требуемое давление обязателен



Фильтр, Регулятор, Лубрикатор Давления (экономически выгодный вариант)



Охлаждающее сушильное устройство (более затратный вариант)

Электромагнитный клапан (внутри поворотного стола)

Вариант 1

Электромагнитный клапан (внутри поворотного стола)

Вариант 2

Примечание: пожалуйста, установите Охлаждающее сушильное устройство или Фильтр, Регулятор, Лубрикатор Давления во избежание появления ржавчины, которая блокирует электромагнитный клапан и повреждает обмотку соленоида.

Одновременный тормоз для поворотного стола и задней бабки



Поворотные столы с ЧПУ
(дискретность поворота – 0.001°)

HR серия

(Гидравлический привод механизма фиксации)
HR-210/255/320/400

● На поворотных столах серии HR установлены двухзаходный червяк и червячное колесо японских производителей, обеспечивающие точность индексации на протяжении длительного срока.

ПРЕИМУЩЕСТВА



- 1 Применение радиально-упорных подшипников, установленных с предварительным натягом обеспечивает возможность обработки с высокими радиальными и осевыми нагрузками.
- 2 Конструкция с увеличенным внутренним диаметром подшипника позволяет устанавливать сменные оправки для центрирования деталей с различными диаметрами.
- 3 Увеличенные размеры подшипника позволяют передавать высокий крутящий момент.



HR-255N



HR-255R



HR-320N

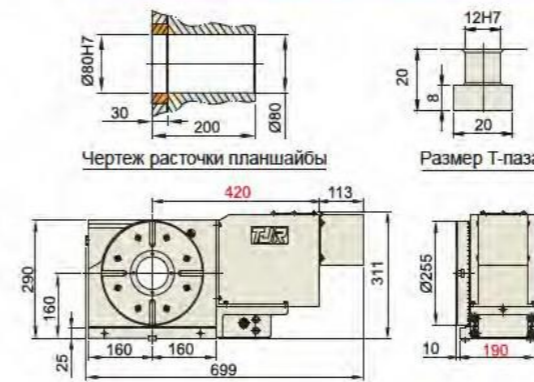
Технические параметры и качество регламентируются стандартами японских производителей станочного оборудования (JIS).

Характеристика / Модель	HR-210	HR-255	HR-320	HR-400
Диаметр планшайбы стола, мм.	Ø 210	Ø 255	Ø 320	Ø 400
Диаметр расточки планшайбы стола, мм.	Ø 67	Ø 110	Ø 150	Ø 150
Внутренний диаметр сменной втулки, устанавливаемой в расточку планшайбы (для центрирования обрабатываемого изделия, мм.)	Ø 40H7	Ø 80H7	Ø 120H7	Ø 120H7
Внутренний диаметр сменной втулки, устанавливаемой в расточку планшайбы на проход, мм.	Ø 40	Ø 80 Ø 120 Ø 120 Увеличенный диаметр		
Высота центров, мм.	160	160	210	255
Ширина стола (без учета ширины привода), мм.	152	200	235	250
Ширина Т-образного паза стола, мм.	12H7	12H7	14H7	14H7
Ширина направляющего блока, мм.	18h7	18h7	18h7	18h7
Дискретность поворота, градусы	0.001	0.001	0.001	0.001
Точность индексирования при повороте, сек.	20	15	15	15
Повторяемость индексирования при повороте, сек.	4	4	4	4
Рабочее давление пневмосистемы, кг/см ²	35			
Момент зажима, кгм.	28	55	90	180
Модель серводвигателя	FANUC, вал со шпонкой	α4i / β8is (конусный вал со шпонкой)		α12i / β22is (прямой вал без шпонки)
	MITSUBISHI, вал со шпонкой	HF-54 / 104 (конусный вал со шпонкой)	HF-204 (прямой вал без шпонки)	
Передаточное отношение	1 : 90	1 : 120	1 : 120	1 : 120
Максимально допустимое число оборотов стола (данные для стола с α серводвигателем Fanuc), об/мин.	44.4	33.3	25	25
Максимально допустимая нагрузка на стол (при повороте), кг.	осевая	75	100	200
	осевая (с задней бабкой)	150	250	350
	радиальная	150	250	350
Макс. допустимые нагрузки и предельно-допустимые моменты (при зафиксированном столе).	F - радиальная нагрузка, кг.	1450	2000	3000
	FxL - изгибающий момент, кгм.	100	112	300
Максимальный вращающий момент, передаваемый червячным редуктором, кгм.	FxL - крутящий момент, кгм.	28	55	90
		18	55	80
Вес стола (нетто), без серводвигателя, кг.	55	109	204	315

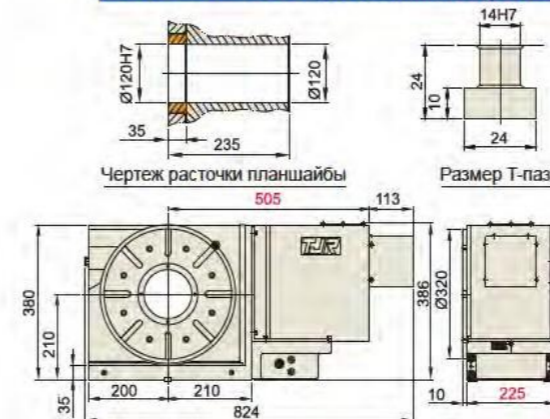
HR-210R (для вертикального и горизонтального применения)



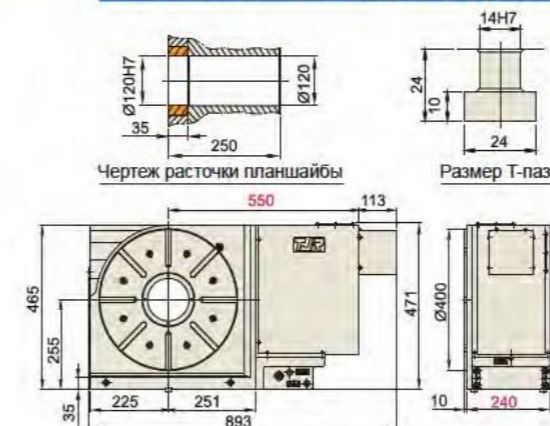
HR-255R (для вертикального и горизонтального применения)



HR-320R (для вертикального и горизонтального применения)

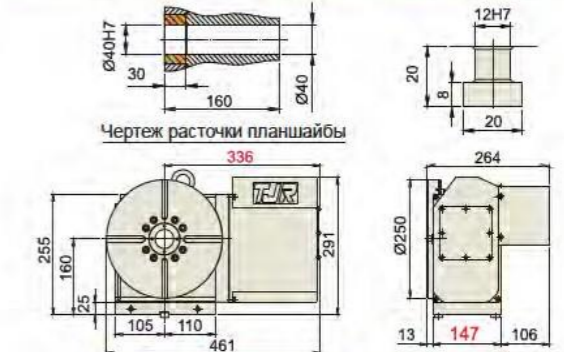


HR-400R (для вертикального и горизонтального применения)



HR-250R (компактный, для вертикального и горизонтального применения) с гидроприводом механизма фиксации

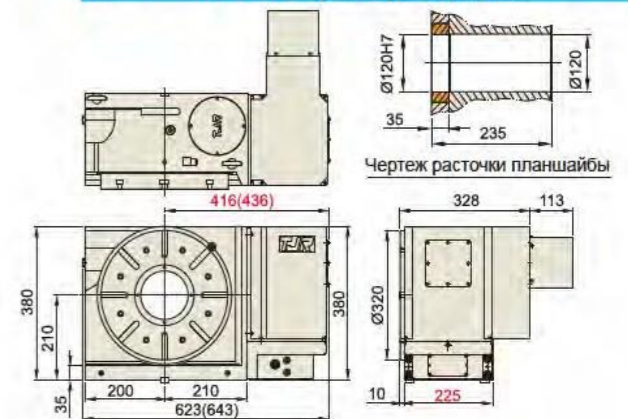
Специально разработанная модель



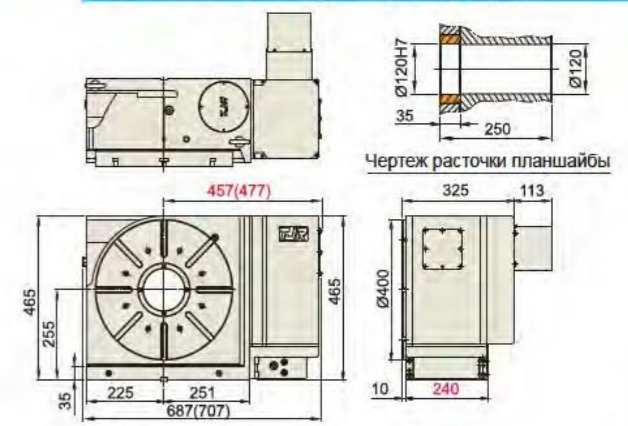
HR-255N уменьшение габаритного размера по длине



HR-320N уменьшение габаритного размера по длине



HR-400N уменьшение габаритного размера по длине





Поворотные столы с ЧПУ
(дискретность поворота – 0.001°)

HR серия

(Гидравлический привод механизма фиксации)

HR-500/630



▲ HR-500R



▲ HR-630R

ПРЕИМУЩЕСТВА



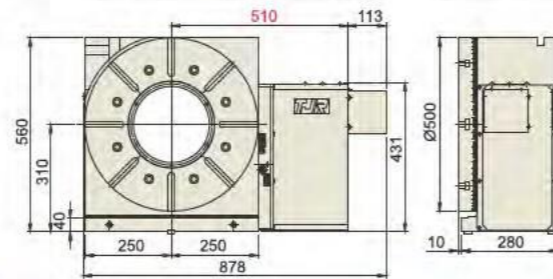
- 1 Применение радиально-упорных подшипников, установленных с предварительным натягом обеспечивает возможность обработки с высокими радиальными и осевыми нагрузками.
- 2 Исполнение поворотного стола с увеличенным внутренним диаметром подшипника и червячного колеса (применяется при диаметре стола более 255 мм.) позволяет увеличить передаваемый крутящий момент при обработке деталей больших размеров, обеспечивает высокую жесткость конструкции стола.

Технические параметры и качество регламентируются стандартами японских производителей станочного оборудования (JIS).

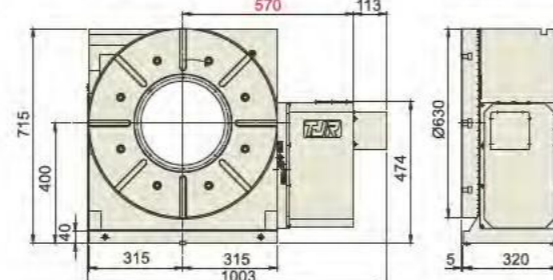
Характеристика / Модель		HR-500	HR-630
Диаметр планшайбы стола, мм.		Ø 500	Ø 630
Диаметр расточки планшайбы стола, мм.		Ø 250	Ø 325
Внутренний диаметр сменной втулки, устанавливаемой в расточку планшайбы (для центрирования обрабатываемого изделия, мм.		Ø 220H7	Ø 280H7
Внутренний диаметр сменной втулки, устанавливаемой в расточку планшайбы на проход, мм.		Ø 220 увеличенный диаметр	Ø 280 увеличенный диаметр
Высота центров, мм.		310	400
Ширина стола (без учета ширины привода), мм.		290	325
Ширина Т-образного паза стола, мм.		18H7	18H7
Ширина направляющего блока, мм.		18h7	18h7
Дискретность поворота, градусы		0,001	0,001
Точность индексирования при повороте, сек.		15	15
Повторяемость индексирования при повороте, сек.		4	4
Рабочее давление пневмосистемы, кг/см ²		35	35
Момент зажима, кгм.		370	600
Модель серводвигателя	FANUC, вал со шпонкой	α12i / β22is	α12i / β22is
	MITSUBISHI, вал со шпонкой	HF-204	HF-204
Передаточное отношение		1 : 180	1 : 180
Максимально допустимое число оборотов стола (данные для стола с α серводвигателем Fanuc), об/мин.		16,6	16,6
Максимально допустимая нагрузка на стол (при повороте), кг.	осевая	250	400
	осевая (с задней бабкой)	600	800
	радиальная	600	800
Максимально допустимые нагрузки и предельно-допустимые моменты (при зафиксированном столе).	F - радиальная нагрузка, кг.	4000	5000
	FxL - изгибающий момент, кгм.	500	850
	FxL - крутящий момент, кгм.	320	500
Максимальный вращающий момент, передаваемый червячным редуктором, кгм.		250	420
Вес стола (нетто), без серводвигателя, кг.		405	692

Модели HR-500 и HR-630 подходят для порталных обрабатывающих центров

HR-500R (для вертикального и горизонтального применения)



HR-630R (для вертикального и горизонтального применения)



Многошпиндельный поворотный стол с ЧПУ
(дискретность поворота – 0.001°)

AR 2W / AR 3W серия

(2-х / 3-х шпиндельный, с пневматическим приводом механизма фиксации)

AR-170-2W/210-2W AR-170-3W/210-3W



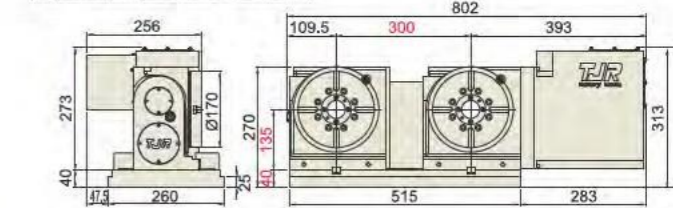
▲ AR-170-2W

Стандартная модель: для одношпиндельных вертикально-фрезерных ОЦ
Увеличенная модель: для двухшпиндельных вертикально-фрезерных ОЦ

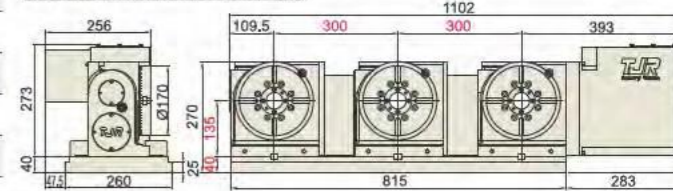
Технические параметры и качество регламентируются стандартами японских производителей станочного оборудования (JIS).

