

ООО «МОССклад»

125499, Россия, Москва, Кронштадтский б-р, дом 35 "Б"
ОКПО 96010807, ОГРН 1067746719446
ИНН/ КПП 7703597369 / 774301001

+7 495 150-85-87 8-800-333-5102
www.mosklad.ru info@mosklad.ru



CLS-20

ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Отличительные особенности	4
2. Базовая комплектация	4
3. Техническое описание.....	5
4. Структура.....	13
5. Конструктивные особенности	13
6. Опции.....	15
7. Таблица комплектующих	18
8. Список комплектующих в комплекте со станком.....	19
9. Список инструментов в комплекте со станком	20
10. Список материалов в комплекте со станком	21
11. Схема габаритных размеров станка.....	22
12. Размеры упаковки	22
13. Схема хода обработки	23
14. Схема режущего диска и интерференции в станочном зацеплении	24
15. Схема монтажа	25
16. Гарантия качества завода	26

LS-20

Токарный станок с ЧПУ CLS-20 - это двухосевой полузамкнутый токарный станок с ЧПУ. Цельнолитая станина. Направляющая станины лестничного типа. Конструкция под углом 45° облегчает процедуру удаления стружки. Высокая жесткость. В системе управления задействована GSK, FANUC 0i-TF и другие системы, а также сервопривод переменного тока. Все это позволяет выполнять токарную обработку деталей типа вал в пределах ф260 мм и дисковых деталей в пределах ф300 мм.



1. ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Система FANUC 0i-TF (5) оснащена портом USB и цветным ЖК-монитором на 10.4 дюйма.
- Станина из высокопрочного чугуна
- Параллельный клиноременной привод
- Ширина линейной направляющей (X - 35 мм\1.378 дюйма, Z - 35 мм\1.378 дюйма)
- Прямое соединение между серводвигателем и ходовым винтом (X - $\varnothing 28$ мм\ $\varnothing 1,102$ дюйма, Z - $\varnothing 36$ мм\ $\varnothing 1,417$ дюйма)
- Более высокая скорость перемещения (X-20 м/мин \ 787 дюймов в минуту, Z - 24 м/мин \ 945 дюймов в минуту)
- Обработка с ступенчатым типом направляющей позволяет избежать необходимости во вторичном позиционировании и зажиме. Технология обработки проще, точность и стабильность выше
- Удаление боковой стружки (опция: удаление задней стружки)

2. БАЗОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

- Винт ТНК, направляющая
- 8-позиционная гидравлическая револьверная голова
- Гидравлическая задняя бабка
- Правостороннее цепное устройство удаления стружки
- Теплообменник электрического шкафа
- Лампа аварийной сигнализации
- Измерительное оборудование полузамкнутого контура
- Защита раздвижной двери

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Диапазон работы

Макс. диаметр поворота	мм	Φ500
Макс. диаметр резки (вал/диск)	мм	φ260/φ300
Макс. длина резки	мм	450, 430*

«*» означает, что А2-8 - это специальная конфигурация для большого шпинделя.

Шпиндель

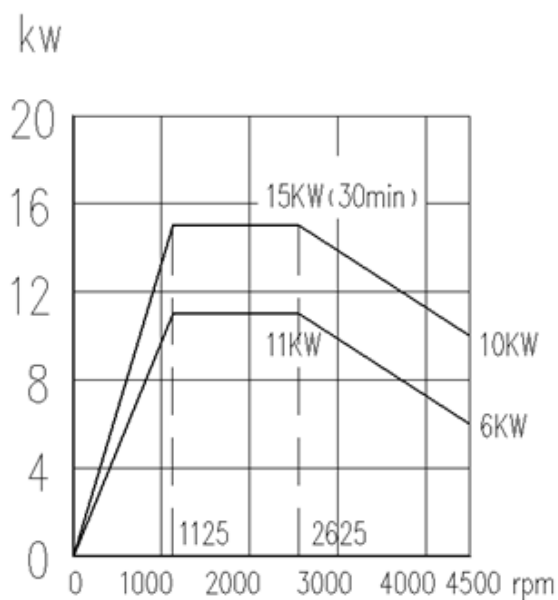
Размер зажимного патрона		Несквозное отверстием на 8 дюймов, несквозное отверстием на 10 дюймов *
Тип шпиндельной головки		ISO A2-6, ISO A2-8*
Диапазон скорости шпинделя	об/мин	45 ~ 4500, 35 ~ 3500*
Диаметр переднего подшипника шпинделя	мм	φ100, φ130*
Диаметр внутреннего отверстия шпинделя	мм	φ62, Φ87*
Диаметр прохода стержня	мм	φ51 (При использовании полого патрона и полого масляного цилиндра) Φ74 (При использовании полого патрона и полого масляного цилиндра) *
Мощность шпинделя	кВт	11/15
Крутящий момент шпинделя	Нм	93/127 (Стандартный шпиндель)

«*» означает, что А2-8 - это специальная конфигурация для большого шпинделя.

