

# РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА



## ТОКАРНЫЙ СТАНОК С ЧПУ T200

ФАБРИЧНЫЙ НОМЕР: \_\_\_\_\_

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>3</b>
<b>2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ О “ RAIS- T200 “</b> .....	<b>3</b>
<b>3. ОБЩИЙ ВИД СТАНКА</b> .....	<b>5</b>
3.1. ГАБАРИТЫ .....	5
3.2. ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ СИСТЕМА, 8 ПОЗИЦИОННАЯ РЕВОЛЬВЕРНАЯ ГОЛОВКА .....	6
3.3. МИНИМАЛЬНЫЕ И МАКСИМАЛЬНЫЕ ДВИЖЕНИЯ РЕВОЛЬВЕРНОЙ ГОЛОВКИ .....	7
<b>4. ХАРАКТЕРИСТИКА ГЛАВНОГО ДВИГАТЕЛЯ</b> .....	<b>8</b>
<b>5. ТРАНСПОРТ</b> .....	<b>9</b>
<b>6. СОХРАНЕНИЕ</b> .....	<b>9</b>
<b>7. ГАРАНЦИОННИ ЗАДЪЛЖЕНИЯ</b> .....	<b>9</b>
<b>8. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ</b> .....	<b>10</b>
8.1. ТРЕБОВАНИЕ К ЭЛЕКТРОПИТАНИЮ: .....	10
8.2. ТРЕБОВАНИЕ К ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ:.....	10
8.3. ПОДНЯТИЕ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ УПАКОВАННОЙ МАШИНЫ .....	10
8.4. РАСПАКОВАНИЕ .....	11
8.5. ПОДНЯТИЕ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ РАСПАКОВАННОГО СТАНКА. ....	11
8.6. РАСКОНСЕРВИРОВАНИЕ .....	11
8.7. ФУНДАМЕНТИРАНЕ .....	12
8.8. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЙ ПУСК СТАНКА .....	13
8.8.1. Подготовка станка .....	13
8.8.2. Соединение к электрической сети .....	13
8.8.3. Пуск станка .....	13
<b>9. РУКОВОДСТВО ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ</b> .....	<b>14</b>
9.1. ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ СТАНКОМ.....	14
9.2.1 Описание кнопок.....	15
9.2. М-функции .....	20
9.4. ШПИНДЕЛЬ.....	21
9.5. СИСТЕМА СМАЗКИ ЗАНЕ.....	22
9.6. СИСТЕМА СМАЗЫВАЮЩЕ-ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ (СОЖ) .....	22
9.7. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СМАЗКИ .....	23
<b>10. ИНСТРУКЦИЯ О ТЕХНИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ НА СТАНКЕ “RAIS - T200“.</b> 24	
<b>11. ТРЕБОВАНИЯ К ПОДКЛЮЧЕНИЮ СТАНКА СЕТИ ПИТАНИЯ:</b> .....	<b>24</b>
<b>13. УПАКОВОЧНЫЙ ЛИСТ</b> .....	<b>26</b>
<b>13. ПРОТОКОЛ ОБ ИСПЫТАНИИ</b> .....	<b>27</b>
<b>14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О СОХРАНЕНИИ</b> .....	<b>29</b>
<b>15. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ</b> .....	<b>30</b>
<b>16. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ</b> .....	<b>30</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b> .....	<b>32</b>

**ПРИЛОЖЕНИЯ**  
к руководству по эксплуатации

Схема электрическая принципиальная  
Сборник ладдер диаграмм  
Все документы предоставлены производителем на диске.

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Станки типа “ RAIS- T200 “ предназначены для выполнения большого диапазона токарных операции на деталях средних размеров в одиночном и небольшом серийном производстве.

Станок оборудован бесступенчатым главным приводом и 8 или 12 позиционной револьверной головкой.

Как вариант станок может быть оборудован задней бабкой, системой измерения инструмента, транспортером стружки, и др.