Характеристика / Модель		AR-170/2W/3W	AR-210-2W/3W
Диаметр планшайбы стола, мм.		Ø 170	Ø 210
Диаметр расточки планшайбы стола, мм.		Ø 67	Ø 67
Внутренний диаметр сменной втулки, устанавливаемой в расточку планшайбы (для центрирования обрабатываемого изделия, мм.		Ø 40H7	Ø 40H7
Внутренний диаметр сменной втулки, устанавливаемой в расточку планшайбы на проход, мм.		Ø 40	Ø 40
Высота центров, мм.		175	200
Ширина стола (без учета ширины привода), мм.		300	300
Ширина Т-образного паза стола, мм.		12H7	12H7
Ширина направляющего блока, мм.		18h7	18h7
Дискретность поворота, градусы		0,001	0,001
Точность индексирования при повороте, сек.		20	20
Повторяемость индексирования при повороте, сек.		4	4
Рабочее давление пневмосистемы, кг/см ²		35	35
Момент зажима, кгм.		20	20
Модель серводвигателя	FANUC, вал со шпонкой	α8i / β12is	α8i / β12is
	MITSUBISHI, вал со шпонкой	HF-54/104	HF-54/104
Передаточное отношение		1 : 90	1 : 90
Макс. допустимое число оборотов стола (данные для стола с α серводвигателем Fanuc), об/мин.		44,4	44,4
Максимально допустимая нагрузка на стол (при повороте), кг.	осевая	75	75
	осевая (с задней бабкой)	150	150
Максимально допустимые нагрузки и предельно-допустимые моменты (при зафиксированном столе).	F - радиальная нагрузка, кг.	1450	1450
	FxL - изгибающий момент, кгм.	100	100
	FxL - крутящий момент, кгм.	20	20
Максимальный вращающий момент, передаваемый червячным редуктором, кгм.		18	18
Вес стола (нетто), без серводвигателя, кг.			

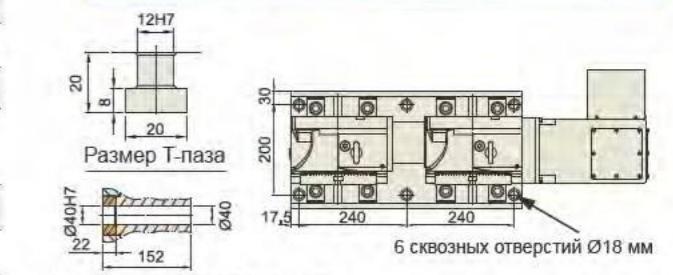
AR-170-2W (Стандартная модель)



AR-170-3W (Стандартная модель)



AR-210-2W (Стандартная модель)





Поворотные столы с ЧПУ
(дискретность поворота – 1° или 5°)

HI серия

(оснащенный встроенным хиртовым зацеплением, состоящим из 3 частей, с гидравлическим приводом механизма фиксации)

HI-255/320/400/500



На поворотных столах HI серии применено 3-х компонентное хиртовое зацепление

- Отсутствие неравномерности перемещения при повороте.
- Механизм высокоточной индексации обеспечивает точность позиционирования при повороте ±5 секунд.



HI-255N



HI-320N

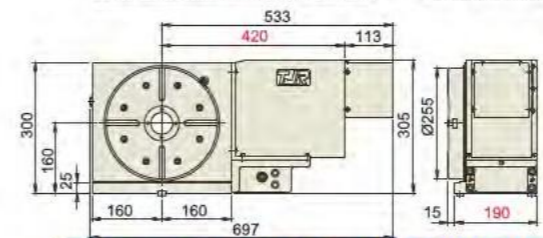


HI-500

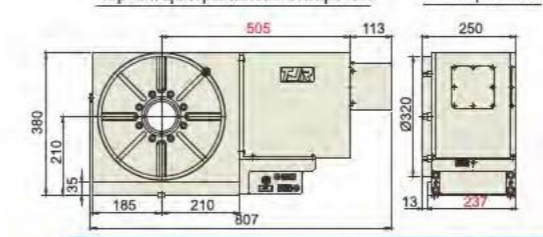
Технические параметры и качество регламентируются стандартами японских производителей станочного оборудования (JIS).

Характеристика / Модель		HI-255	HI-320	HI-400	HI-500
Диаметр планшайбы стола, мм.		Ø 255	Ø 20	Ø 400	Ø 500
Диаметр расточки планшайбы стола, мм.		Ø 50H7	Ø 80H7	Ø 80H7	Ø 120H7
Внутренний диаметр сменной втулки, устанавливаемой в расточку планшайбы на проход, мм.		Ø 50	Ø 80	Ø 80	Ø 120
Высота центров, мм.		160	210	255	310
Ширина стола (без учета ширины привода), мм.		205	250	255	290
Ширина Т-образного паза стола, мм.		12H7	14H7	14H7	18H7
Ширина направляющего блока, мм.		18h7	18h7	18h7	18h7
Дискретность поворота, градусы		1° или 5°	1° или 5°	1° или 5°	1° или 5°
Точность индексирования при повороте, сек.		±5	±5	±5	±5
Повторяемость индексирования при повороте, сек.		±1	±1	±1	±1
Рабочее давление пневмосистемы, кг/см ²		35			
Момент зажима, кгм.		300	400	500	1000
Модель серводвигателя	FANUC, вал со шпонкой	α4i / β8is Вал со шпонкой	α12i / β22is Прямой вал без шпонки		
	MITSUBISHI, вал со шпонкой	HF-54 / 104 Вал со шпонкой	HF-204 Прямой вал без шпонки		
Передаточное отношение		1 : 120	1 : 120	1 : 120	1 : 180
Максимально допустимое число оборотов стола (данные для стола с α серводвигателем Fanuc), об/мин.		33.3	25	25	16.6
Максимально допустимая нагрузка на стол (при повороте), кг.	осевая	125	175	250	400
	осевая (с задней бабкой)	300	400	500	600
	радиальная	300	350	500	600
Макс. допустимые нагрузки и предельно-допустимые моменты (при зафиксированном столе).	F - радиальная нагрузка, кг.	1600	2000	3000	4000
	FxL - изгибающий момент, кгм.	175	250	300	600
	FxL - крутящий момент, кгм.	300	400	500	1000
Максимальный вращающий момент, передаваемый червячным редуктором, кгм.		55	80	170	250
Вес стола (нетто), без серводвигателя, кг.		120	210	320	410

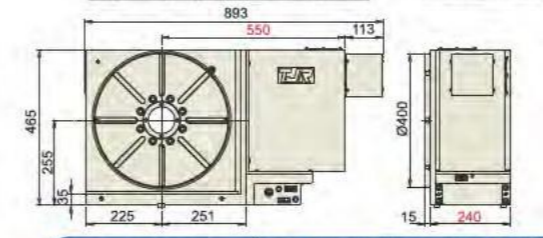
HI-255R (для вертикального и горизонтального применения)



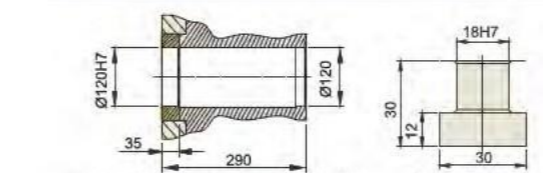
HI-320R (для вертикального и горизонтального применения)



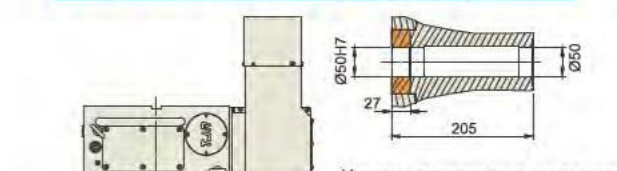
HI-400R (для вертикального и горизонтального применения)



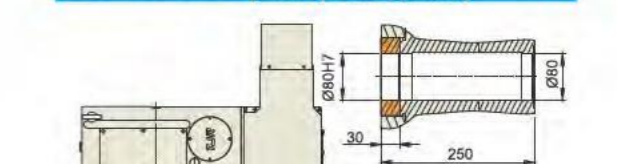
HI-500R (для вертикального и горизонтального применения)



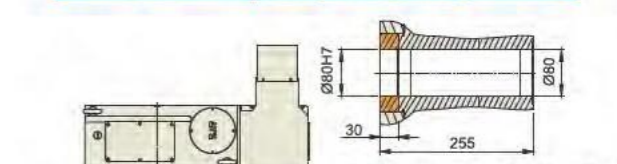
HI-255N (уменьшение габаритного размера по длине)



HI-320N (уменьшение габаритного размера по длине)



HI-400N (уменьшение габаритного размера по длине)



RTH-255
Вспомогательная задняя опора с предохранительным клапаном падения давления. (при выборе HI серии поворотного стола, вспомогательная задняя опора должна быть оснащена предохранительным клапаном падения давления).





Наклонно-поворотные столы с ЧПУ (дискретность поворота – 0.001°)

FAR серия

(Наклонно-поворотный стол с ЧПУ: (4/5 оси с пневматическим приводом механизма фиксации))

FAR-125/125B/210/210B



▲ FAR-125



▲ FAR-125B

- На наклонной оси моделей FAR125B/210B (заднее расположение двигателя) не могут быть установлены абсолютные энкодеры.
- Привод вращения стола имеет пневматический механизм фиксации.
- Привод наклона стола имеет либо пневматический, либо гидравлический механизм фиксации. При оснащении привода наклона стола гидравлическим механизмом фиксации, необходимо заказать Пневмогидравлический усилитель.

ПРЕИМУЩЕСТВА

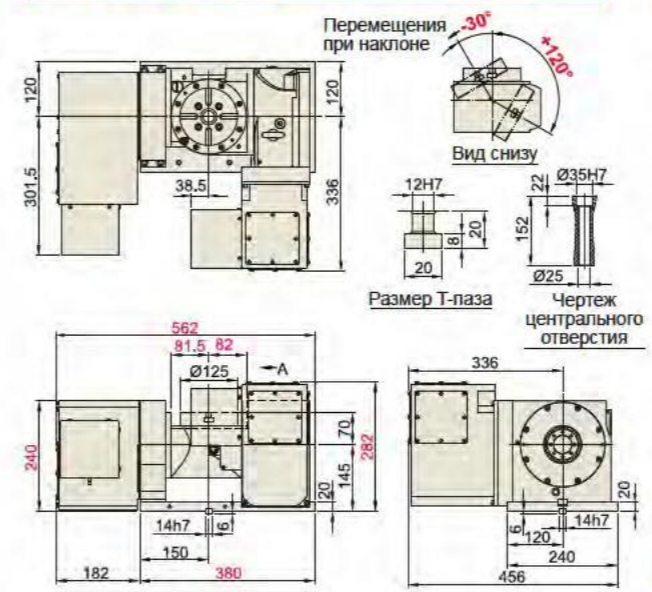


- 1 Для обеспечения восприятия высоких нагрузок во время обработки деталей применяется двухзаходный червяк и червячное колесо производства ведущих японских производителей, которые обеспечивают точность индексации наклонной оси и её длительный период эксплуатации.
- 2 На наклонной оси и оси вращения устанавливаются радиально упорные подшипники.
- 3 На наклонной оси устанавливается либо гидравлический, либо пневматический привод механизма фиксации.