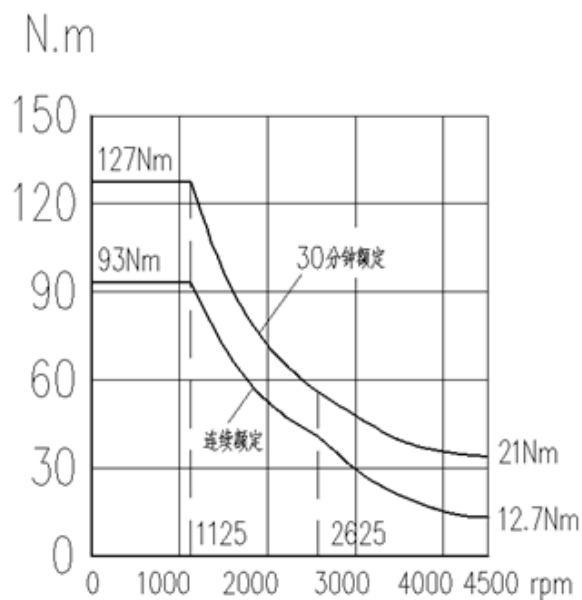
Возможность внесения изменений в мощность шпинделя и схему крутящего момента. В случае необходимости предоставления в процессе продажи, обратитесь в центр предпродажного обслуживания.

Характеристическая кривая шпинделя

1. Характеристическая кривая шпинделя при использовании системы ЧПУ FANUC 0i-TF (5)

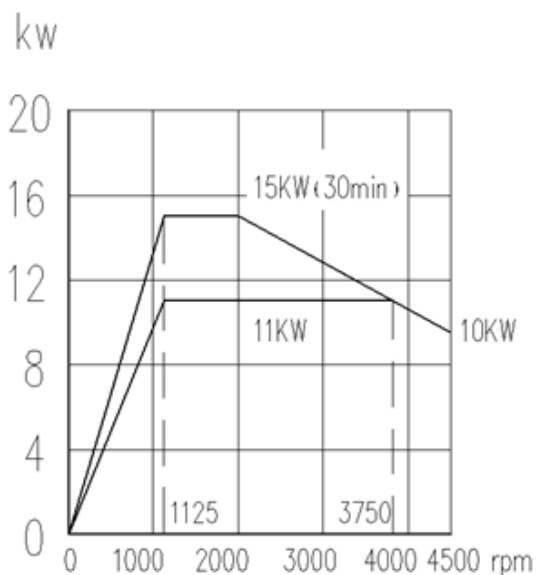


(βi I 12 / 10000-B) Характеристическая кривая выходной мощности шпинделя

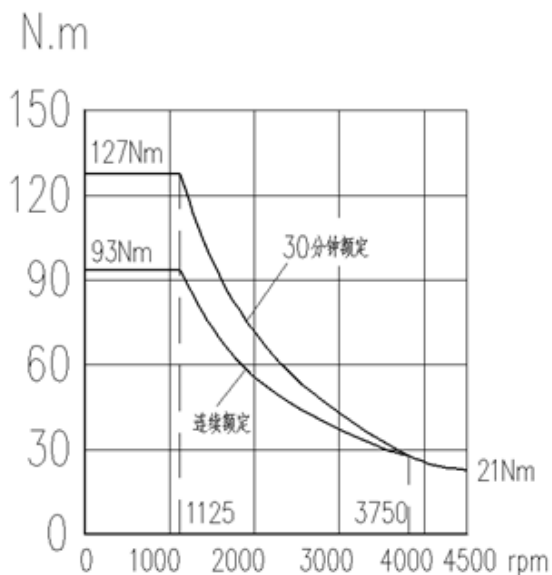


(βi I 12 / 10000-B) Характеристическая кривая выходного крутящего момента шпинделя