## 2 Технические данные о “ RAIS- T200 “

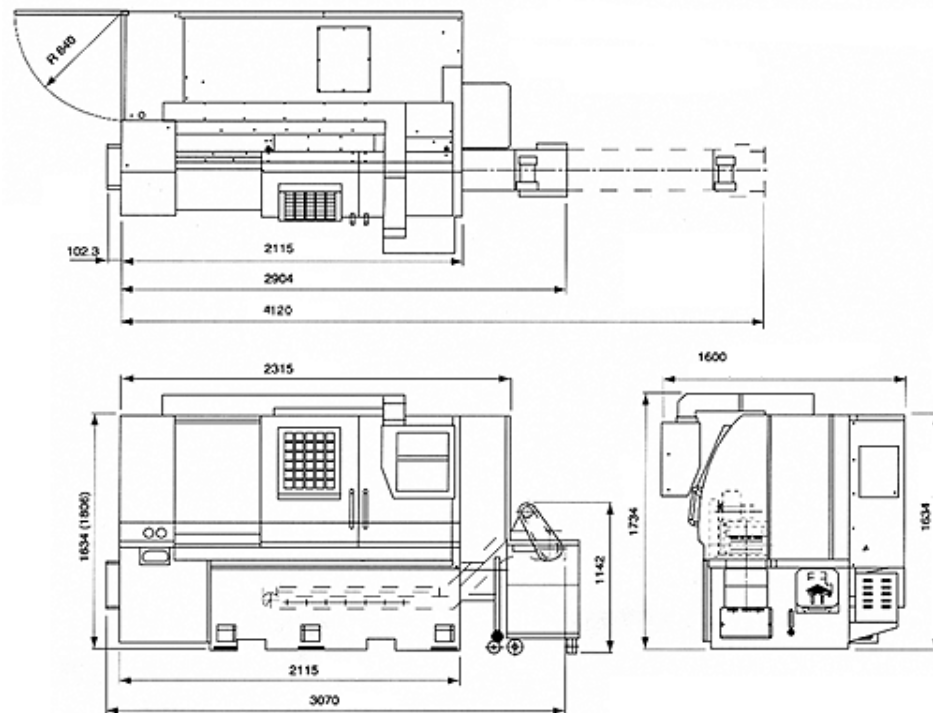
Показатели	T200
Ходове	
Максимальный диаметр обработки над станиной	Ø420mm
Максимальный диаметр устанавливаемый над суппортом	Ø330mm
Максимальный диаметр обработки	Ø200mm (VDI рев.гол.), Ø250mm (8 поз.рев.гол.)
Ход по X	180mm
Ход по Z (максимальная длина)	370mm
Угол наклона суппорта	45°
Шпиндель	
Высота центра (над полом)	920mm
Передний торец шпинделя	A2-5
Диаметр патрона	Ø169mm (6")
Тип патрона	Г и д р а в л и ч е с к и й
Диаметр отверстия шпинделя	Ø56
Максимальный диаметр прутка	Ø45
Предни лагери на шпиндела (втр. диаметр)	Ø90mm
Максимальные обороты (стандартно/опция)	6000 rpm, (опция 4000 rpm)
Двигатель шпинделя	Fanuc β12/7000 <i>i</i> ,
Подачи	
Быстрый ход по осям X , Z	12/20 m/min
Тип двигателей X , Z	Fanuc β12/3000 <i>is</i>
Тип направляющих	И н т е г р и р о в а н н ы е л и н е й н ы е
Диаметр шариковой винтовой пары	Ø32
Р е в о л ь в е р н а я г о л о в к а	
Двигатель револьверной головки	Fanuc β8/3000 <i>is</i>

Диаметр инструментального диска	Ø340mm, VDI3425/30, 12поз. Ø380mm, 8 п о з и ц и о н н ы й
Т и п и н с т р у м е н т а л ь н о г о д и с к а	VDI 3425/30, 8 п о з и ц и о н н ы й
Сечение резца	20x20mm
Макс. диаметр инструмента с цилиндрическим хвостовиком	Ø32mm
Х о д и н с т р у м е н т а п о д ц е н т р о м ш п и н д е л я	22mm
Задняя бабка	
Конус Морзе пиноли	МК4
Диаметр пиноли	Ø75x100mm
Ход пиноли	795kg (30kg/cm <sup>2</sup> )
Максимальное усилие на пиноль	795 (30к г /с м <sup>2</sup> )
Общие данн ы е	
Система ЧПУ	Fanuc 0i-Mate TC
Система смазки направляющих	а в т о м а т и ч е с к а я
Объем резервуара охлаждающей жидкости	115 l
Занимаемая площадь	1362x3155x1634
Вес	3750kg