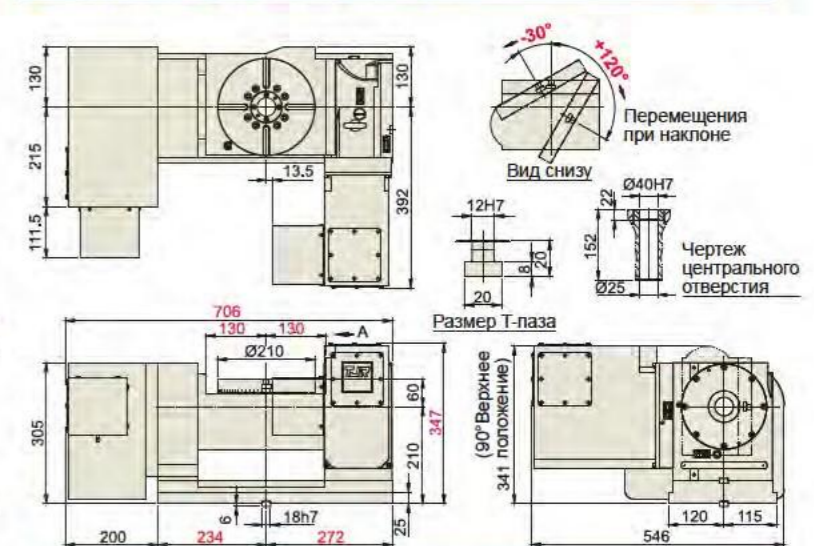


▲ Типовая деталь, требующая одновременной обработки по 5-ти осям.

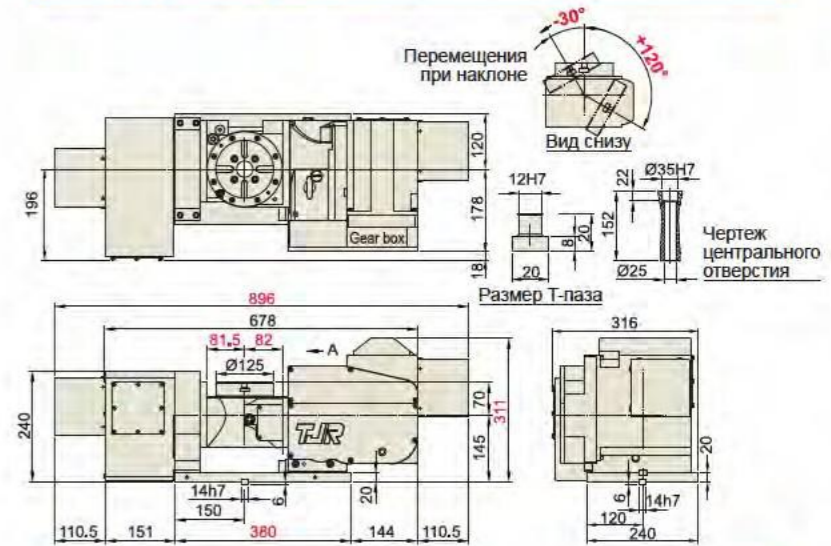
FAR-215 (Стандартная модель)



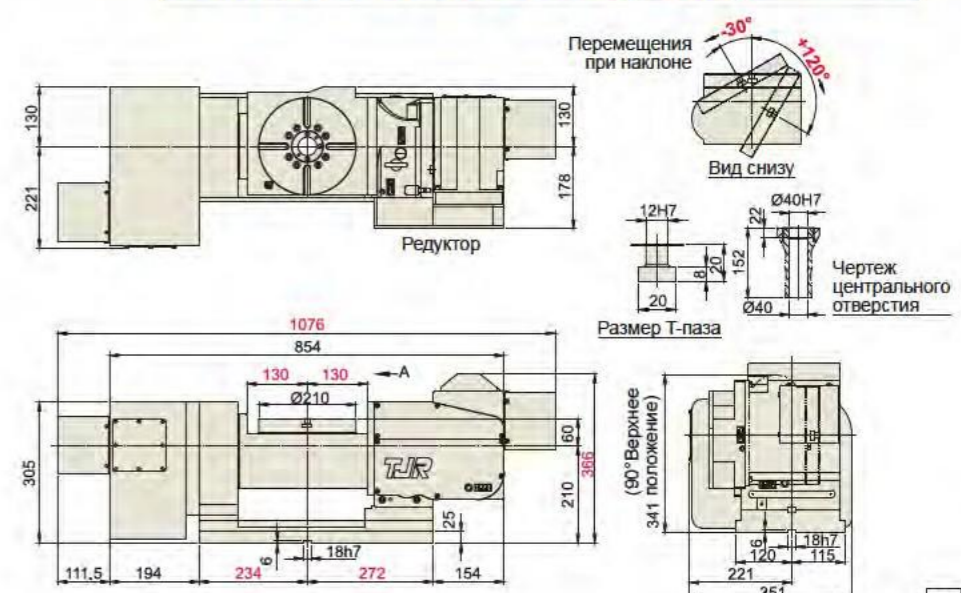
FAR-210/FHR-210 (Стандартная модель)



FAR-125B (Заднее расположение двигателя)



FAR-210B/FHR-210B (Заднее расположение двигателя)



Технические параметры и качество регламентируются стандартами японских производителей станочного оборудования (JIS).

Характеристика / Модель	FAR-125/125B		FAR-210 / FHR-210		FAR-210B / FHR-210B		
	Вращения	Наклонная (-30°+120°)	Вращения	Наклонная (-30°+120°)	Вращения	Наклонная (-30°+120°)	
Диаметр планшайбы стола, мм.	Ø125		Ø210		Ø210		
Диаметр расточки планшайбы стола, мм.	Ø 35H7		Ø40H7		Ø40H7		
Внутр. диаметр сменной втулки, устанавливаемой в расточку планшайбы (для центрирования обрабатываемого изделия, мм.	-		Ø40H7		Ø40H7		
Внутренний диаметр сменной втулки, устанавливаемой в расточку планшайбы на проход, мм.	Ø25		Ø40		Ø40		
Высота центров, мм.	215		270		270		
Ширина стола (без учета ширины привода), мм.	12H7		12H7		12H7		
Ширина Т-образного паза стола, мм.	14h7		14h7		14h7		
Ширина направляющего блока, мм.	Вращения		Вращения		Вращения		
Дискретность поворота, градусы	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	
Точность индексирования при повороте, сек.	40	60	20	60	20	60	
Повторяемость индексирования при повороте, сек.	4	4	4	4	4	4	
Рабочее давление пневмосистемы, кг/см ²	Пневматич. 5		Пневматическая 5 / Гидравлическая 35				
Момент зажима, кгм.	Пневматич. 9		Пневматическая 20 / Гидравлическая 28				
Модель серводвигателя	FANUC, вал со шпонкой	α2i / β4is	α4i / β8is	α4i / β8is	α8i / β12is	α4i / β8is	α8i / β12is
	MITSUBISHI, вал со шпонкой	HF-75	HF-54/104	HF-54/104	HF-104	HF-54/104	HF-104
Передаточное отношение	1 : 60		1 : 90		1 : 120		
Максимально допустимое число оборотов стола (данные для стола с α серводвигателем Fanuc), об/мин.	83.3		44.4		33.3		
Максимально допустимая нагрузка на стол (при повороте), кг.	осевая	50	75		75		
	радиальная	35	50		50		
Макс. допустимые нагрузки и предельно-допустимые моменты (при зафиксированном столе).	F - радиальная нагрузка, кг.	400	750		750		
	FxL - изгибающий момент, кгм.	12	28		28		
	FxL - крутящий момент, кгм.	10	28		28		
Максимальный вращающий момент, передаваемый червячным редуктором, кгм.	9		18		18		
Вес стола (нетто), без серводвигателя, кг.	97						





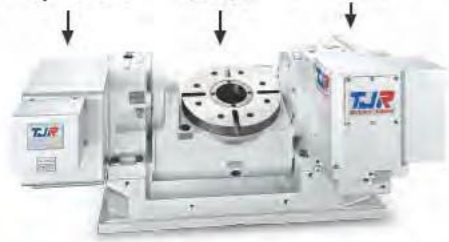
Наклонно-поворотные столы с ЧПУ (дискретность поворота – 0.001°)

FHR серия

(Наклонно-поворотный стол с ЧПУ: (4/5 оси) гидравлический привод механизма фиксации)

FHR-255/320

вспомогательный механизм наклона стола, привод вращения стола, привод наклона опора стола



ПРЕИМУЩЕСТВА



1 Для обеспечения восприятия высоких нагрузок во время обработки деталей применяется двухзаходный червяк и червячное колесо производства ведущих японских производителей, которые обеспечивают точность индексации наклонной оси и ее длительный период эксплуатации.

2 На наклонной оси и оси вращения устанавливаются радиально-упорные подшипники.

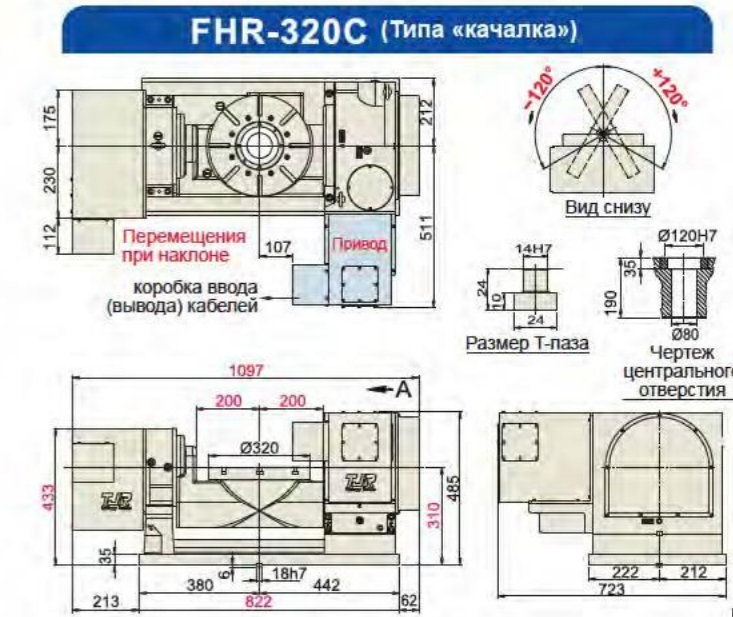
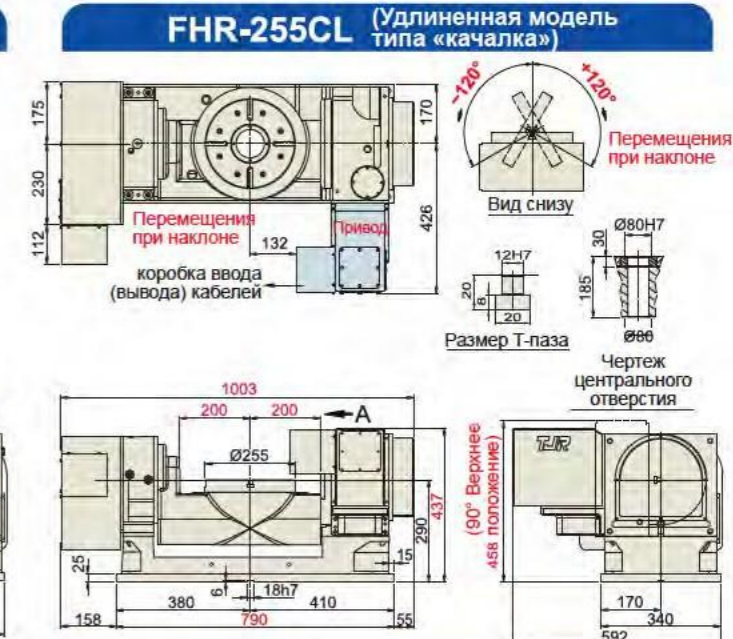
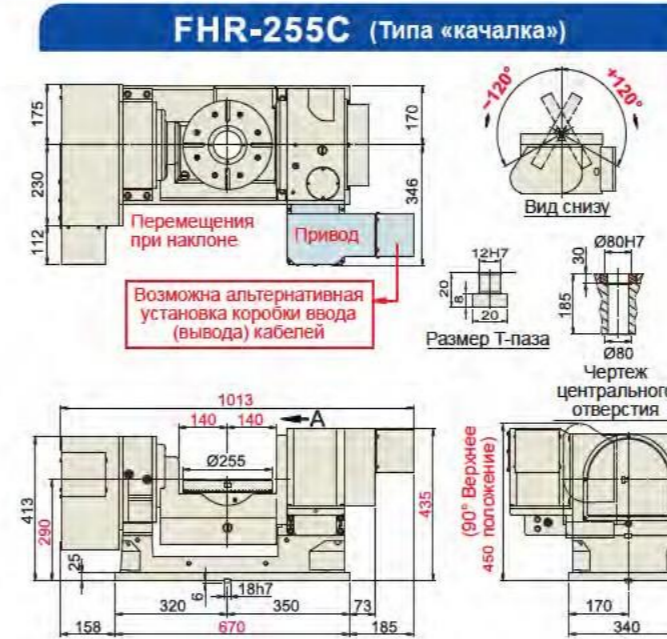
3 Привод наклона стола, привод вращения стола, вспомогательный механизм наклона стола имеют гидравлический механизм фиксации, образуя в совокупности три независимых контура фиксации.