2. Характеристическая кривая шпинделя при использовании системы ЧПУ

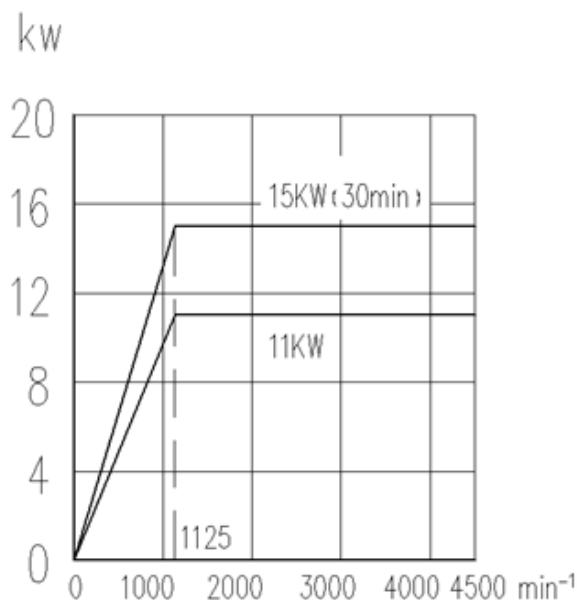


(ZJY265A-11BM) Характеристическая кривая выходной мощности шпинделя

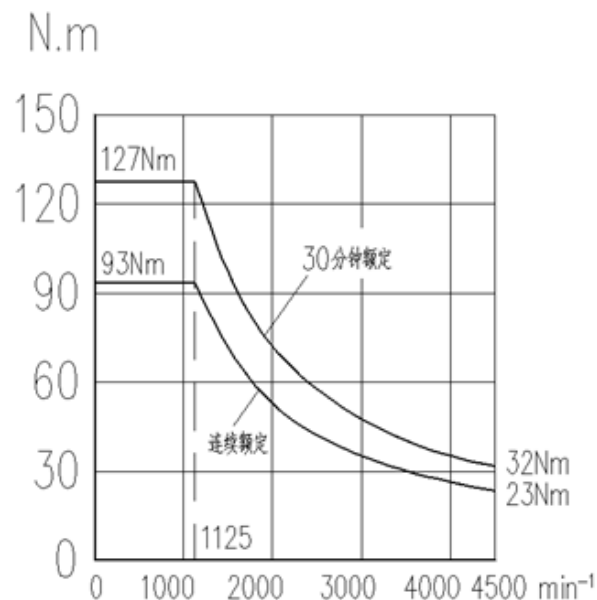


(ZJY265A-11BM) Кривая характеристики выходного крутящего момента шпинделя

3. Характеристическая кривая шпинделя при использовании системы ЧПУ FANUC 0i-TF (1)

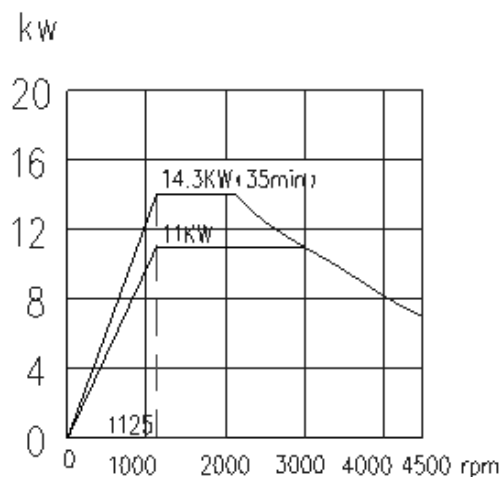


(αi12/8000-B) Характеристическая кривая выходной мощности шпинделя

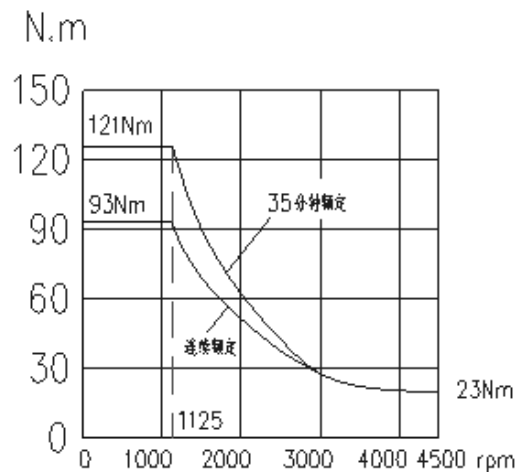


(αi12/8000-B) Характеристическая кривая выходного крутящего момента шпинделя

4. Характеристическая кривая шпинделя при использовании системы ЧПУ



(1PH3131) Характеристическая кривая выходной мощности шпинделя



(1PH3131) Характеристическая кривая выходного крутящего момента шпинделя

Привод подачи

Быстрая скорость перемещения	м/мин	Ось X 20 Ось Z 24
Скорость подачи при резке	мм/мин	0 ~ 9000
Максимальный ход оси X/Z	мм	Ось X 165 Ось Z 500

Стандарт точности станка

Точность позиционирования	мм	(X) 0.008 (Z) 0.008
Повторная точность позиционирования	мм	(X) 0.004 (Z) 0.004
См. GB/T16462.4-2007 «Токарные станки с ЧПУ и условия проверки токарного центра, часть 4, точность позиционирования линейной и проверка точности повторного позиционирования».		

Система подачи

Крутящий момент серводвигателя переменного тока (FANUC-TF5)	Нм	Оси X/Z 7/10.5 (стандартная комплектация)
Крутящий момент серводвигателя переменного тока (GSK)	Нм	Оси X/Z 10/15 (опция)

Револьверная голова

Число рабочих положений револьверной головы		8 рабочих положений, 12 рабочих положений (опция)
Способ смены инструмента		В соответствии с кратчайшим методом, произвольная смена инструмента, гидравлический электропривод
Время смены инструмента (ближайшее/максимальное)	с	0.45/1.2 (8 рабочих положений) 0.45/1.45 (12 рабочих положений)

ООО «МОССклад»

125499, Россия, Москва, Кронштадтский б-р, дом 35 "Б"
 ОКПО 96010807, ОГРН 1067746719446
 ИНН/ КПП 7703597369 / 774301001

+7 495 150-85-87 8-800-333-5102
www.mossklad.ru info@mossklad.ru



Размер ручки инструмента	мм	25×25
Размеры внутреннего отверстия ручки инструмента	мм	макс. φ40

Задняя бабка

Максимальный ход	мм	460
Диаметр пиноли задней бабки	мм	Ф80
Ход пиноли задней бабки	мм	130
Тяга задней бабки	N	1800
Конусность центрального стержня		MT. NO.4

Конструкция станка

Разработка и производство станков происходит в соответствии с международными стандартам ISO. Все детали и различные единицы измерения соответствуют международным стандартам единиц (SI).

Тип направляющей оси X/Z		Линейная направляющая
Тип ходового винта оси X/Z		Шарико-винтовая пара

Защита станков

Устройство защиты станка безопасно, в полном порядке и надежно, соответствует GB15760 — 1995 «Общим техническим условиям защиты металлорежущего станка». Электрический шкаф управления охлаждается с помощью теплообменника, герметичен и пыленепроницаем.