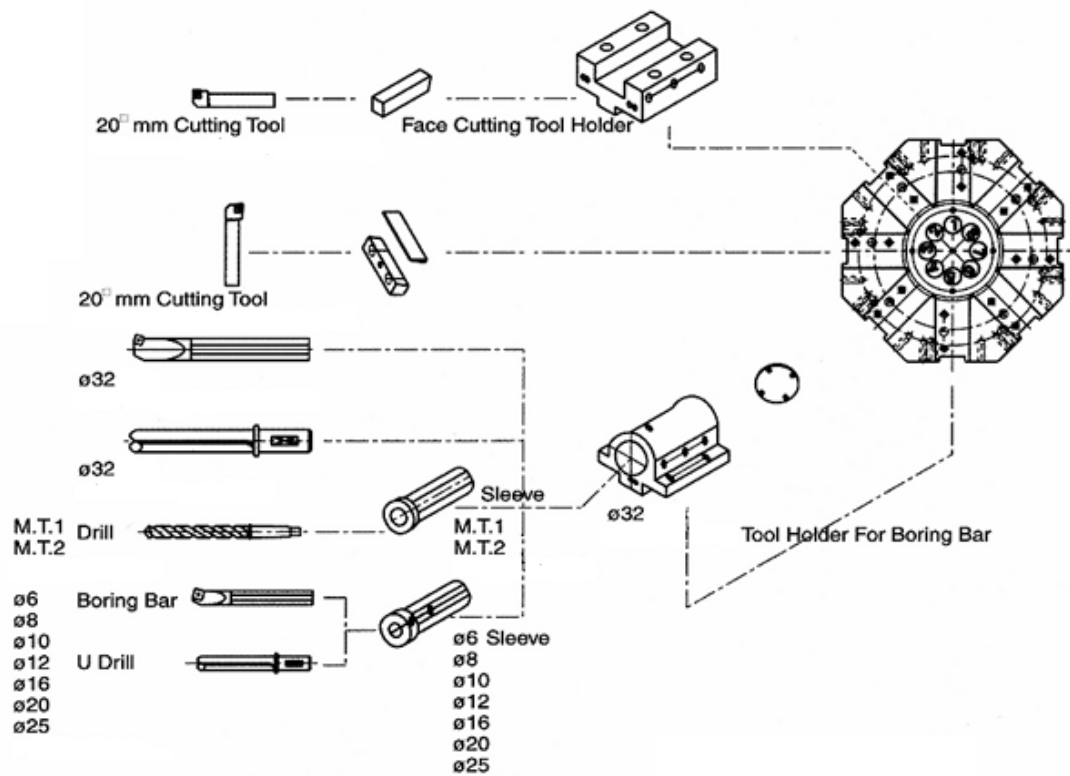
### 3. Общий вид станка

#### 3.1. Габариты

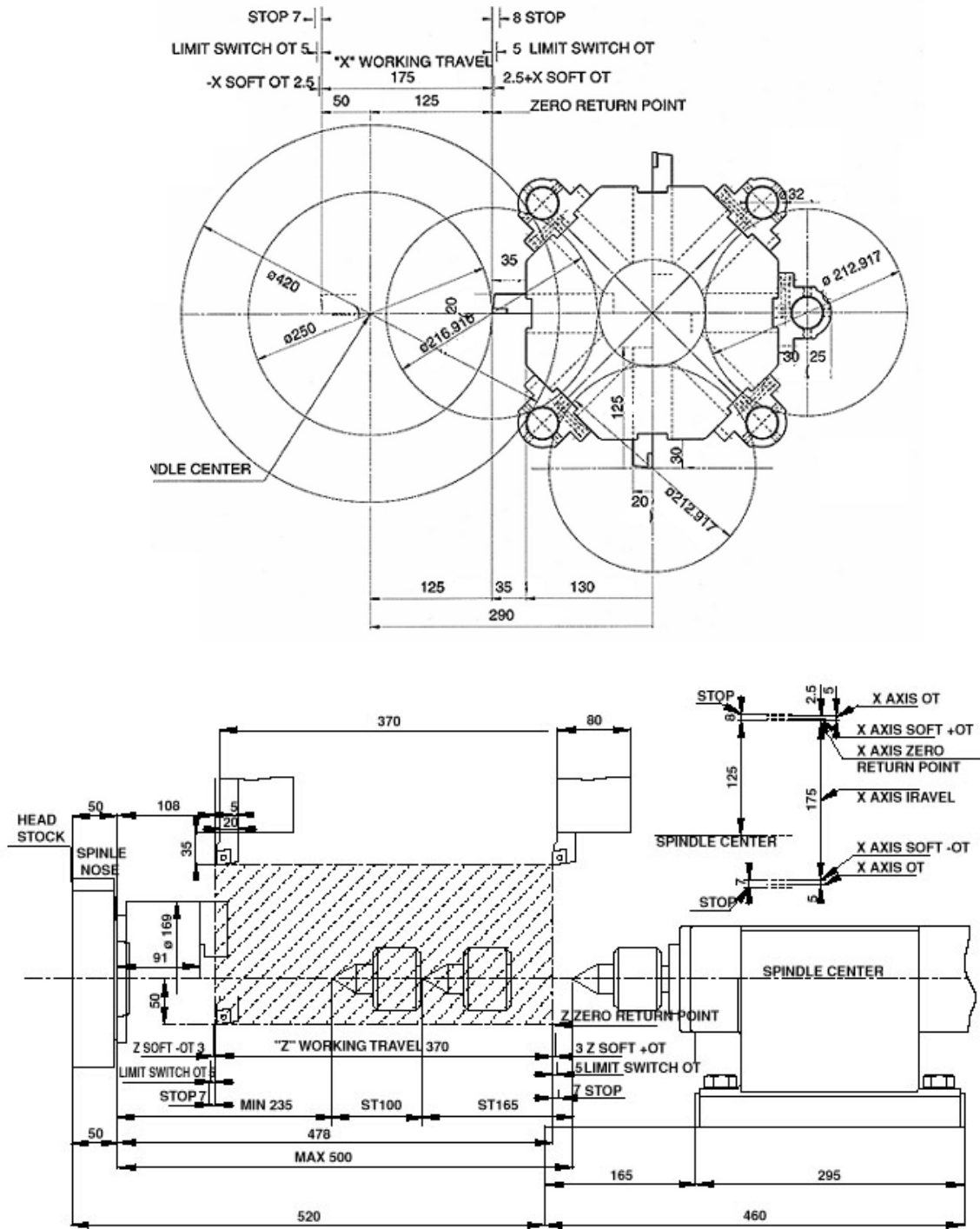
Общий вид станка показан на фиг.1. Позиции имеют след. значение:



### 3. 2. Инструментальная система, 8 позиционная револьверная головка

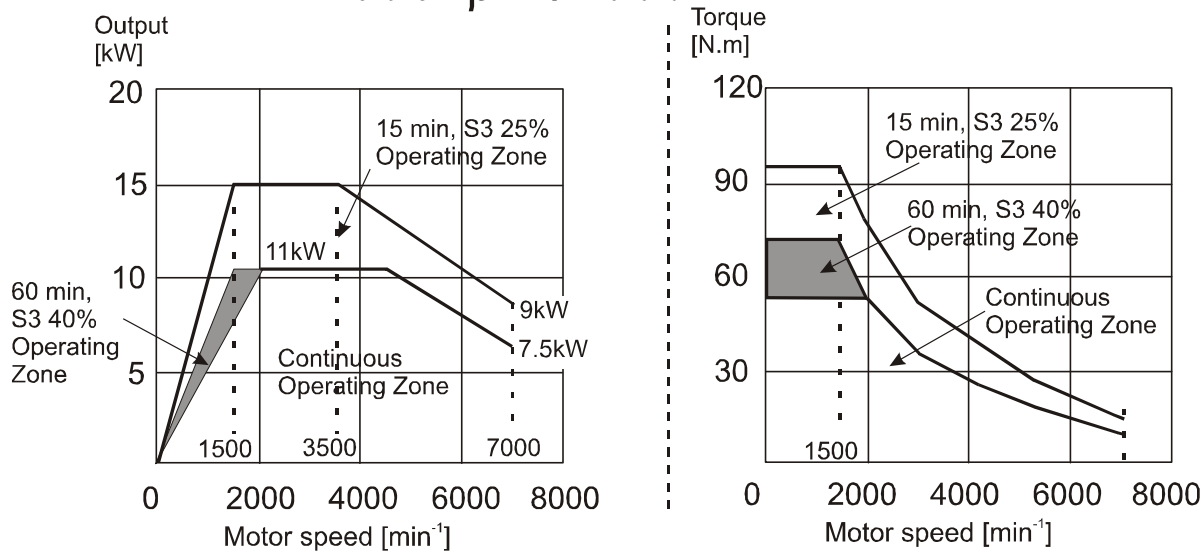


### 3. 3. Минимальные и максимальные движения револьверной головки



4. Характеристика главного двигателя

*Model β12/7000i*



Главный двигатель станка Fanuc Model β12/7000i. Мощность и моментная характеристика двигателя показана на верхнем чертеже. Шпиндель приводится в движение путем ременной передачи с приводным соотношением 3:4.



## 5. Транспорт

Для транспортировки станка следует использовать деревянные салазки (каретку), покрытые брезентом и/или полиэтиленовой фольгой.

Поставив на салазки (каретку), станок следует укрепить согласно документации для упаковки, шпindelную бабку надо подпереть на столе и в то же время укрепить противовес металлическим прутом через колонну, снять сооружения для поднятия, совершить консервирование (сохранение).