4 Максимальный угол наклона +/- 120°

▲ FHR-255C (типа «качалка») ▲ FHR-320 (стандартная модель)

Технические параметры и качество регламентируются стандартами японских производителей станочного оборудования (JIS).

Характеристика / Модель	FHR-255C/255CL		FHR-320		FHR-320C	
Диаметр планшайбы стола, мм.	Ø 255		Ø 320		Ø 320	
Диаметр расточки планшайбы стола, мм.	Ø 110		Ø 150		Ø 150	
Внутр. диаметр сменной втулки, устанавливаемой в расточку планшайбы (для центрирования обрабатываемого изделия, мм.	Ø 80H7		Ø 120H7		Ø 120H7	
Внутренний диаметр сменной втулки, устанавливаемой в расточку планшайбы на проход, мм.	Ø 80		Ø 120		Ø 80	
Высота центров, мм.	290		355		310	
Ширина стола (без учета ширины привода), мм.	12H7		14H7		14H7	
Ширина Т-образного паза стола, мм.	18h7		18h7		18h7	
Ширина направляющего блока, мм.	Вращения		Вращения		Вращения	
Дискретность поворота, градусы	0.001		0.001		0.001	
Точность индексирования при повороте, сек.	15		15		15	
Повторяемость индексирования при повороте, сек.	4		4		4	
Рабочее давление пневмосистемы, кг/см ²			35			
Момент зажима, кгм.	70		140		105	
Модель серводвигателя	FANUC, вал со шпонкой	α4i / β8is	α8i / β12is	α12i / β22is	α4i / β8is	α12i / β22is
	MITSUBISHI, вал со шпонкой	HF-104	HF-154	HF-104	HF-204	HF-204
Передаточное отношение	1 : 120		1 : 120		1 : 120	
Максимально допустимое число оборотов стола (данные для стола с α серводвигателем Fanuc), об/мин.	33.3		33.3		25	
Максимально допустимая нагрузка на стол (при повороте), кг.	осевая	100	200	200	100	100
	радиальная	75	150	150	75	75
Макс. допустимые нагрузки и предельно-допустимые моменты (при зафиксированном столе).	F - радиальная нагрузка, кг.	1500	1800	1800	1500	1500
	FxL - изгибающий момент, кгм.	110	145	145	110	110
	FxL - крутящий момент, кгм.	55	90	90	55	55
Максимальный вращающий момент, передаваемый червячным редуктором, кгм.	55		80		55	
Вес стола (нетто), без серводвигателя, кг.	296		470		-	





Поворотные столы TJR для станков с ЧПУ

Наклонно-поворотный стол с ЧПУ (дискретность поворота – 0.001°)

FHR серия

(Наклонно-поворотный стол с ЧПУ: (4/5 оси) гидравлический привод механизма фиксации)

FHR-500C



FHR-500C (типа «качалка»)

ПРЕИМУЩЕСТВА



- 1 Привод наклона стола, привод вращения стола, вспомогательный механизм наклона стола имеют гидравлический механизм фиксации, образуя в совокупности три независимых контура фиксации.
- 2 На наклонной оси и оси вращения устанавливаются радиально-упорные подшипники увеличенного диаметра.
- 3 Максимальный угол наклона +/- 120°

Типовая деталь, требующая одновременной обработки по 5-ти осям.

Наклонно-поворотный стол с ЧПУ (дискретность поворота – 0.001°)

FHR серия

(Наклонно-поворотный стол с ЧПУ: (4/5 оси) гидравлический привод механизма фиксации)

FHR-500S/630S

На наклонной оси и оси вращения устанавливаются радиально-упорные подшипники.

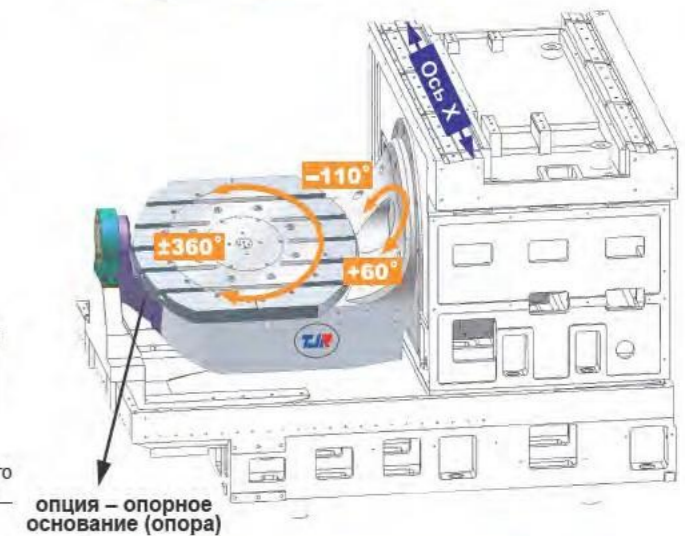
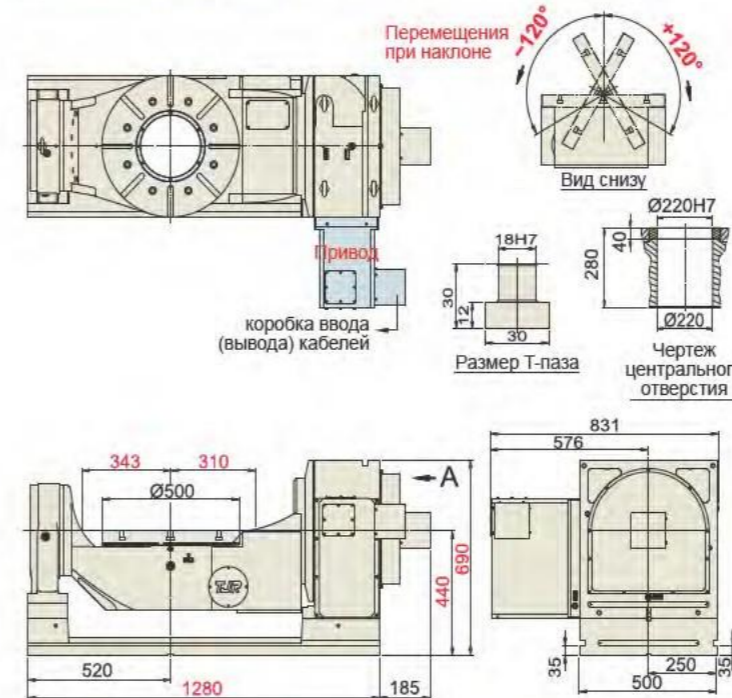


FHR-500S



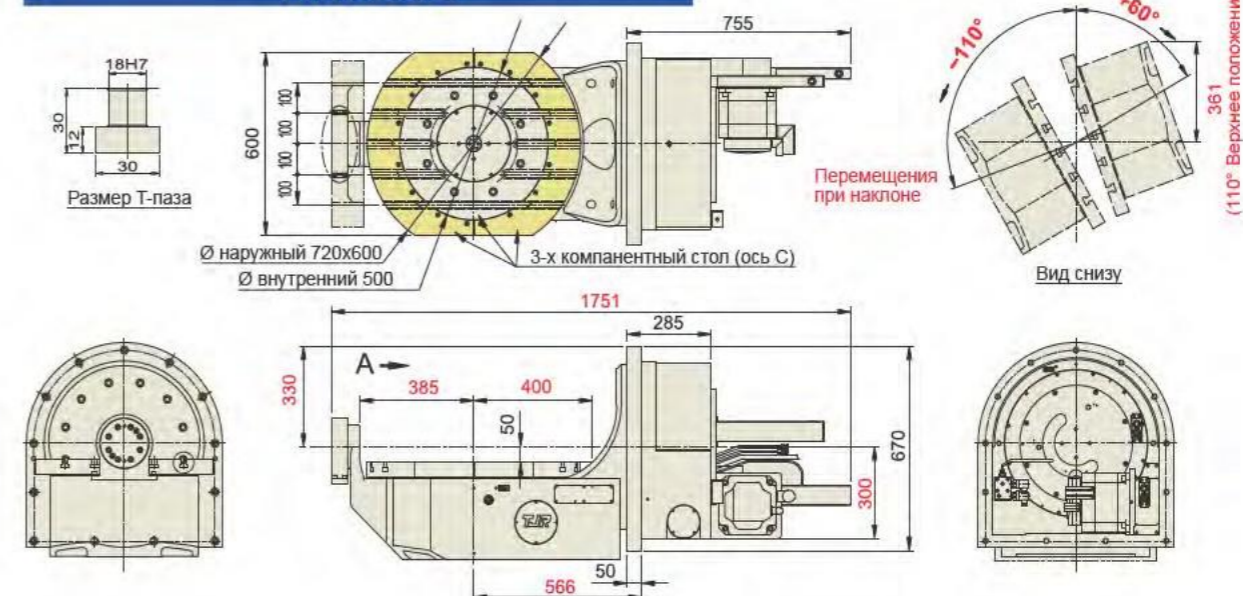
FHR-630S

FHR-500C (Типа «качалка»)



Для обеспечения восприятия высоких нагрузок во время обработки деталей на одноопорном наклонно-поворотном столе целесообразно устанавливать радиально-упорные подшипники увеличенного диаметра, которые обеспечивают точность индексации наклонной оси и ее длительный период эксплуатации.

FHR-630S



Технические параметры и качество регламентируются стандартами японских производителей станочного оборудования (JIS).

Характеристика / Модель	FHR-500C		FHR-630S	
Диаметр планшайбы стола, мм.	Ø 500		Ø наружн. 720x600, Ø внутр. 500	
Диаметр расточки планшайбы стола, мм.	Ø 250		—	
Внутренний диаметр сменной втулки, устанавливаемой в расточку планшайбы (для центрирования обрабатываемого изделия, мм.	Ø 220H7		—	
Внутренний диаметр сменной втулки, устанавливаемой в расточку планшайбы на проход, мм.	Ø 220		—	
Ширина стола (без учета ширины привода), мм.	440		—	
Ширина Т-образного паза стола, мм.	18H7		18H7	
Ширина направляющего блока, мм.	18h7		—	
Ось	Вращения	Наклонная (+/-120°)	Вращения	Наклонная (+/-120°)
Дискретность поворота, градусы	0.001	0.001	0.001	0.001
Точность индексирования при повороте, сек.	15	50	—	—
Повторяемость индексирования при повороте, сек.	4	4	4	4
Рабочее давление пневмосистемы, кг/см ²	35			
Момент зажима, кгм.	320	410	320	500
Модель серводвигателя	FANUC, вал со шпонкой		прямой вал	
	—	—	MITSUBISHI HF-204	MITSUBISHI HF-354
Передаточное отношение	—		прямой вал	
	1 : 120	1 : 180	1 : 120	1 : 120
Максимально допустимое число оборотов стола (данные для стола с α серводвигателем Fanuc), об/мин.	25	11.1	25	25
Максимально допустимая нагрузка на стол (при повороте), кг.	осевая	500	300	300
	радиальная	300	300	300
Макс. допустимые нагрузки и предельно-допустимые моменты (при зафиксированном столе).	F - радиальная нагрузка, кг.	3000	—	—
	FxL - изгибающий момент, кгм.	410	500	500
	FxL - крутящий момент, кгм.	320	320	320
Максимальный вращающий момент, передаваемый червячным редуктором, кгм.	250		250	
Вес стола (нетто), без серводвигателя, кг.	1091		—	





СТУ серия

Система автоматической смены паллет с ЧПУ, (U-зацепного типа) для вертикально-фрезерных станков, угол поворота 180°.

СТУ-400x600 / 500x700

для вертикальных, сверлильных и резьбонарезных обрабатывающих центров
(Размер стола по желанию заказчика)

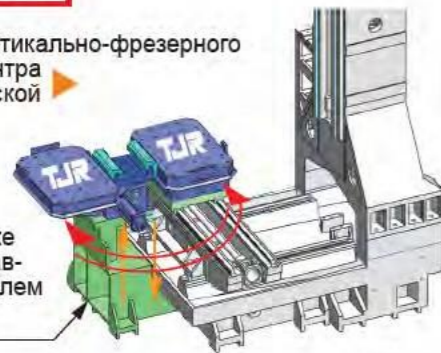


СТУ-500x700

Система автоматической смены паллет (U-зацепного типа)

Время смены паллеты – 8 секунд

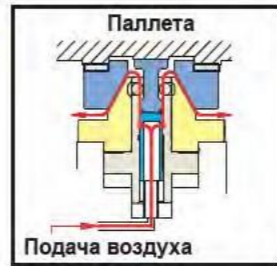
Схема оснащения вертикально-фрезерного обрабатывающего центра системой автоматической смены паллет СТУ.