Шумы		Соответствует гос. стандарту <83 дБ (А)
Степень защиты		IP54

Система смазки

Автоматическое централизованное смазочное устройство используется для выполнения смазки под давлением каждой поверхности скольжения и шарико-винтовой пары. Если уровень масла будет слишком низкий (нехватка масла), на экране будет показано аварийное сообщение (подсказка на дисплее).

Смазочное масло		T68# смазочное масло направляющей
Объем смазочного бака	L	1.8
Мощность смазочного мотора	W	3

Система охлаждения

Объем холодильной камеры	L	200
Мощность мотора насоса охлаждения	W	370W
Труба охлаждения револьверной головы		Встроенный

Гидравлическая система

Гидравлическая станция оснащена устройством отвода тепла, которое обеспечивает непрерывную работу станка в течение 24 часов.

Емкость топливного бака	L	40
Марка гидравлического масла		32 # Противоизносное гидравлическое масло
Мощность мотора гидравлического насоса	KW	1.5
Макс. давление	bar	40

Стружкоудалитель

Тип устройства для отвода стружки		Цепная пластина (дополнительный магнитный скребок, без устройства удаления стружки, со стружкосборником)
Место установки		Боковой (опция: сзади)

Трехцветная сигнальный индикатор

Красный индикатор		Тревога
Желтый индикатор		Окончание программы
Зеленый индикатор		Программа в ходе выполнения

Электрическая система

Соответствует стандарту GB/T5226.1-1996 «Промышленное оборудование, электрическое оборудование, часть 1: Общие технические условия», система оснащена цельной и надежной блокировкой, защита, диагностика неисправностей и функция сигнализации (FANUC оснащен стандартным интерфейсом связи RS232)

ЧПУ		FANUC 0i-TF(5)
Диапазон напряжения питания		Трехфазный переменный ток 380 В ± 10% 50 Гц
Общая мощность станка	KVA	25

* Для других систем см. «6. Дополнительные принадлежности – Дополнительно представлена возможность выбора ЧПУ.

Цвет станка

Стандартный цвет станка		Стандартный цвет компании General Technology Group Dalian Machine Tool Co., Ltd.
Цвет на выбор клиента		Предоставление образцов

Размер и вес станка

Размер станка (длина × ширина × высота)	мм	2900×2870×2000 (удаление стружки сзади)
		3900×1700×2000 (удаление стружки сбоку)
Вес станка	кг	4000

Система ЧПУ

Базовая система ЧПУ		FANUC 0i TF(5)
Модель мотора шпинделя		βi I 12/10000-B (11/15 kW) (70/95.5 Nm) (10000 об/мин)
Приводной двигатель по осям X/Z		X: βiSc 8/3000-B(с ленточным тормозом) Z: βiSc 12/2000-B (1.2/1.4kW) (7/10.5 Nm) (3000/2000 об/мин)

* Для других систем см. «б. Дополнительные принадлежности – Дополнительно представлена возможность выбора ЧПУ.

4. СТРУКТУРА



5. КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Конструкция высококой степени жесткости



Благодаря цельнолитой станине, направляющие рельсы станины расположены под углом наклона 45°, а также увеличенное несущее сечение, обеспечивают хорошую степень жесткости и амортизацию, что в свою очередь является залогом высокоточной резки.

Высокая производительность, низкий уровень шума



В системе главного привода станка используется серводвигатель переменного тока и высокоэффективный параллельный клиновой ремень прямого привода шпинделя. Предотвращение возникновения шума из-за работы приводной цепи редуктора

Цепь привода редуктора	
	<p>На переднем и заднем концах шпинделя используются прецизионные высокоскоростные подшипниковые узлы шпинделя NSK. Предварительное натяжение для поддержки шпиндельной бабки с оптимальным шагом, чтобы шпиндель имел высокую степень жесткости и мог совершать к быстрый ход.</p>
Высоконадежный резцедержатель	
	<p>Гидравлический резцедержатель высокой степени жесткости. Отличается высокой надежностью и высокой точностью при повторном позиционировании.</p>
Точный и быстрый вертикальный и горизонтальный привод	
	<p>В станке используются шарико-винтовые пары и линейные роликовые направляющие, которые отличаются высокой эффективностью передачи и точностью, что позволяет резцедержателю перемещаться быстро и стабильно. Высокая точность позиционирования.</p>
Автоматическая централизованная система смазки	
	<p>Обеспечение постоянной и эффективной смазки направляющих и шарико-винтовых пар.</p>

<p>Полностью закрытый тип защиты</p>	
	<p>Предотвращение протечки охлаждающей жидкости и обеспечение безопасной и удобной работы оператора</p>
<p>Система охлаждения удаления стружки:</p> 	<p>Для выполнения принудительного охлаждения и автоматического удаления стружки в ходе токарной обработки, независимая система охлаждения для удаления стружки оснащена охлаждающим насосом с большим расходом и устройством для удаления стружки цепного типа.</p>