## 6. Хранение

Станок следует хранить в закрытом помещении при следующих условиях:

- температура внутри помещения  $10^{\circ}\text{C} \div 35^{\circ}\text{C}$
- влажность воздуха - не более 75%

Станок следует хранить в консервированном состоянии, покрытым брезентом или другим непромокаемым материалом.

## 7. Гарантии и обязательства.

Завод-производитель обязывается устранять неисправности по станку сроком на 12 месяцев, считая со дня завершения установки у клиента или сроком на 15 месяцев со дня транспортировки с завода-производителя, кроме случаев возникновения неисправностей из-за несоблюдения требований настоящего руководства, как например:

- неправильная транспортировка или хранение;
- неправильная эксплуатация и настройка;
- неправильная установка со стороны клиента.

В гарантийный срок завод-производитель не несет ответственность в случае неправильного устранения дефектов покупателем или другим неуполномоченным лицом.

Во время гарантийного срока, завод-производитель несет ответственность за сервис и связанные с ним расходы.

## 8. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

### 8.1. Требование к электропитанию:

- переменное напряжение	3x380V
- частота	50Hz
- установленная мощность машины	16 kW
- сечение кабеля питания	3x10 mm <sup>2</sup> +1x6mm <sup>2</sup>

### 8.2. Требование к окружающей среде:

Станок должен быть установлен в закрытом помещении.

Не допускается эксплуатация станка в условиях сильной запыленности воздуха (например в литейных цехах), повышенных вибраций, передаваемых через фундамент (например в кузнечных цехах), интенсивных тепловых излучениях (в близости к печам и др.).

- допустимая температура окружающей среды - 10°C ÷ 35°C
- влажность воздуха не более - 75%
- запыленность воздуха до - 10мгр/ м<sup>3</sup>

### 8.3. Поднятие и перемещение упакованной машины

На упаковке стандартными обозначениями указаны точные места для закрепления подъемных троссов.

#### **8.4. Распаковка**

При поставке станка, надо сразу сделать проверку состояния упаковки.

Распаковка совершается путем удаления укрепляющих брусков и освобождения станка от связывающих и укрепляющих элементов.

После распаковки проверить состояние станка и комплектацию поставки.

#### **8.5. Поднятие и перемещение распакованного станка.**

Распакованный и проверенный станок следует перемещать погрузчиком.

Между вилками и частями станка, которые дотрагиваются, надо поставить прокладки из мягкого материала (сукна, деревянных брусков или др.) чтобы предохранить окрашенные поверхности.

#### **8.6. Расконсервирование**

Защитную антикоррозионную смазку надо устранить сначала деревянной лопаткой, а затем газойлем. Почищенные поверхности надо подсушить и смазать тонким слоем масла.

Не допускается устранение защитной смазки твердыми предметами и растворителями, которые могут повредить краску станка.

### 8.7. Установка на Фундамент.

Станок следует установить на металлических плитах, укрепленных например дюбелями для бетона, подходящего размера, на пол помещения или как показано на чертеже внизу справа. На них следует поставить металлические пяты нивелирующих болтов. Станок следует нивелировать с помощью нивелирующих болтов до 0.02/1000 мм в двух направлениях. Рекомендуется после нивелиации приварить металлические пяты к плитам (шов порядка 1-2 см хватит). Проверить снова нивелиацию после сварки пят. При установке металльных плит, обеспечьте общую денивеляцию всех плит в рамках 1.5 мм.

#### **ВНИМАНИЕ !**

*Убедитесь, что станок не связан к сети питания прежде чем начать сваривание!*



## 8.8. Первоначальный пуск станка

### 8.8.1. Подготовка станка

Станок расконсервировать указанным выше способом.

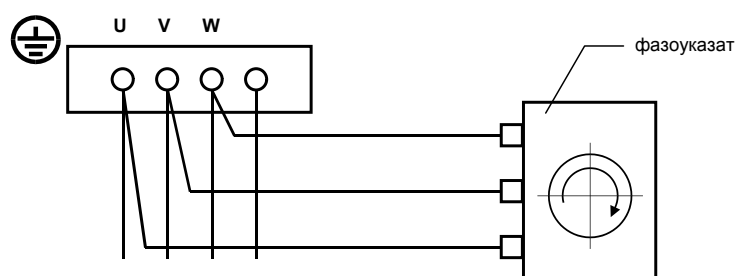
Налейте в бак насоса для смазки масло 150-220; БДС (болгарский государственный стандарт) 5291-83! Проверьте, чтобы не было утечек из маслопровода!