Конструкция станка, окрашенная на рисунке в зеленый цвет, изготавливается производителем станка.

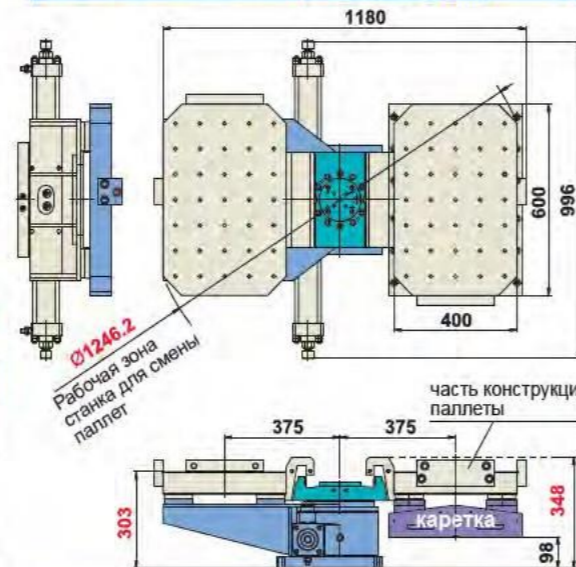
Технические параметры и качество регламентируются стандартами японских производителей станочного оборудования (JIS).

Характеристика / Модель	СТУ-400x600	СТУ-500x700
Механизм подъема системы автоматической смены паллет	U-зацепного типа	
Размер паллеты, мм.	400x600	500x700
Механизм поворота паллеты	Гидравлическое встроенное хиртовое зацепление	
Угол поворота, градус	±180°	
Рабочее давление гидравлической системы зажима паллет, кг/см ²	35	
Базирование паллеты	Посадка на прецизионные конуса	
Усилие зажима при рабочем давлении, кгс.	960x4=3840	
Усилие, создаваемое механизмом подъема системы автоматической смены паллет, кг.	2200	
Ход паллеты в вертикальной плоскости при повороте и установке, мм.	60	
Передаточное отношение	1:180	
Максимально допустимая масса детали и приспособления, устанавливаемых на паллеты системы автоматической смены паллет, кг.	250x2=500	
Точностные характеристики	радиальная	
Точность позиционирования повторяемость, мм.	0.01	
Точность позиционирования повторяемость для 2-х паллет, мм.	0.02	
Отклонение от параллельности верхней и нижней плоскости паллеты, мм	0.02	
Масса каретки с паллетой, (нетто), кг.	255	
Полная масса системы автоматической смены паллет, кг.	603	

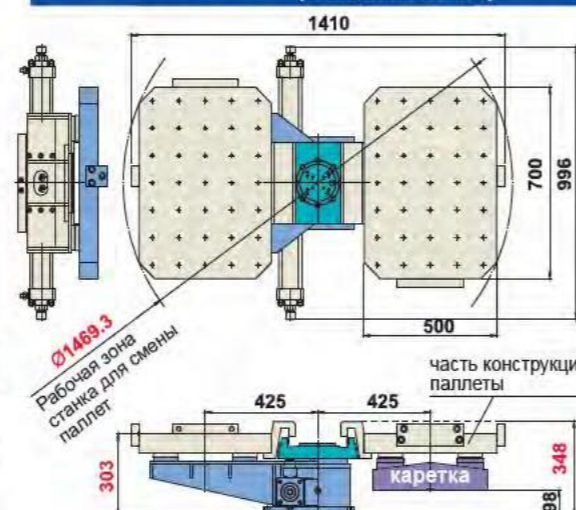


В нижней части сменной паллеты расположены 4 точки крепления паллеты к основанию поворотного механизма, представляющие собой конусные расточки. В верхней части основания поворотного механизма расположены 4 конусные выступа, которые являются посадочными местами и механизмами фиксации и зажима сменной паллеты. В качестве рабочих элементов механизма зажима применяются металлические шарики, которые под воздействием гидравлики, заполняют кольцевые канавки, обеспечивая фиксацию с необходимым зажимным усилием. Перед посадкой паллеты на 4 конусных выступа, для обеспечения точности фиксации, происходит их продувка сжатым воздухом, подаваемым снизу через подводы подачи сжатого воздуха. Аналогичное устройство имеет каретка на которую устанавливается сменная паллета для ее подачи в зону обработки.

СТУ-400x600 Система автоматической смены паллет (U-зацепного типа)



СТУ-500x700 Система автоматической смены паллет TJR (U-зацепного типа)



СНС серия

Поворотный стол с ЧПУ, вертикальная ось вращения, поворот на ± 180° для вертикально-фрезерных станков (встроенное 3-х компонентное хиртовое зацепление, гидравлический привод механизма фиксации).

СНС-700x910 / 700x1090 для вертикально-фрезерных станков с ЧПУ (Размер стола по желанию заказчика)

СНС-700x910 Поворотный стол

Вертикальная ось вращения, поворот на ± 180° – для вертикально-фрезерных станков с ЧПУ, встроенное 3-х компонентное хиртовое зацепление, гидравлический привод механизма фиксации.



Схема применения поворотного стола



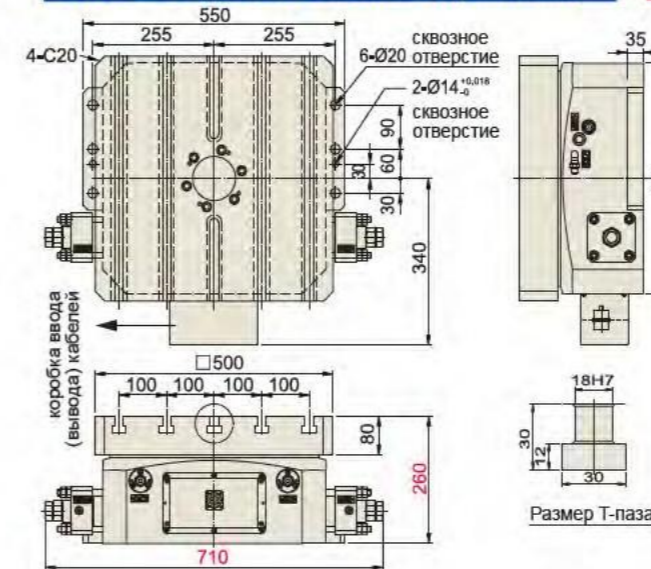
Время смены паллеты – 4-5 секунд



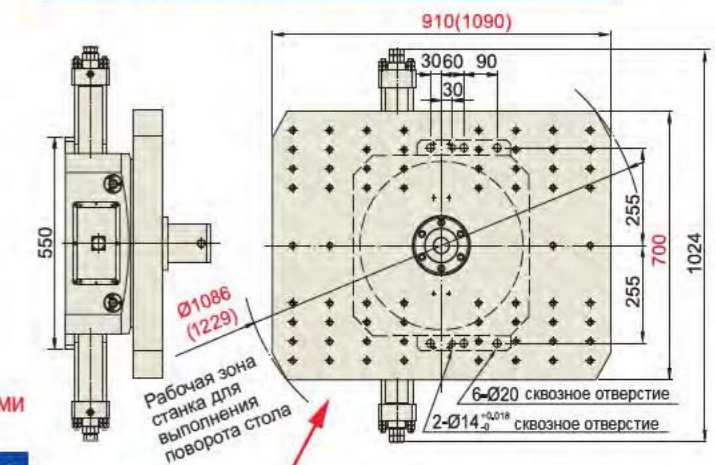
Функции 3-компонентной конструкции зацепления:
 ① Отсутствие неравномерности перемещения при повороте
 ② Механизм высокоточной индексации обеспечивает точность позиционирования при повороте ±5 секунд.

встроенное хиртовое зацепление из 3 частей.

СНС-500x500 (для вертикального и горизонтального применения)



СНС-700x910 (Поворотный стол)



Технические параметры и качество регламентируются стандартами японских производителей станочного оборудования (JIS).

Характеристика / Модель	СНС-700x910	СНС-500x500
Размер стола, мм.	700 x 910	500 x 500
Механизм поворота	Гидравлическое встроенное 3-компонентное хиртовое зацепление	
Угол поворота, градусы	+/- 180°	+/- 180°
Рабочее давление гидравлической системы кг/см ²	35	
Зажимной момент фиксации стола при рабочем давлении, кгс.	4600	4600
Максимально допустимая масса детали и приспособления, устанавливаемых на стол, кг.	700	700
Точностные характеристики		
Точность позиционирования при повороте на ±180°, мм.	0.01	0.01
Повторяемость позиционирования при повороте на ±180°, мм.	0.02	0.02
Отклонение от параллельности верхней и нижней плоскости стола, мм.	0.02	0.02
Общая масса, кг.	–	–

Для закрепления детали на столе возможны варианты крепежных элементов стола: Т-пазы/отверстия/резьбовые отверстия



Схема оснащения вертикально-фрезерного обрабатывающего центра поворотным столом с вертикальной осью вращения типа СНС.





СТУ серия

Система автоматической смены паллет с ЧПУ, (U-зацепного типа) для вертикально-фрезерных станков, угол поворота 180°.

СТУ-400x600 / 500x700

для вертикальных, сверлильных и резьбонарезных обрабатывающих центров
(Размер стола по желанию заказчика)



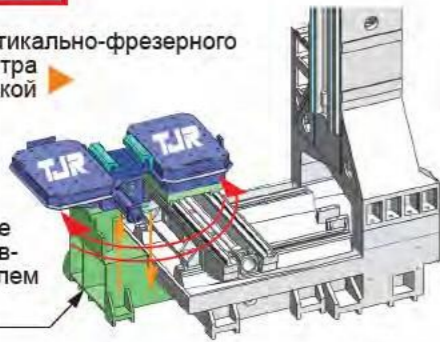
СТУ-500x700

Система автоматической смены паллет (U-зацепного типа)



Время смены паллеты – 8 секунд

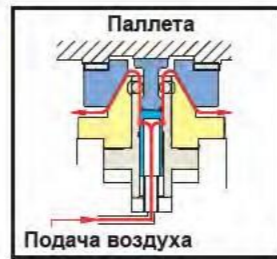
Схема оснащения вертикально-фрезерного обрабатывающего центра системой автоматической смены паллет СТУ.



Конструкция станка, окрашенная на рисунке в зеленый цвет, изготавливается производителем станка.

Технические параметры и качество регламентируются стандартами японских производителей станочного оборудования (JIS).

Характеристика / Модель	СТУ-400x600	СТУ-500x700
Механизм подъема системы автоматической смены паллет	U-зацепного типа	
Размер паллеты, мм.	400x600	500x700
Механизм поворота паллеты	Гидравлическое встроенное хиртовое зацепление	
Угол поворота, градус	±180°	
Рабочее давление гидравлической системы зажима паллет, кг/см ²	35	
Базирование паллеты	Посадка на прецизионные конуса	
Усилие зажима при рабочем давлении, кгс.	960x4=3840	
Усилие, создаваемое механизмом подъема системы автоматической смены паллет, кг.	2200	
Ход паллеты в вертикальной плоскости при повороте и установке, мм.	60	
Передаточное отношение	1:180	
Максимально допустимая масса детали и приспособления, устанавливаемых на паллеты системы автоматической смены паллет, кг.	250x2=500 радиальная	
Точностные характеристики		
Точность позиционирования повторяемость, мм.	0.01	
Точность позиционирования повторяемость для 2-х паллет, мм.	0.02	
Отклонение от параллельности верхней и нижней плоскости паллеты, мм	0.02	
Масса каретки с паллетой, (нетто), кг.	255	
Полная масса системы автоматической смены паллет, кг.	603	

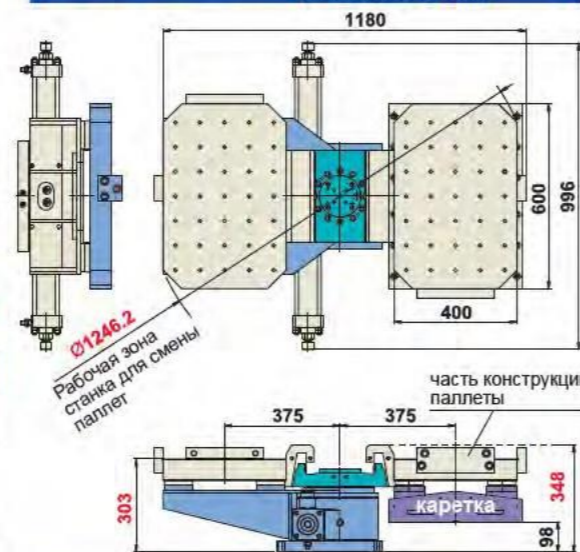


Подача воздуха

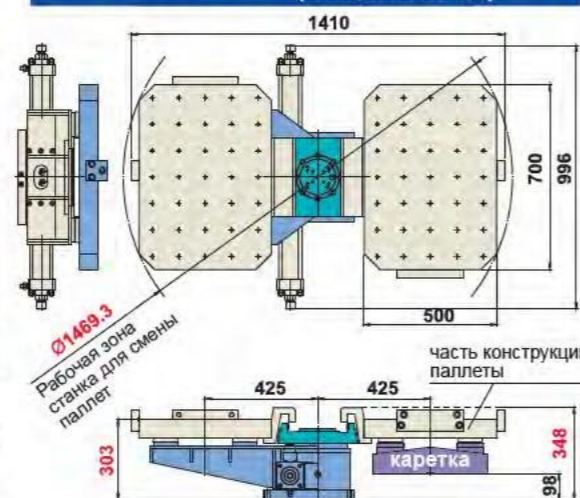


В нижней части сменной паллеты расположены 4 точки крепления паллеты к основанию поворотного механизма, представляющие собой конусные расточки. В верхней части основания поворотного механизма расположены 4 конусных выступа, которые являются посадочными местами и механизмами фиксации и зажима сменной паллеты. В качестве рабочих элементов механизма зажима применяются металлические шарики, которые под воздействием гидравлики, заполняют кольцевые канавки, обеспечивая фиксацию с необходимым зажимным усилием. Перед посадкой паллеты на 4 конусных выступа, для обеспечения точности фиксации, происходит их продувка сжатым воздухом, подаваемым снизу через подводы подачи сжатого воздуха. Аналогичное устройство имеет каретка на которую устанавливается сменная паллета для ее подачи в зону обработки.