6. ОПЦИИ

Дополнительная система ЧПУ

Номер детали		Описание			
	Система ЧПУ	Мотор шпинделя	Двигатель оси X/Z	Характеристики винта (диаметр × ход резьбы)	Скорость ускоренного перемещения (скорость резки)
FANUC C	FANUC Oi TF(5) (стандарт. комплектация)	βi I 12/10000-B (11/15 kW) (70/95.5 Nm) (10000об/мин)	βiSc 8 /3000-B(с ленточным тормозом) βiSc 12/2000-B (1.2/1.4 kW) (7/10.5Nm) (3000/2000об/мин)	X : 28x08(мм) Z : 36x12(мм)	20/24(м/мин) (0-5000)

		(стандарт. комплектация)	(стандарт. комплектация)		
Гуанч жоу ЧПУ	988TD (опция)	ZJY265A-11BM (11/15kW) (72/100Nm) (7000об/мин) (опция)	130SJT-MZ100D 130SJTE-M150D (2.5/3.9 kW) (10/15Nm) (3000/3000об/мин) (опция)	X : 28x08(мм) Z : 36x12(мм)	20/24(м/мин) (0-5000)
FANUC C	FANUC 0i TF(1) (опция)	αi I 12 /8000-B (11/15kW) (70/95.5 Nm) (8000об/мин) (опция)	αiF8/3000-B(с ленточным тормозом) αiF12/4000-B (1.6/3 kW) (8/12Nm) (3000/4000об/мин) (опция)	X : 28x08(мм) Z : 36x12(мм)	20/24(м/мин) (0-5000)
Система Сименс	SINUMERIK828D (опция)	IPN3131-1DF02- 0KA0 (11/14.3kW) (70/91Nm) (10000об/мин) (опция)	1FK2306-4AC11-0MB0 1FK2306-4AC01-0MB0 (2.2/2.2 kW) (12/12Nm) (3300/3300об/мин) (опция)	X : 28x08(мм) Z : 36x12(мм)	20/24(м/мин) (0-5000)

Шпиндель

№ детали	Описание
	Шпиндель А2-8

Задняя бабка

№ детали	Описание
	Задняя бабка с вращающимся центральным стержнем МП №3

Револьверная голова

№ детали	Описание
	Гидравлическая револьверная голова на 12 позиций

Патрон, масляный цилиндр, зажим

№ детали	Описание
	Полый патрон 8 дюймов
	Полый патрон 10 дюймов
	Полый патрон 10 дюймов

Устройство удаления стружки

№ детали	Описание
	Заднее устройство удаления стружки цепного типа
	Стружкосборник (без устройства удаления стружки)

Система охлаждения

№ детали	Описание
	Кондиционер электрошкафа

Иное

№ детали	Описание

7. ТАБЛИЦА КОМПЛЕКТУЮЩИХ

№	Наименование	Спецификация, модель	Производитель или поставщик	Количество	Примечание
1	Система ЧПУ	0i TF(5)	FANUC	1	
2	Теплообменник электрического шкафа		Guochan mingyou	1	
3	Зубчатый ремень		Guochan mingyou	1	
4	Ремень 3V		Япония	1 блок	
5	Гидравлический патрон и масляный цилиндр		Тайвань	1	
6	гидравлическая деталь		Yongzhen, Taiwan	1 комплект	
7	подшипники шпинделя		NSK	1 комплект	
8	Подшипник осей X/ Z		NSK	1 комплект	
9	Шарико-винтовая пара оси X		THK	1	
10	Шарико-винтовая пара оси Z		THK	1	
11	Линейная направляющая оси X		THK	1	
12	Линейная направляющая оси Z		THK	1	
13	Водяной насос		Jiayang Yunhai	1	

14	Устройство для отвода стружки		Guochan mingyou	1	Тележка для сбора стружки
15	Устройство автоматической смазки		Zhèjiāng liú biàn	1	
16	Револьверная голова		General Technology Dalian Machine Tool	1	

Примечание: Для обеспечения качества станка и гарантирования сроков поставки, с производителем запчастей можно обсудить вопросы качества.

8. СПИСОК КОМПЛЕКТУЮЩИХ В КОМПЛЕКТЕ СО СТАНКОМ

№	Наименование	Спецификация или отметки	Количество	Примечание
1	Железная опора фундамента		6	
2	Группа резцедержателей внутреннего диаметра		4	
3	Комплект трубок углового соединения		8 комплектов	С револьверной головой сверху
4	Запорная планка режущего инструмента		4 комплекта	
5	Набор лезвий с внутренним отверстием	φ32	1 комплект	
6	Набор лезвий с внутренним отверстием	φ25	1 комплект	
7	Набор лезвий с внутренним отверстием	φ20	1 комплект	
8	Верхушка		1	

9	Кулачок из мягкого металла		1 комплект	Для гидравлического патрона
10	Педальный переключатель		1 комплект	
11	Тележка для сбора стружки		1	
12	Технические материалы		1 комплект	

Примечание. Число пунктов данной таблицы может быть увеличено или уменьшено в зависимости от конфигурации станка.

