

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ТОКАРНЫЙ МНОГОЦЕЛЕВОЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ СТАНОК С ЧПУ МОДЕЛЬ: FTC - 15MY



1) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	4
1.1. ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ««FIRST SHANT ENTERPRISE CO., LTD.»»	4
1.2. ОБЩИЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ	4
1.3. ПРАВИЛА ТБ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ С ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ	5
2) ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	6
2.1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	6
2.2. ГАБАРИТЫ СТАНКА	8
3) ТРАНСПОРТИРОВКА И УСТАНОВКА СТАНКА	9
3.1. РАБОЧЕЕ ПРОСТРАНСТВО	9
3.2. ПЛАН ФУНДАМЕНТА	10
3.3. ТРАНСПОРТИРОВКА	11
3.4. УСТАНОВКА И ЗАПУСК СТАНКА	12
4) ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ	13
4.1. СХЕМА ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ	13
4.2. ОБЪЯСНЕНИЕ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ	14
4.3. ОБЪЯСНЕНИЕ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ НА ЭКРАНЕ ЧПУ	18
5) КОМПЬЮТЕРНЫЕ ОПЕРАЦИИ (FANUC)	20
5.1. НАСТРОЙКА ОСИ - Z:	20
5.2. НАСТРОЙКА ОСИ - X:	20
5.3. НАСТРОЙКА НОВОЙ ПРОГРАММЫ:	20
5.4. ПОВТОРНЫЙ ВЫЗОВ НАСТРОЙКИ ПРОГРАММЫ:	21
5.5. НАЙТИ ПРОГРАММУ:	21
5.6. КОПИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ:	21
5.7. УДАЛЕНИЕ ПРОГРАММЫ:	22
5.8. УДАЛЕНИЕ ОДНОЙ ЧАСТИ ПРОГРАММЫ	22
5.9. ДИСПЛЕЙ ДИНАМИЧЕСКОЙ ГРАФИКИ	22
5.10. НАСТРОЙКИ ПРОГРАММНОГО ПРОЦЕССА ОБРАБОТКИ	25
5.11. НАСТРОЙКИ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ИНСТРУМЕНТА	25
5.12. ПРОЦЕСС ОТРАБОТКИ УПРАВЛЯЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ	25
5.13. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	26
6) Руководство оператора ЧПУ	28
6.1. ВВЕДЕНИЕ В ЧПУ	28
6.2. ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВА ЧПУ	28
6.3. КООРДИНАТЫ:	30
6.4. ОСНОВНЫЕ КОМАНДЫ G - КОДА	31
6.5. ОБЩЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМАНД G - КОДА	33
6.6. G - КОД	39
6.7. ИЗМЕРЕНИЕ РЕЗЬБЫ И ЧАСТОТА РЕЗАНИЯ	40
6.8. ПРОГРАММА УСТРОЙСТВА ПОДАЧИ ПРУТКА (BARFEEDER)	40
6.9. ПРИМЕРЫ ПРОГРАММ	42
6.10. ФУНКЦИИ РЕВОЛЬВЕРНОЙ ГОЛОВЫ VDI (ОСЬ - CS):	44
6.11. ИНСТРУКЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ РЕВОЛЬВЕРНОЙ ГОЛОВЫ ПО ОСИ -Y	47
6.12. ИНСТРУКЦИЯ ФУНКЦИИ ЗУБОФРЕЗЕРОВАНИЯ	50
7) ТЕХНИЧЕСКИЙ ОСМОТР	54
7.1. ЕЖЕДНЕВНЫЙ ОСМОТР	54
7.2. ЕЖЕНЕДЕЛЬНЫЙ ОСМОТР	54
7.3. ОСМОТР ЧЕРЕЗ 6 МЕСЯЦЕВ	54
7.4. ОСМОТР ЧЕРЕЗ 12 МЕСЯЦЕВ	54