Налейте через цедилки в основе станка смазывающе-охлаждающую жидкость типа С-12; С-20, или другую смазывающе-охлаждающую жидкость. Не допускается использование водяных эмульсии с сильным коррозивным действием.

### 8.8.2. Соединение к электрической сети

Прежде чем соединить станок к питанию совершить заземление!

Три фазы кабеля питания связываются к входящим зажимам главного выключателя QF0, а нулевой проводник - к зануляющей шине.



После включения главного выключателя проверить последовательность фаз питающего напряжения. На схеме указано как надо сделать это.

Если последовательность фаз соблюдена, индикатор поворачивается по направлению часовой стрелки. Можете проверить это и через насос для охлаждения – вращается ли он в правильном направлении.

Винты, которыми закреплены защитные провода к нулевой шине, надо хорошо притянуть. Кабели к этим проводам лучше закрепить и кернением, и спаиванием.

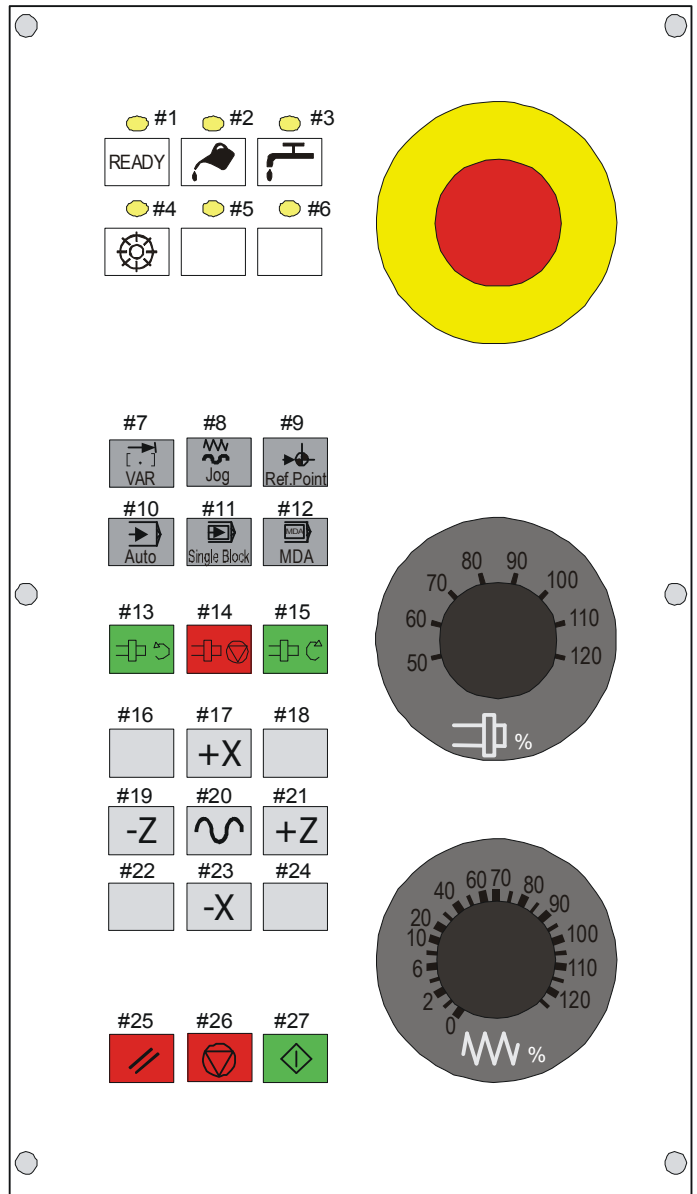
### 8.8.3. Пуск станка

а) Включение питания

- Главный выключатель переключить в положение I (включено)
- Далее операции следует совершать кнопками на главном пульте.

## 9. РУКОВОДСТВО ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ

### 9.1. Пульт управления станком - Siemens.



### 9.2.1 Описание кнопок

*Замечание: надписи ниже с **утолщенным шрифтом** обозначают надписи на пульте*



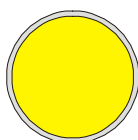
**Emergency stop:** Кнопка для аварийной остановки движения по осям и шпинделя. Кнопка остается в нажатом положении. Для освобождения поверните головку против часовой стрелки

#### **ВНИМАНИЕ!**

*Прежде чем выключить станок, убедитесь, что оси и шпиндель остановили свои движения, нажмите кнопку для аварийной остановки и только после этого выключите главный выключатель!*



Кнопка **READY** для пуска электрошкафа. После нажатия кнопки аварийной остановки этой кнопкой восстанавливается нормальная работа. Кнопку следует нажимать два раза с интервалом около 5 секунд до зажигания ее лампочки.