СТУ-400x600 Система автоматической смены паллет (U-зацепного типа)



СТУ-500x700 Система автоматической смены паллет TJR (U-зацепного типа)



ННН/НННР серия

Однопаллетные поворотные столы с ЧПУ: вертикальная ось вращения, (встроенное 3-х компонентное хиртовое зацепление, радиально-упорный подшипник). Данная серия столов предназначена для комплектования горизонтальных обрабатывающих центров

ННН-500

дискретность поворота 1° или 5° (оснащена встроенным хиртовым зацеплением и гидравлическим приводом механизма фиксации).

НННР-500

дискретность поворота 0.001° (радиально-упорный подшипник, гидравлический привод механизма фиксации).



Схема оснащения горизонтального обрабатывающего центра поворотным столом серии ННН



Однопаллетные поворотные столы серии ННН (дискретность поворота 1°-5°)



встроенное хиртовое зацепление из 3 частей.

Функции 3-компонентной конструкции зацепления:

- Отсутствие неравномерности перемещения при повороте
- Механизм высокоточной индексации обеспечивает точность позиционирования при повороте ±5 секунд.

Применение радиально-упорного подшипника (установлен с предварительным натягом) обеспечивает обработку с высокими режимами резания.

Технические параметры и качество регламентируются стандартами японских производителей станочного оборудования (JIS).

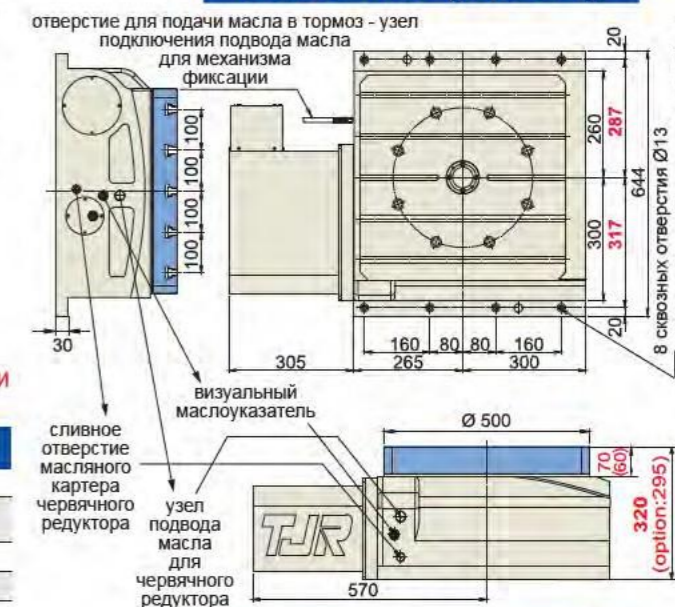
Характеристика / Модель	ННН-500	НННР-500	ННН-800
Размер стола, мм.	□ 500x500	□ 500x500	□ 800x800
Внутренний диаметр, глубина расточки, мм.	∅ 50x27	∅ 50x27	∅ 50x27
Высота стола, мм.	320	295	380
Ширина Т-образного паза стола, мм.	18Н7	18Н7	22Н7
Ширина направляющего блока, мм.	18h7	18h7	18h7
Дискретность поворота стола, градусы	1° или 5°	1° или 5°	1° или 5°
Точность позиционирования, сек.	±5	15	±5
Повторяемость, сек.	±1	4	±1
Рабочее давление гидравлической системы, кг/см ²	35	35	35
Зажимный момент фиксации стола при рабочем давлении, кгм.	1000	320	9000
Модель серводвигателя	FANUC	α12i/β22is	α12i/α22i/β22is
MITSUBISHI	HF-204	HF-204	HF-204S
Передаточное отношение	1:180	1:180	1:180
Максимально допустимое число оборотов стола (в минуту) (данные для стола с α серводвигателем Fanuc), об/мин.	16.6	16.6	11.1
Максимально допустимая нагрузка на стол, кг.	600	600	4000
Максимальный вращающий момент, передаваемый червячным редуктором, кгм.	250	250	780
Вес стола (нетто), без серводвигателя, кг.	518	510	1053

ННН-500 (1° или 5°)

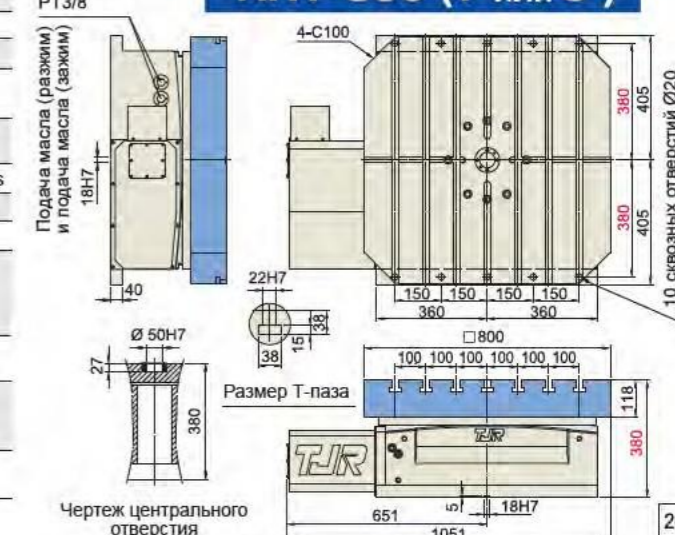


блок подключения кабелей управления ЧПУ

НННР-500 (0.001°)



ННН-800 (1° или 5°)





CHI/CHR серия

Поворотные столы с ЧПУ со сменными паллетами для горизонтально-фрезерных станков:

CHI-500

(дискретность поворота 1° или 5°, встроенное 3-х компонентное хиртовое зацепление гидравлический привод механизма фиксации).

CHR-500

(дискретность поворота 0.001°) радиально-упорный подшипник гидравлический привод механизма фиксации).



CHI-500(1°)

CHI-500 (дискретность поворота 1° или 5°) с вертикальной осью вращения, в качестве рабочего стола применяется сменная паллета (опция-серводвигатель).



встроенное хиртовое зацепление из 3 частей.

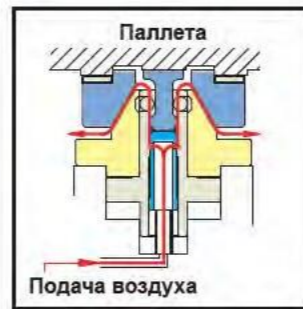
Применение радиально-упорного подшипника (установлен с предварительным натягом) обеспечивает обработку с высокими режимами резания.

Функции 3-компонентной конструкции зацепления:

- Отсутствие неравномерности перемещения при повороте
- обеспечивает точность позиционирования ±5" (абсолютный энкодер точности)

Технические параметры и качество регламентируются стандартами японских производителей станочного оборудования (JIS).

Характеристика / Модель	CHI-500	CHR-500
Размер стола, мм.	□ 500x500	□ 500x500
Размеры центрального отверстия (расточки) стола, мм.	∅ 50x27 глубина	∅ 50x27 глубина
Высота поворотного стола, мм.	445	430
Ширина Т-образного паза стола, мм.	18h7	18h7
Ширина направляющего блока, мм.	18h7	18h7
Дискретность поворота стола, градусы	1° или 5°	0.001°
Точность позиционирования, сек.	±5	15
Повторяемость, сек.	±1	4
Рабочее давление гидравлической системы, кг/см ²	35	35
Зажимной момент фиксации стола при рабочем давлении, кгм.	1000	320
Модель серводвигателя	FANUC MITSUBISHI	α12i/β22is HF-204
Передаточное отношение	1:180	1:180
Максимально допустимое число оборотов стола (в минуту) (данные для стола с α серводвигателем Fanuc), об/мин.	16.6	16.6
Максимально допустимая нагрузка на стол, кг.	600	600
Максимальный вращающий момент, передаваемый червячным редуктором, кгм.	250	250
Вес стола (нетто), без серводвигателя, кг.	716 (вкл. 2 паллеты)	



В нижней части сменной паллеты расположены 4 точки крепления паллеты к основанию поворотного механизма, представляющие собой конусные расточки. В верхней части основания поворотного механизма поворотного стола расположены 4 конусных выступа, которые являются посадочными местами и механизмами фиксации и зажима сменной паллеты. В качестве рабочих элементов механизма зажима применяются металлические шарики, которые под воздействием гидравлики, заполняют кольцевые канавки, обеспечивая фиксацию с необходимым зажимным усилием. Перед посадкой паллеты на 4 конусных выступа, для обеспечения точности фиксации, происходит их продувка сжатым воздухом, подаваемым снизу через подводы подачи сжатого воздуха.

CHI-500 (1° или 5°)



блок подключения кабелей управления ЧПУ

CHR-500 (0.001°)



блок подключения кабелей управления ЧПУ

СТН серия

Система автоматической смены паллет с ЧПУ (Н-двурывчажного типа) (угол поворота ±180°)

СТН-500

Предназначена для применения на горизонтально-фрезерных станках, применяется в комбинации с поворотными столами со сменными паллетами: серии CHI / CHR.



СТН-500 + CHI-500

(комбинация поворотного стола TJR со сменными паллетами: серии CHI / CHR. Горизонтального поворотного стола со сменными паллетами с системой автоматической смены паллет Н-двурывчажного типа.

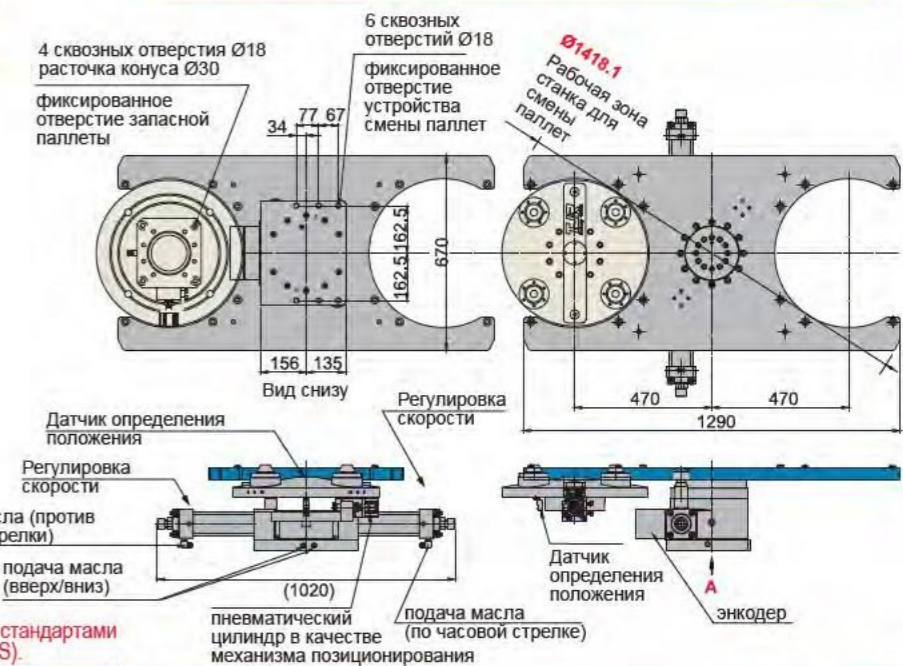
СТН-500 (Система автоматической смены паллет (Н-двурывчажного типа))

Время смены паллеты – 8 секунд



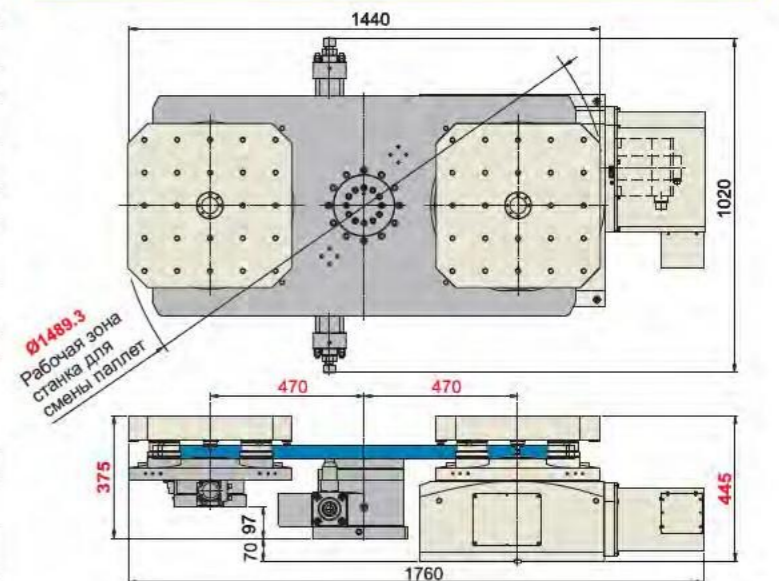
Оснащения горизонтального обрабатывающего центра поворотными столами СТН/CHI серий с Системой автоматической смены паллет.