8) ПОКАЗАТЕЛИ ИЗМЕРЕНИЙ	55
8.1. РАСЧЕТ СКОРОСТИ ОСНОВНОГО ШПИНДЕЛЯ ТОКАРНОГО СТАНКА С ЧПУ	55
8.2. МЕТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА – БРИТАНСКАЯ СИСТЕМА РЕЗЬБЫ DIN JIS СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЕРЖАТЕЛЯ ДЛЯ НАРЕЗАНИЯ РЕЗЬБЫ И СВЕРЛЕНИЯ (WER16. И WER32 ДИАПАЗОН ШАГА РЕЗЬБЫ)	56
8.3. ПАРАМЕТРЫ ДЮЙМОВЫХ РЕЗЬБ:	57
8.4. ПАРАМЕТРЫ СКОРОСТЕЙ РЕЗЬБЫ ИЗ HSS	58
8.5. СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ:	58
9) НАСТРОЙКИ ПАТРОНА	59
10) НАСТРОЙКА ВРАЩАЮЩЕГОСЯ ИНСТРУМЕНТА	60
11) СИГНАЛЬНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СООБЩЕНИЯ	61
11.1. АВАРИЙНЫЕ СООБЩЕНИЯ FTC MODULE FANUC-0I-T	61
11.2. ФУНКЦИИ M - КОДА	65
12) УСТАНОВКА КОНВЕЙЕРА ДЛЯ СТРУЖКИ	68
13) ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МАШИНЫ	69
13.1. ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ И ОСМОТРА	70
13.2. ПРОВЕРКА МАШИНЫ	71
14) ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ	75
14.1. ПЛАН ФУНДАМЕНТА	75
14.2. ШПИНДЕЛЬ - 01	76
14.3. ШПИНДЕЛЬ - 02	77
14.4. ШПИНДЕЛЬ-03	78
14.5. ОСЬ - X - 01	79
14.6. ОСЬ - X - 02	80
14.7. ОСЬ - X - 03	81
14.8. ОСЬ - X - 04	82
14.9. ОСЬ - Z	83
14.10. ЗАДНЯЯ БАБКА - 01	85
14.11. ЗАДНЯЯ БАБКА - 02	87
14.12. ЗАДНЯЯ БАБКА - 03	89



1) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

1.1. ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ««FIRST CHANT ENTERPRISE CO., LTD.»»

Техническое руководство по эксплуатации и технике безопасности для токарного многоцелевого горизонтального станка с ЧПУ модели «FTC – 15MY», изготовленного компанией «FIRST CHANT ENTERPRISE CO.,LTD», Тайвань.

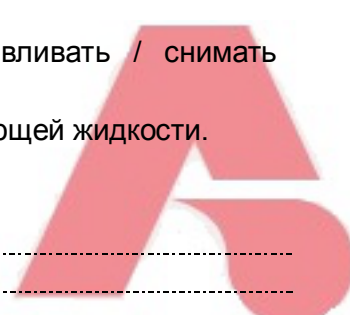
Токарный станок с ЧПУ, модель «FTC–15MY» - это многоцелевой станок, который может представлять собой опасность, в случае если он будет использоваться не по назначению. Работа на техническом оборудовании, должна осуществляться только квалифицированным персоналом. Перед началом работы, установкой и эксплуатацией обязательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации и правилами техники безопасности. Вся техническая документация должна храниться рядом со станком, или с местом работы оператора.