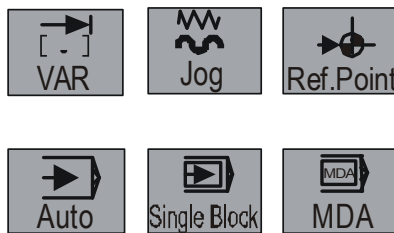
Кнопки для выхода из аварийного выключателя. При нажатом аварийном выключателе, выходит сбой "X(Y,Z) AXIS EMERGENCY LIMIT SWITCH ENGAGED" - задержите в нажатом положении обе кнопки, нажмите **READY**, и после исчезновения сбоя внимательно в ручном режиме выведите ось вне зоны аварийного выключателя. После этого освободите кнопки.

#### **ВНИМАНИЕ!**

*Убедитесь, что вы двигаете станок в правильном направлении. В противном случае вы ударите ее о твердый упор!  
Не перемещать твердые упоры и конечные выключатели.  
Опасность механических повреждений.*



Бутони за избор на режима на работа.



- AUTO:** Выполнение/Редактирование программы в автоматическом режиме.
- MDA:** Ручной ввод данных. Введение одиночных команд и их выполнение.
- Ref.Point:** Поиск нулевой точки.
- JOG:** Ручная работа.
- VARx1,  
VARx10,  
VARx100  
VARx1000** Выбор режима работы ручным импульсным генератором. Выберите режим и инкремент с помощью этой кнопки и ось с помощью клавиш **±X, ±Y и ±Z**. Загораются соответствующие лампочки выбранного режима и инкремента.

**Заметка:** *В случае, если станок оборудован передвижным ручным импульсным генератором, то выбор оси и инкремента осуществляется его переключателями.*

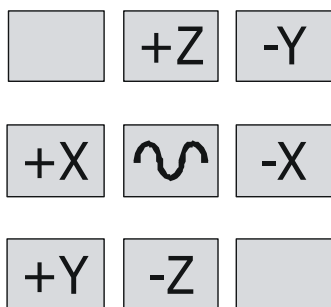


Кнопки для ручного пуска/выключения охлаждения.



Кнопки для ручной смазки направляющих.





Кнопки для ручного движения осей и для отправки в опорную точку. Для движения осей вручную, выберите режим **JOG**, выберите подачу оверрейдом, и нажмите кнопку для движения в соответствующем направлении по данной оси. Отпустите кнопку для остановки движения. Нажатие кнопки для быстрого хода приводит к движению на быстром ходу с величиной, выбранной кнопками для выбора скорости на быстром ходу.

**Внимание, датчики для обратной связи абсолютны, т.е. сразу после включения питания станок знает точную позицию. Нет необходимости искать опорную точку каждый раз после включения питания.**

Для отправки в опорную точку, следуйте процедуру СЧПУ.

### **ВНИМАНИЕ !**

*Убедитесь, что инструмент или шпиндель не ударят деталь прежде чем послать станок в опорную точку.*

*Например: инструмент может быть внутри детали – последовательность искания опорных точек в этом случае критическая и должна быть выбрана правильно оператором.*

*Опасность механических повреждений*





Кнопка **START**. Производит запуск программы в автоматическом или режиме **MDA** (ручной ввод данных).



Кнопка **STOP**. Останавливает подачу и выполнение программы в автоматическом или режиме **MDA** (ручной ввод данных).

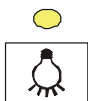
**ВНИМАНИЕ:** Шпиндель продолжает вращаться! Это с целью чтобы не сломать инструмент во время резания. Чтобы остановить вращение шпинделя нажмите кнопку **SP STOP** в ручных режимах!



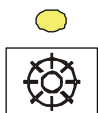
Кнопка **RESET**. Останавливает безусловно выполнение программы, подачу и вращение шпинделя.



Кнопки для изменения направления вращения шпинделя в ручных режимах. Кнопка **SP STOP** останавливает вращение шпинделя в ручных режимах!

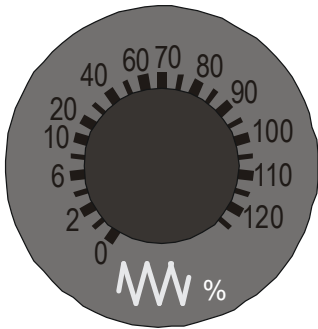


Включает/выключает освещение рабочей зоны.