9. СПИСОК ИНСТРУМЕНТОВ В КОМПЛЕКТЕ СО СТАНКОМ

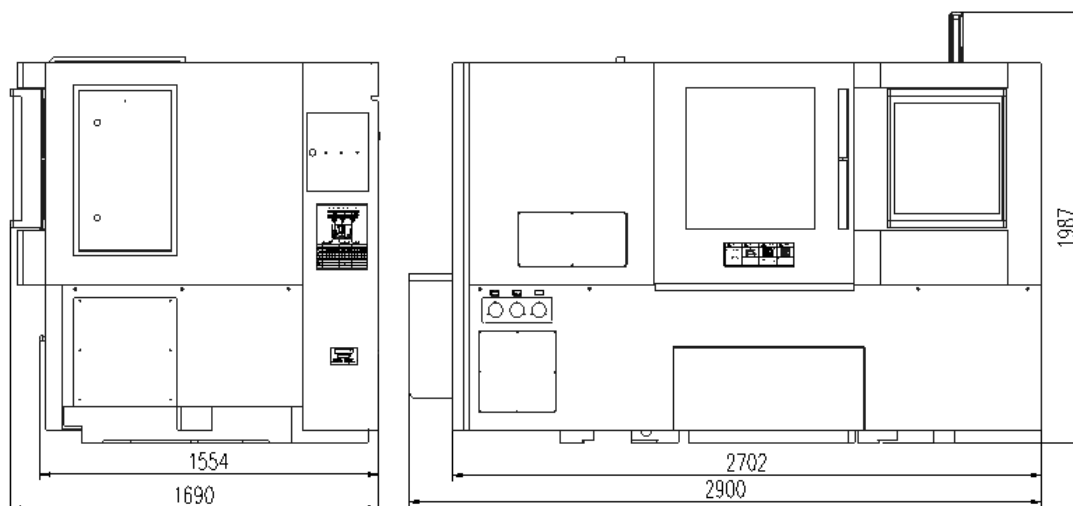
№	Наименование	Спецификация или отметки	Количество	Примечание
1	Ящик для инструментов		1	
2	Двухконечный ключ	8×10	1	
3	Двухконечный ключ	12×14	1	
4	Двухконечный ключ	13×15	1	
5	Двухконечный ключ	16×17	1	
6	Двухконечный ключ	18×19	1	
7	Двухконечный ключ	22×24	1	
8	Двухконечный ключ	27×30	1	
9	Двухконечный ключ	32×36	1	
10	Гаечный ключ на одно гнездо	46	1	
11	Гаечный ключ на одно гнездо	30	1	

Примечание. В случае внесения в список, уведомлений отправляться не будет, поэтому необходимо смотреть упаковочный листу на станок.

10. СПИСОК МАТЕРИАЛОВ В КОМПЛЕКТЕ СО СТАНКОМ

№	Наименование	Спецификация или отметки	Количество	Примечание
1	Руководство по эксплуатации (механика)		1 шт	
2	Руководство по эксплуатации (электрика)		1 шт	
3	Сертификат соответствия		1 шт	
4	Упаковочный лист		1 шт	
5	Материалы по системе ЧПУ		1 шт	
6	Руководство по револьверной голове		1 шт	