- Станки серии FTC имеют классическую конструкцию, отработанную за долгие годы эксплуатации подобных станков. Станок выгодно отличается тщательно продуманным расположением узлов специально для максимального удобства оператора.
- Панель управления находится на уровне глаз, смотровое окно расположено таким образом, чтобы элементы, участвующие в процессе резания, находились в поле зрения оператора.
- Правильное освещение рабочей зоны значительно снижает утомляемость глаз оператора.
- Станина сконструирована таким образом, чтобы стружка беспрепятственно попадала в транспортер для стружки.
- ШВП установлены с натягом, чтобы обеспечивать стабильную позиционную повторяемость.
- Жесткий шпиндельный узел приспособлен для нагруженной работы и одновременно хорошо сбалансирован для ведения обработки на высоких скоростях.
- Шпиндель максимально смещен в сторону оператора, чтобы обеспечить легкую загрузку / выгрузку деталей и, как следствие, увеличение производительности.
- После получения станка, проверьте все детали и принадлежности, в соответствии с перечнем деталей. При возникновении вопросов обращайтесь к своему поставщику.

1.2. ОБЩИЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

При работе на станке необходимо следовать следующим правилам техники безопасности:

- Только квалифицированному персоналу, прошедшему обучение и ознакомившемуся с данной инструкцией разрешается работать на оборудовании.
- Не разрешается приближаться близко к вращающимся или работающим частям станка, при необходимости, сначала отключите электропитание.
- Следует носить защитные очки, обувь и специальную одежду. Обязательно надевайте защитную каску (шлем или кепку), чтобы ваши волосы не попадали в рабочие зоны станка. Запрещается надевать слишком просторную одежду. Не рекомендуется носить свободную одежду, цепочки, браслеты, так как они могут быть затянуты в подвижные части станка.
- Обязательно остановите шпиндель, перед тем как устанавливать / снимать рабочие детали.
- Не допускается использование горючей или ядовитой охлаждающей жидкости.
- Не допускается удалять предупредительные знаки со станка.



- ☑ Устанавливать станок следует только в хорошо освещенном и сухом помещении. Не следует подвергать оборудование воздействию прямых солнечных лучей, а также устанавливать рядом с источниками тепла и в потенциально взрывоопасной среде.

1.3. ПРАВИЛА ТБ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ С ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ

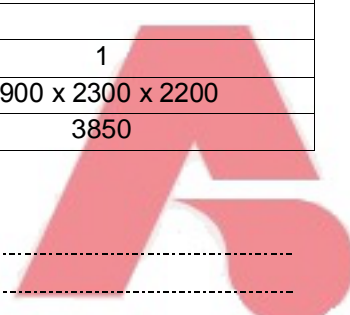
- ☑ Запрещается вносить изменения в электрическую часть, во избежание несчастных случаев и сокращения срока эксплуатации оборудования.
- ☑ Используйте только указанную спецификацию для проводов, как указано в принципиальной электросхеме. Длина проводов не должна превышать норму, если все же часть проводов находится на полу, то их необходимо обязательно скрыть в короба.
- ☑ Запрещается вносить изменения в панель управления, либо в настройки других кнопок устройства.
- ☑ Не давайте повышенную нагрузку на розетки и коннекторы.
- ☑ Перед заменой предохранителей или любых электрических частей, отключите электропитание станка полностью. При этом нужно помнить, что даже после отключения питания высокое напряжение держится в сети на протяжении 10 минут.
- ☑ Запрещается трогать электрическую часть, кнопки панели управления и переключатели влажными руками.
- ☑ Необходимо устанавливать предохранители, подходящие для электросети.
- ☑ Периодически проводить осмотр электрооборудования, электрических проводов и уложенных кабелей, во избежание короткого замыкания.



2) ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

2.1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значение
Максимальный диаметр обработки над станиной, мм	Ø480
Максимальный диаметр обточки с револьверной головкой, мм	Ø220
Расстояние между станками, мм	430
Максимальная длина обработки, мм	370
Угол наклона станины, град	30°
Шпиндель	
Наконечник шпинделя	A2-6
Диаметр отверстия в шпинделе, мм	Ø62
Максимальный диаметр прутка, мм	Ø52
Максимальная скорость, об/мин	4200
Мощность мотора, кВт	9/11
Диаметр 3-х кулачкового гидравлического патрона, дюйм	8"
Подачи	
Перемещение по оси X, мм	175
Перемещение по оси Y, мм	±40
Перемещение по оси Z, мм	375
Ускоренная подача по оси X, м/мин	20
Ускоренная подача по оси Y, м/мин.	15
Ускоренная подача по оси Z, м/мин.	20
Мощность приводных моторов X,Y,Z, кВт.	1,6 / 1,6 / 2,9
Точность позиционирования по оси X, мм.	±0,005
Точность позиционирования по оси Y, мм.	±0,005
Точность позиционирования по оси Z, мм	±0,005
Точность позиционирования по оси C, угл.сек.	30
Точность повторения по оси X, мм	±0,003
Точность повторения по оси Y, мм	±0,003
Точность повторения по оси Z, мм	±0,003
Точность повторения по оси C, угл.сек	15
Револьверная головка с приводным инструментом и осями «С», «Y»	
Тип инструментального диска	BMT 55
Тип головы	Серво механический
Количество позиций приводного инструмента, шт.	12
Скорость вращения приводного инструмента, об/мин	4000
Сечение инструмента для внешней обработки, мм	□25 * 25
Хвостовик инструмента для внутренней обработки, мм.	Ø40
Время смены инструмента, сек.	0,4
Мощность мотора приводного инструмента, кВт.	2,2 / 3,7
Задняя бабка	
Конус пиноли	MT4
Диаметр пиноли, мм	Ø80
Ход пиноли, мм	70
Ход задней бабки, мм	320
Станок	
Мощность насоса системы СОЖ, кВт	1
Габариты (ДхШхВ), мм	2900 x 2300 x 2200
Вес, кг	3850