СТН-500 Система автоматической смены паллет



Технические параметры и качество регламентируются стандартами японских производителей станочного оборудования (JIS).

Характеристика / Модель	СТН-500
Подъемный механизм системы смены паллет	Н-двурывчажный тип
Размер стола, мм.	500x500
Механизм поворота паллеты	Гидравлическое встроенное хиртовое зацепление
Угол поворота, градус	180°
Рабочее давление гидравлической системы, кг/см ²	35
Посадочное место опорного блока загрузочной позиции сменной паллеты	Посадка на прецизионные конуса
Усилие зажима (35кг/см ²), кгс.	960x4=3840
Усилие, создаваемое механизмом подъема системы автоматической смены паллет, кг	2200
Ход паллеты в вертикальной плоскости при повороте и установке, мм.	60
Передаточное отношение	1:180
Максимально допустимая масса детали и приспособления, устанавливаемых на паллеты системы автоматической смены паллет, кг.	500x2=1000
Точностные характеристики	
Точность позиционирования/повторяемость одной и той же паллеты, мм.	0.01
Отклонение от параллельности верхней и нижней плоскости паллеты, мм.	0.02
Полная масса системы автоматической смены паллет, кг.	603





CHI/CHR серия

Поворотные столы с ЧПУ со сменными паллетами для горизонтально-фрезерных станков:

CHI-630

(дискретность поворота 1° или 5°, встроенное 3-х компонентное хиртовое зацепление гидравлический привод механизма фиксации).

CHR-630

(дискретность поворота 0.001°) радиально-упорный подшипник гидравлический привод механизма фиксации).



CHI-630(1°)
(дискретность поворота 1° или 5°) с вертикальной осью вращения, в качестве рабочего стола применяется сменная паллета (опция-серводвигатель).



▲ Применение радиально-упорного подшипника (установлен с предварительным натягом) обеспечивает обработку с высокими режимами резания.

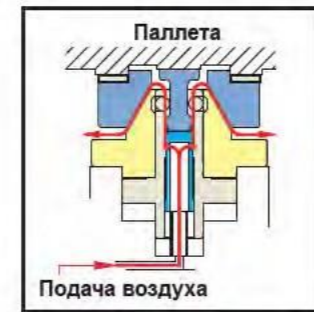
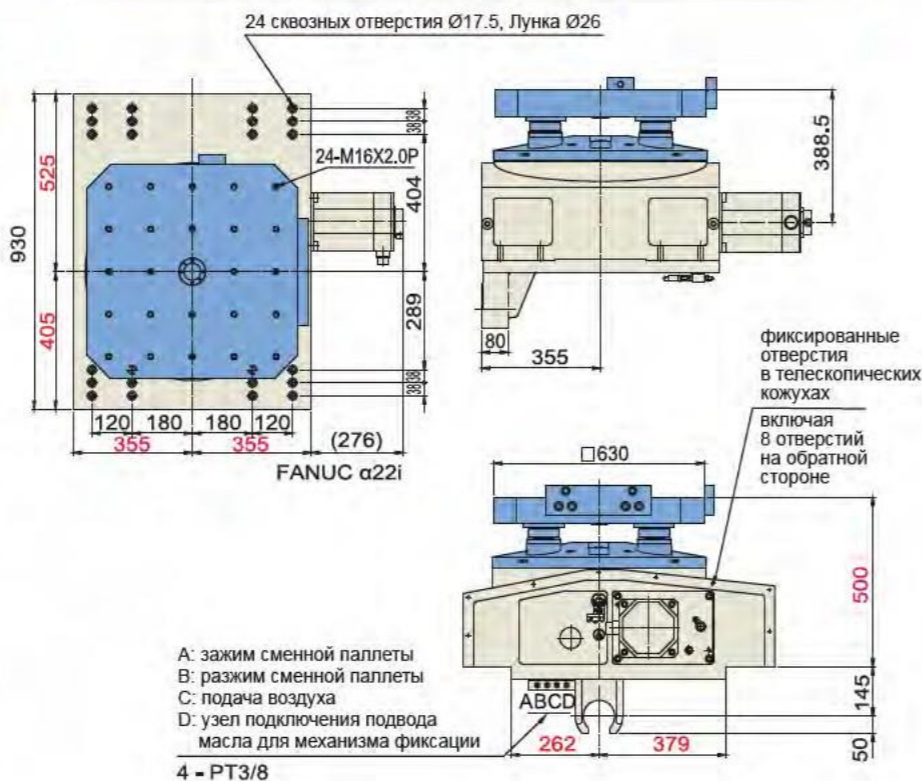


встроенное хиртовое зацепление из 3 частей.

Функции 3-компонентной конструкции зацепления:

- 1) Отсутствие неравномерности перемещения при повороте
- 2) обеспечивает точность позиционирования ±5" (абсолютный энкодер точности)

CHR-630 (0.001°)



В нижней части сменной паллеты расположены 4 точки крепления паллеты к основанию поворотного механизма, представляющие собой конусные расточки. В верхней части основания поворотного механизма поворотного стола расположены 4 конусных выступа, которые являются посадочными местами и механизмами фиксации и зажима сменной паллеты. В качестве рабочих элементов механизма зажима применяются металлические шарики, которые под воздействием гидравлики, заполняют кольцевые канавки, обеспечивая фиксацию с необходимым зажимным усилием. Перед посадкой паллеты на 4 конусных выступа, для обеспечения точности фиксации, происходит их продувка сжатым воздухом, подаваемым снизу через подводы подачи сжатого воздуха.

СТН серия

Система автоматической смены паллет с ЧПУ (Н-двурывчажного типа) (угол поворота ±180°)

СТН-630

Предназначена для применения на горизонтально-фрезерных станках, применяется в комбинации с поворотными столами со сменными паллетами: серии CHI / CHR.



▲ **СТН-630** (Система автоматической смены паллет (Н-двурывчажного типа))



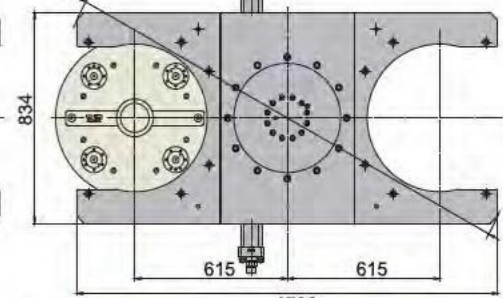
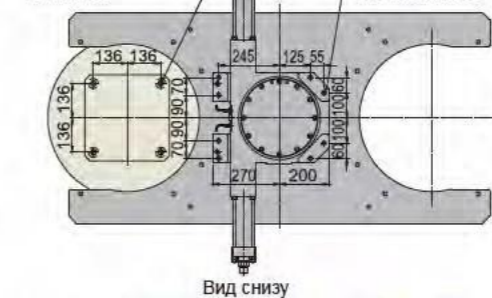
Время смены паллеты – 8 секунд

▲ Оснащения горизонтального обрабатывающего центра поворотными столами СТН/CHI серий с Системой автоматической смены паллет.

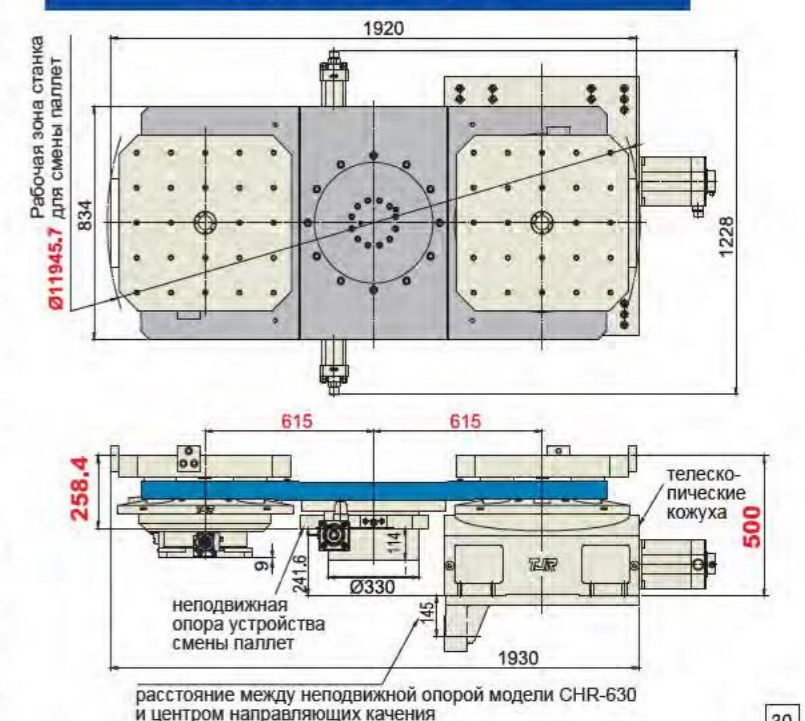
4 сквозных отверстия Ø22 расточка конуса Ø40 фиксированное отверстие запасной паллеты

8 сквозных отверстий Ø18 фиксированное отверстие устройства смены паллет

Рабочая зона станка для смены паллет



СТН-630 + CHR-630



Технические параметры и качество регламентируются стандартами японских производителей станочного оборудования (JIS).

Характеристика / Модель	СТН-500
Подъемный механизм системы смены паллет	Н-двурывчажный тип
Размер стола, мм.	630x630
Механизм поворота паллеты	Гидравлическое встроенное хиртовое зацепление
Угол поворота, градус	180°
Рабочее давление гидравлической системы, кг/см ²	35
Посадочное место опорного блока грузочной позиции сменной паллеты	Посадка на прецизионные конуса
Усилие зажима (35кг/см ²), кг.	960x4=3840
Усилие, создаваемое механизмом подъема системы автоматической смены паллет, кг.	7000
Ход паллеты в вертикальной плоскости при повороте и установке, мм.	60
Передаточное отношение	1:180
Максимально допустимая масса детали и приспособления, устанавливаемых на паллеты системы автоматической смены паллет, кг.	500x2=1000
Точностные характеристики	
Точность позиционирования/повторяемость одной и той же паллеты, мм.	0.01
Отклонение от параллельности верхней и нижней плоскости паллеты, мм.	0.02
Полная масса системы автоматической смены паллет, кг.	400

Технические параметры и качество регламентируются стандартами японских производителей станочного оборудования (JIS).

Характеристика / Модель	CHR-630
Размер стола, мм.	□ 500x500
Размеры центрального отверстия (расточки) стола, мм.	Ø 50x27 глубина
Высота поворотного стола, мм.	500
Ширина Т-образного паза стола, мм.	—
Ширина направляющего блока, мм.	—
Дискретность поворота стола, градусы	0.001°
Точность позиционирования, сек.	15
Повторяемость, сек.	4
Рабочее давление гидравлической системы, кг/см ²	35
Модель серводвигателя	FANUC α12i/B22is
	mitsubishi HF-204
Передаточное отношение	1:180
Максимально допустимое число оборотов стола (в минуту) (данные для стола с α серводвигателем Fанус), об/мин.	16.6
Максимально допустимая нагрузка на стол, кг.	1200
Максимальный вращающий момент, передаваемый червячным редуктором, кгм.	420
Вес стола (нетто), без серводвигателя, кг.	