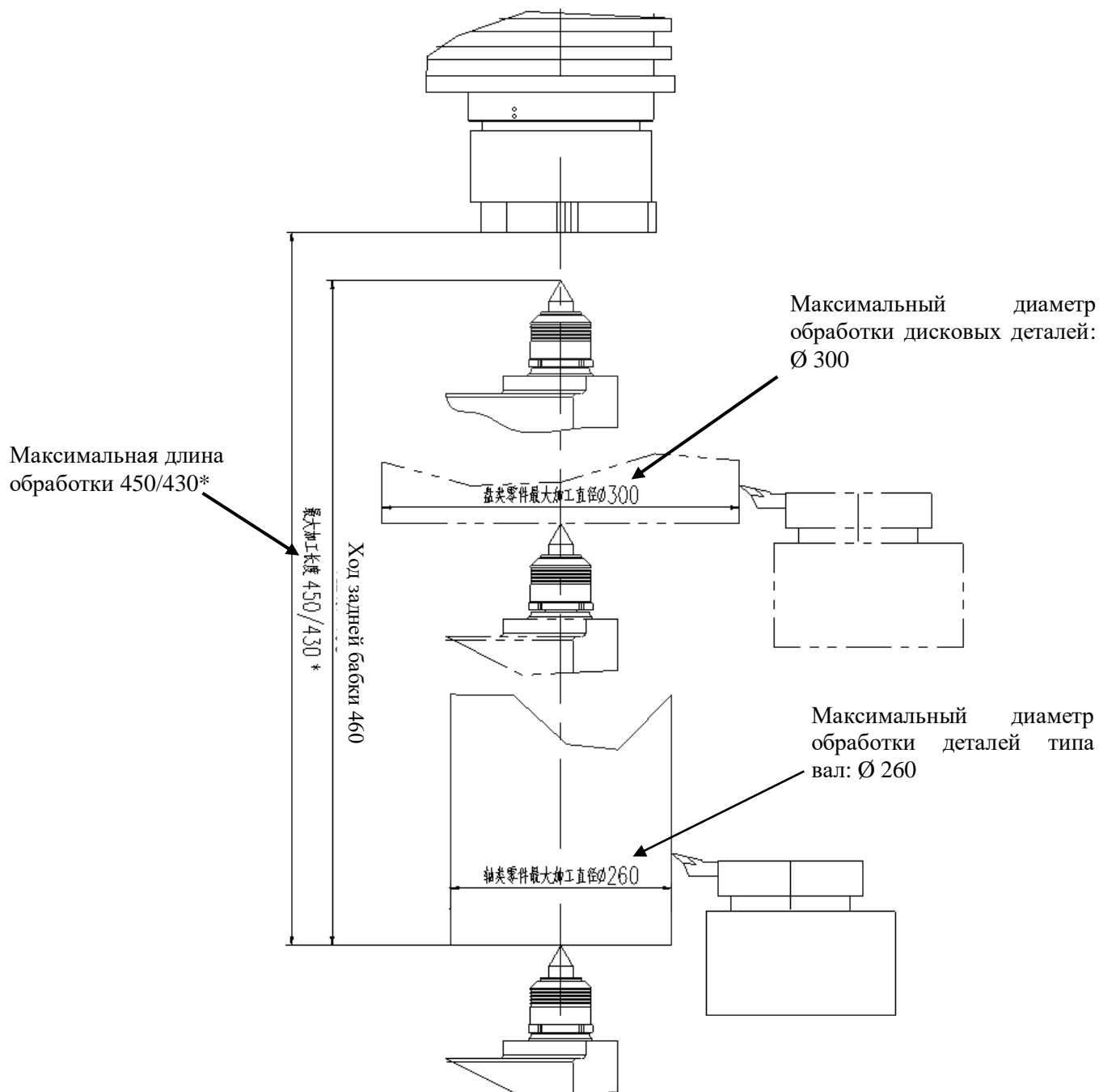
11. СХЕМА ГАБАРИТНЫХ РАЗМЕРОВ СТАНКА



12. РАЗМЕРЫ УПАКОВКИ

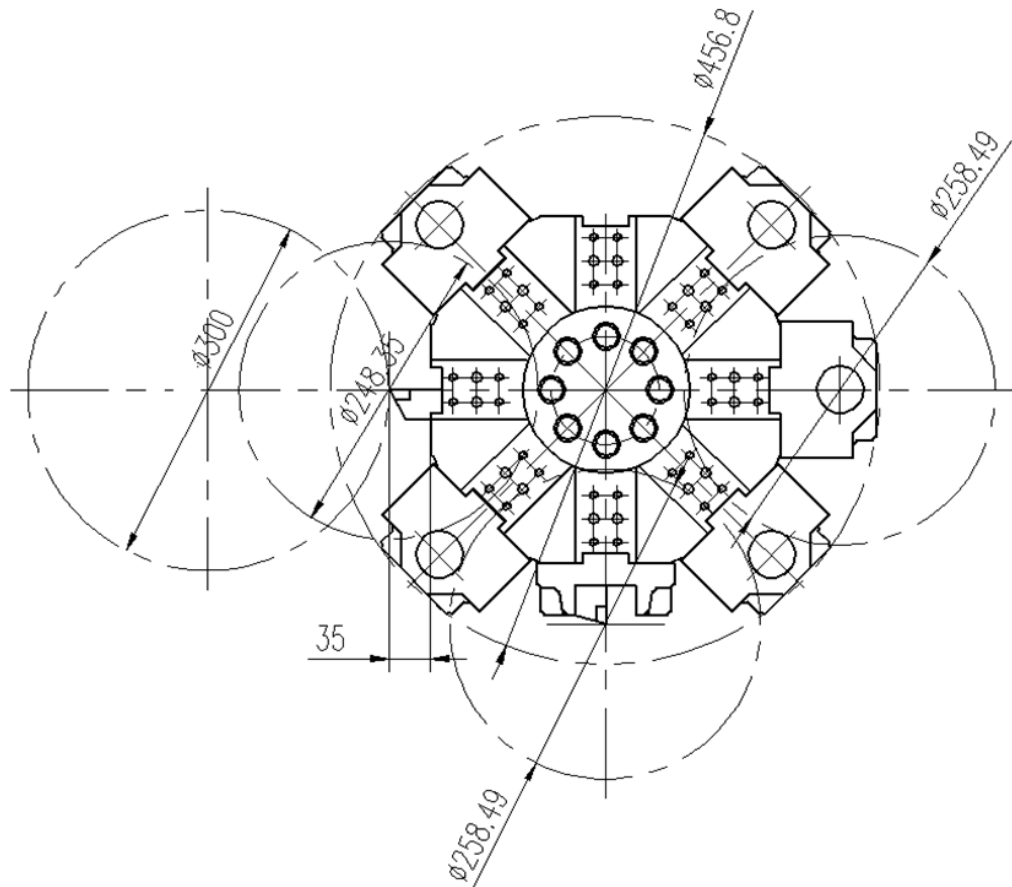
Пункт	Габаритные размеры (длина × ширина × высота) мм	Вес нетто кг.	Вес брутто кг	Номер конте йнера
Деревянная упаковка под главное устройство (стандартная)	3120×2375×2390 (с устройством устройство для отвода стружки)	4500	5000	1
Металлическая упаковка под главное устройство	3060×2250×2090 (с устройством устройство для отвода стружки)	4000	4500	1