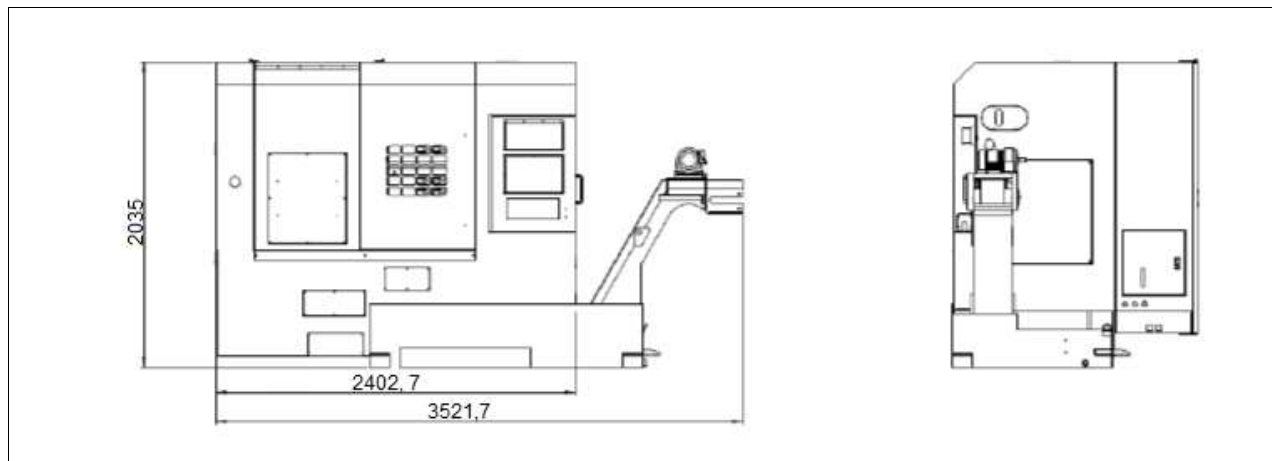


КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

1. Система ЧПУ Fanuc 0iTF с интерфейсом на русском языке.
2. 12-и позиционная голова Sauter с диском BMT 55 с приводным инструментом и осями «С», «У»
3. Конус шпинделя А2-6.
4. Ножная педаль зажима/разжима гидравлического патрона.
5. 8" гидравлический 3-х кулачковый патрон.
6. 8" мягкие (3-и комплекта) / каленые (1 комплект) кулачки.
7. Прецизионные ШВП Hiwin.
8. Максимальная скорость оборотов шпинделя 4200 об/мин.
9. Регулировка силы зажима детали в шпинделе.
10. Мотор 9/11 кВт.
11. АС Сервомоторы по оси X, Y, Z - 1,6 /1,6 / 2,9 кВт.
12. Защитный кожух направляющих.
13. Станина изготовлена из чугуна.
14. Угол наклона станины 30°.
15. Система подачи СОЖ в зону обработки через револьверную головку.
16. Гидравлическая задняя бабка.
17. Конвейер для стружки с тележкой.
18. Автоматическая система смазки.
19. 3-х цветная сигнальная лампа – маяк.
20. Освещение рабочей зоны.
21. Ограждение рабочей зоны кабинетного типа.
22. Функция жесткого нарезания резьбы.
23. Ящик с инструментами для обслуживания станка.
24. Регулировочные опоры для установки станка.
25. Техническая документация на русском языке.
26. Управляющие команды для флекси
27. Функция синхронизации
28. Кондиционер электрошкафа
29. Стабилизатор напряжения
30. Сепаратор масла
31. Уловитель деталей
32. Осевой приводной блок
33. Радиальный приводной блок



2.2. ГАБАРИТЫ СТАНКА

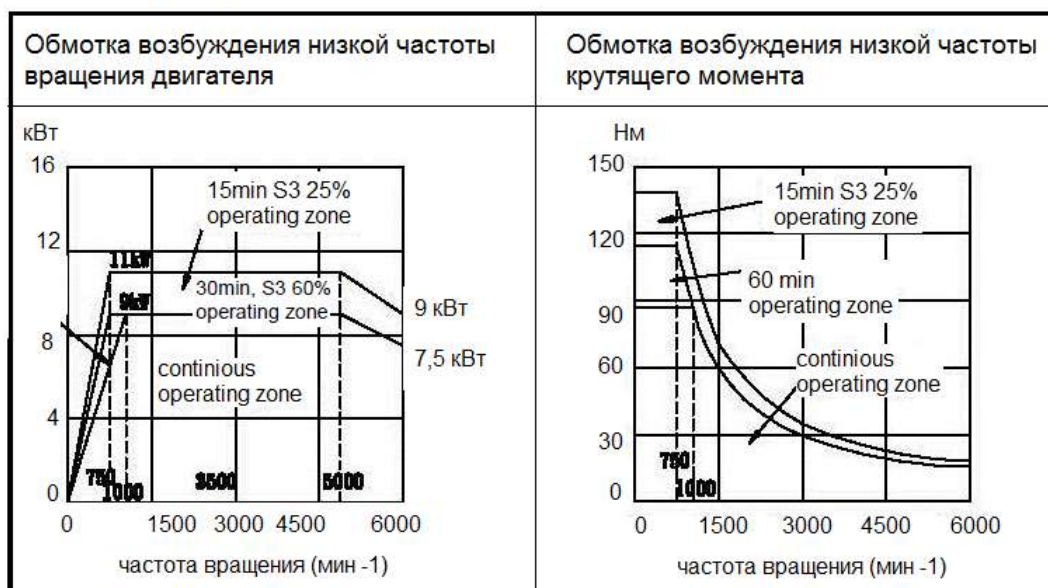


Станок

Рабочая зона (ДхШ), мм	3519 x 2300
Станок (ДхШхВ), мм	2900 x 2300 x 2200
Контейнер для стружки (ДхШ), мм	980
Чистый вес, кг	3850

Диаграмма крутящего момента шпинделя

Модель: *βi Tr 18/600*



- operating zone - зона действия
 - continious operating zone - продолженная зона действия