Вспомогательная задняя опора

RTA серия (пневматический привод механизма фиксации)
RTA-125/170/210/250

RTH серия (гидравлический привод механизма фиксации)
RTH-210/255/320/400



▲ RTA-170 ▲ RTH-255 ▲ RTH-320



Центрирующая задняя бабка

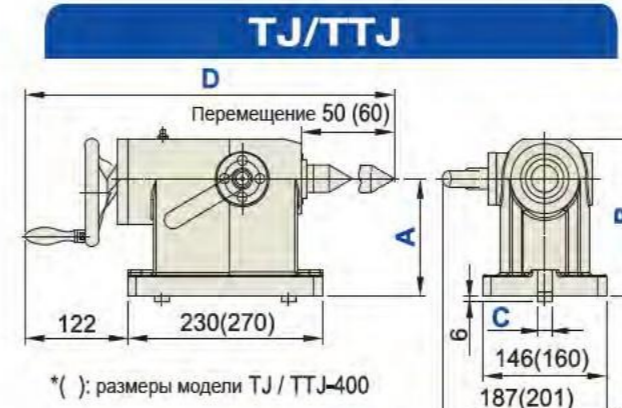
TTJ серия
ATTJ серия
HTTJ серия

Задняя бабка с ручным поджимом пиноли (ручное управление)
Задняя бабка с пневматическим поджимом пиноли (ручное управление)
Задняя бабка с гидравлическим поджимом пиноли (ручное управление)

TTJ-125~400
ATTJ-125~210
HTTJ-210~400



▲ **TTJ-210** (неподвижный центр)
▲ **ATTJ-170** (установлен пневматический клапан ручного переключения)
▲ **HTTJ-320** (установлен гидравлический клапан ручного переключения)



* () : размеры модели TJ / TTJ-400



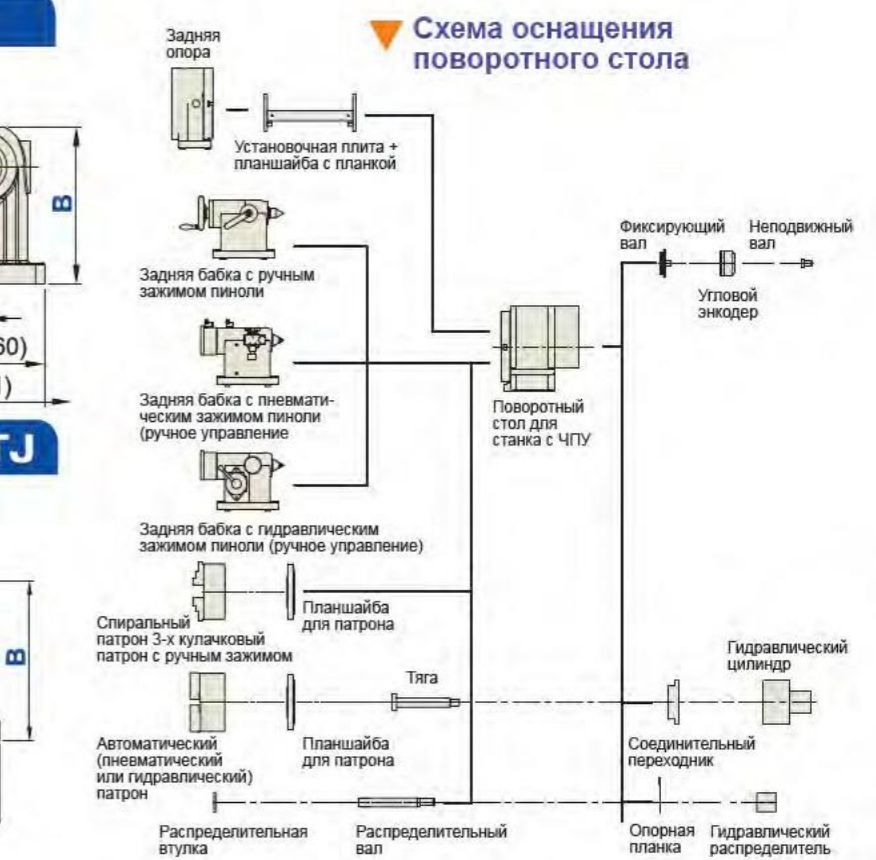
* () : размеры модели ATTJ/HTTJ-400 ATJ / HTJ - 400

Задняя бабка с ручным поджимом пиноли (ручное управление) (единица измерения, мм)

Модель	A	B	C	D	Вес
TJ / TTJ-125	110	156	14	423/435.5	21.5
TJ / TTJ-170	135	181	18	423/435.5	23
TJ / TTJ-210	160	206	18	423/435.5	25
TJ / TTJ-255	160	206	18	423/435.5	25
TJ / TTJ-320	210	256	18	423/435.5	29
TJ / TTJ-400	255	310	18	487/503.5	48

Задняя бабка с пневматическим гидравлическим поджимом пиноли (ручное управление) (единица измерения, мм)

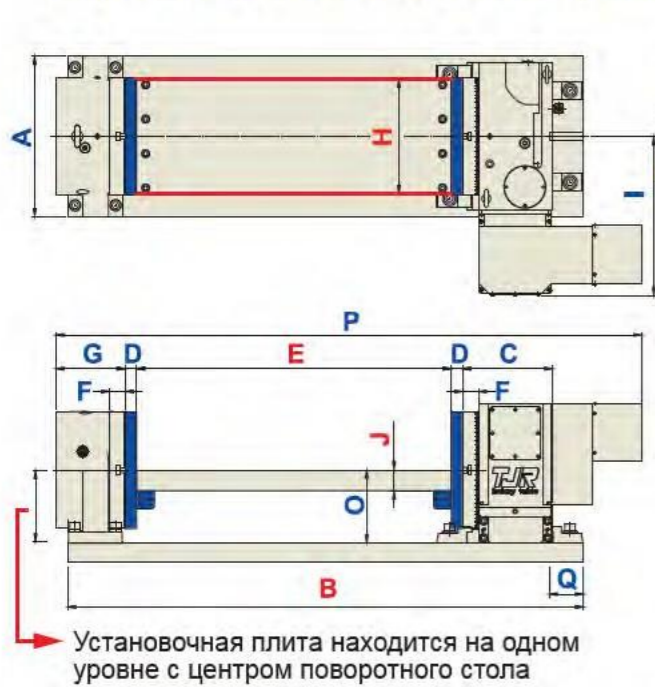
Модель	A	B	C	D	Вес
ATJ / ATTJ-125	110	156	14	363/376	21
ATJ / ATTJ-170	135	181	18	363/376	23
ATJ / ATTJ-210	160	206	18	363/376	25
HTJ / HTTJ-255	160	206	18	363/376	25
HTJ / HTTJ-320	210	256	18	363/376	29
HTJ / HTTJ-400	255	310	18	496/495	50





Поворотные столы TJR для станков с ЧПУ

Двух-опорный поворотный стол с ЧПУ с установочной плитой, вспомогательной задней опорой, горизонтальная ось вращения



При применении двух-опорного поворотного стола с закреплением установочной плиты в 2-х, необходимо обратить внимание, чтобы при повороте стола при работе станка, в положение перпендикулярное колонне станка не происходило соударение с колонной станка.



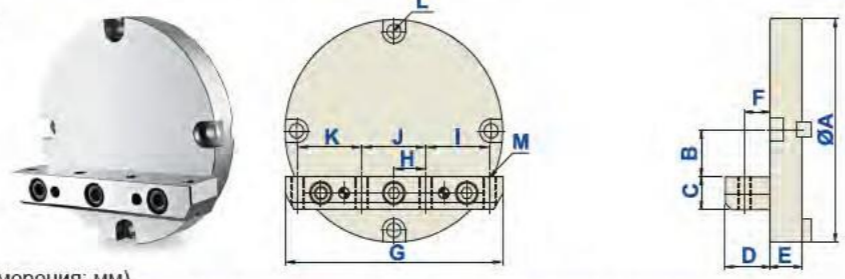
Пример установки заготовки

Спецификация

Модель/размер	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
AR-125 / RTA-125	250	725	152	20	400	30	130	125	302	30	35	14	8	14	110	828	0
AR-170 / RTA-170	300	911	152	25	500	30	140	170	336	35	40	18	8	18	135	947	69
AR-210 / RTA-210	300	1011	152	25	600	30	140	200	336	40	40	18	8	18	160	1047	69
HR-210 / RTH-210	300	1022	152	25	600	30	150	200	341	40	40	18	8	18	160	1057	69
HR-255N / RTH-255	350	1148	200	25	700	35	155	250	346	45	40	18	8	18	160	1305	69
HR-320N / RTH-320	400	1297	235	30	800	40	160	300	416	45	40	18	8	18	210	1460	69
HR-400N / RTH-400	450	1455	250	30	900	45	175	400	457	45	40	18	8	18	255	1572	69

※ J-толщина крепежной плиты, рекомендуемая производителем. (Единица измерения: мм)
 Если толщина не достаточна, крепежная плита может быть деформирована при обработке детали.

Планшайба с планкой (L-блок)



Спецификация

Модель/размер	ØA	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
AR-125	Ø125	25	25	25	20	12.5	120	27	25	54	25	M10	4-M8
AR-170	Ø170	35	25	35	25	20	170	25	50	50	50	M10	4-M10
AR-210	Ø210	40	35	40	25	20	200	27.5	55	55	55	M10	4-M10
HR-210	Ø210	40	35	40	25	20	200	27.5	55	55	55	M10	4-M10
HR-255	Ø250	45	40	40	25	20	250	37.5	75	75	75	M10	4-M10
HR-320	Ø320	45	45	45	30	22.5	300	42.5	85	85	85	M12	4-M12
HR-400	Ø400	45	45	45	30	22.5	400	75	80	150	80	M12	4-M12

Дополнительное оснащение для поворотных столов

Установка 3-х кулачкового патрона с гидравлическим автоматическим зажимом

Установка 3-х кулачкового ручного патрона

Планшайба для патрона

2-х каналный пневматический (гидравлический) распределитель (опция 4,6,8 каналов)

Схема функционирования пневматического/гидравлического распределителя

Устанавливая пневматические/гидравлические крепления (закжимные приспособления) на установочной плите, отрегулируйте пневматические/гидравлические распределители и планшайбы с планкой (L-блоки) оснащенные масляными каналами, так чтобы распределительная пневматическая/гидравлическая трубка проходила через центральное отверстие во избежание ее деформации во время вращения поворотного стола.

Таблица характеристик 3-х кулачкового патрона с ручным зажимом

Рекомендуемая модель поворотного стола	Модель размер	Диапазон зажима прямыми кулачками	Диапазон зажима обратными кулачками	Толщина патрона с ручным зажимом	Толщина установочной плиты				
					AR-125	AR-170/210/250	HR/HR-255	HR/HR-320-400	HR/HR-500
AR-125	SC-4	Ø3-Ø95	Ø29-Ø84	59	16				
AR-125	SC-5	Ø3-Ø110	Ø33-Ø100	60	16				
AR-170	SK-6	Ø4-Ø160	Ø55-Ø150	67		16			
AR-170/210/250	SK-7	Ø8-Ø180	Ø62-Ø170	76.5		14	20		
HR-210/255	SK-8	Ø8-Ø190	Ø68-Ø180	76.5		14	20	25	
HR-255/320	SK-9	Ø11-Ø220	Ø70-Ø210	84			20	25	
	SK-10	Ø12-Ø260	Ø80-Ø250	89			20	25	
HR-400/500	SK-12	Ø15-Ø300	Ø90-Ø290	96				25	
HR-500/630	SK-16	Ø30-Ø380	Ø110-Ø350	122					28

(Единица измерения: мм)

Таблица характеристик серводвигателя (влагостойкое исполнение)

Модель	AR-125 FAR-125 Поворотная ось	FAR-125 Наклонная ось AR-170 AR-210 AR-250 HR-210 HR-250	HR-255	FHR-255C Поворотная ось FHR-320 Поворотная ось	FHR-255C Наклонная ось	HR-320 HR-400 HR-500 HR-630 FHR-320 Наклонная ось FHR-500C Поворотная ось	FHR-500C Наклонная ось	HR-800
FANUC	α2i β4is	α4i β8is	α4i / α8i β8is / β12is	α4i / β8is	α8i / β12is	α12i / β22is	α22i	α22i
MELDAS	HF75 HF105	HF54 HF104	HF104 HF154	HF-104	HF-154	HF-204	HF-354	HF354
YASKAWA	04A	09A	09A	09A	09A	20A	30A	30A
SIEMENS	1FK7042	1FK7060	1FK7063	1FK7063	1FK7063	1FK7083	1FK7083	1FK7101
FAGOR	FXM13.40A	FXM22.30A	FXM32.30A	FXM32.30A	FXM32.30A	FXM54.30A	FXM54.30A	—
HEIDENHAIN	QSY-96A	QSY-116C	QSY-130C QSY-116E	QSY-130C	QSY-116E	QSY-155B	QSY-155D	QSY-155D



※ Применяйте двигатели с высоким вращающим моментом при установке вспомогательной задней опоры.