13. СХЕМА ХОДА ОБРАБОТКИ

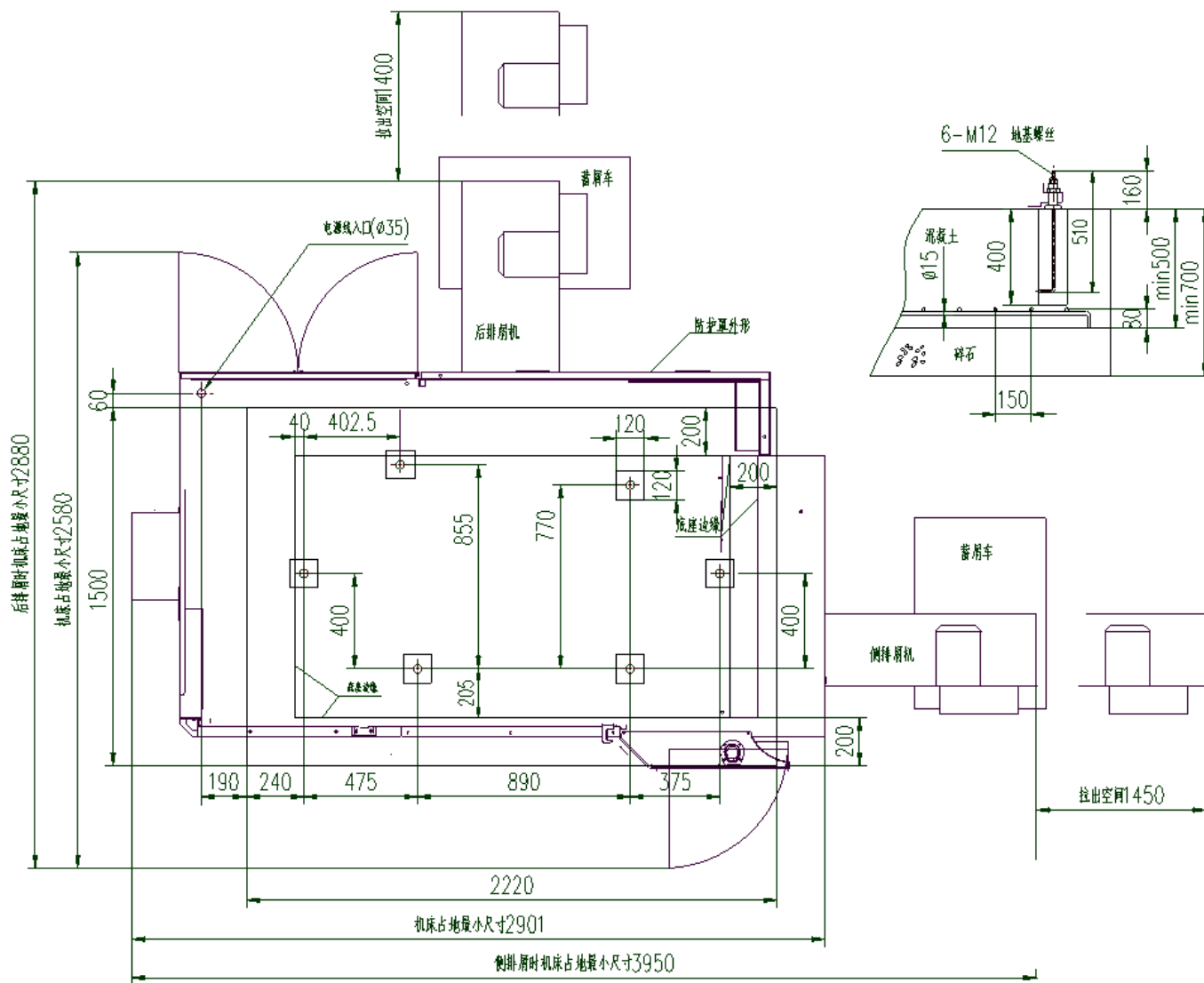


«*» означает, что А2-8 - это специальная конфигурация для большого шпинделя.

14. СХЕМА РЕЖУЩЕГО ДИСКА И ИНТЕРФЕРЕНЦИИ В СТАНОЧНОМ ЗАЦЕПЛЕНИИ



15. СХЕМА МОНТАЖА



Технические требования:

1. Емкость источника питания при установке должен быть не менее 25кВА, напряжение электросети $380\text{В} \pm 10\%$, трехфазное 50Гц;
2. Станок должен быть установлен с заземляющим проводом, отдельно от другого оборудования. Диаметр провода не менее 16 мм и сопротивлением менее 100 Ом;
3. Зона, обведенная жирной сплошной линией на рисунке, это железобетонный фундамент;
4. 6 точек на рисунке размером 120 мм × 120 мм - это точки расположения анкерных болтов. Если пользователю необходимо установить анкерные болты, после того, как оборудование будет на месте и примерно выровнено, залейте цемент. Цемент должен относиться к категории быстротвердеющего типа. При нормальных условиях, в случае с данным станком, установка анкерных болтов не требуется.

ООО «МОССклад»

125499, Россия, Москва, Кронштадтский б-р, дом 35 "Б"
ОКПО 96010807, ОГРН 1067746719446
ИНН/ КПП 7703597369 / 774301001

+7 495 150-85-87 8-800-333-5102
www.mossklad.ru info@mossklad.ru



16. ГАРАНТИЯ КАЧЕСТВА ЗАВОДА

Станок проходит строгую проверку на соответствие стандарту GB/T16462-2007 «Контроль точности горизонтальных токарных станков с ЧПУ», и только после прохождения проверки на точность допускается выпуск с завода.