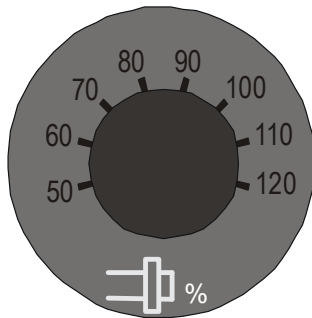


После включения станка посылает магазин в ноль, т.е. на первое гнездо. Потом в ручном режиме вращает на одно гнездо магазин.

Для более подробного объяснения вышеуказанных функций, см. "802Dsl\_BPD\_0105\_ru.pdf" – Управление и программирование – токарная обработка.



Оверрейд для скорости подачи в ручном режиме и процента рабочей подачи в автоматическом.



Оверрейд шпинделя.  
Обратите внимание, что скорость шпинделя не может быть больше максимальной.

**9.2. M-функции**

M00	Останавливает выполнение текущей программы. Нажатием кнопки “Start” Выполнение программы продолжается.
M01	Условный стоп. Временно останавливает выполнение текущей программы, но только если светится лампа на кнопке “M01”. Нажатием кнопки “Start” выполнение программы продолжается.
M02	Конец программы
M03	Вращение шпинделя по часовой стрелке.
M04	Вращение шпинделя против часовой стрелки.
M05	Стоп шпинделя
M08	Включает охлаждение
M09	Выключает охлаждение
M17	Конец программы
M19	Ориентация шпинделя
M30	Конец программы

#### 9.4. Шпиндель

Радиальное биение шпинделя точно проверено. Если во время работы возникнут отклонения, то сначала надо проверить инструмент. Плохое затачивание инструмента и его неправильное закрепление могут привести к отклонениям во время работы.

#### **ВНИМАНИЕ !**

*Существует опасность поранить руку в острых кромках инструмента.*



### **9.5. Система смазки.**

Смазка направляющих и двигательных винтов (ШВП) осуществляется с помощью насоса, закрепленного на машине сбоку. Через дозаторы масло распределяется к направляющим и двигательным винтам.

### **9.6. Система смазывающе-охлаждающей жидкости (СОЖ)**

Насос для смазывающе-охлаждающей жидкости установлен на отдельном баке. Жидкость отводится по гибким трубопроводам до струйников, закрепленных в нижней части шпиндельной бабки. Жидкость, собранная в защите рабочей зоны отводится обратно в бак.

## 9.7 Рекомендуемые смазки

DIN 51 502	CGLP 220 (Axis lubrication and 24- tools magazine)	K2K-20 (grease) (12-tools magazine )
Поставщик	Viscosity 220 mm <sup>2</sup> /s	Walkpenetration NGLI-Klasse 2
<b>ARAL</b>	Aral Deganit B 220	Aral Aralub HL 2
<b>BP</b>	BP Maccurat 220 D BP Energol HP-C 220 BP Energol CHL 220	BP Energrease LS 2 BP Langzeitfett
<b>Castrol</b>	Castrol Magnaglride D 220	Castrol Spheerol AP 2
<b>ELF</b>	ELF MOGLIA 220 ELF MOGLIA HXE 220	ELF ROLEXA 2 ELF MULTI
<b>Esso</b>	FEBIS K 220	BEACON 2 EXXON- MEHRZWECKFETT
<b>FUCHS</b>	RENEP 220 K RENEP 5 VG 220	RENOLIT FWA 160 RENOLIT MP
<b>Q8</b>	Q8 Vagner 220	Q8 Rembrandt 2 Q8 Rembrandt EP2
<b>PETROFER</b>	WAYLUBRIC VG 220	GREASE U
<b>KLOBER Lubrication</b>	LAMORA SUPER POLADD 220	CENTOPLEX 2
<b>MOBIL</b>	Mobil Vactra Oil No4	Mobilux 2
<b>Shell</b>	Shell Tonna Öl T 220 Shell Tonna Öl TX 220	Shell Alvania Fett R 2 Shell Alvania Fett G 2
<b>DEA</b>	Novan CGLp 220	Glissando 20
<b>Zet-Ge</b>	Zet-Ge GWA T 12 EP ISO 220	Zet-Ge Fett M 51

## 10. Инструкция о технической безопасности во время работы на станке “RAIS - T200”.

Станок “RAIS – T200” изготовлен согласно требованиям БДС (болгарского государственного стандарта) 10705 - 73 “Машины и сооружения. Техника безопасности. Гигиена труда и эргономия. Общие требования; БДС12.2.003 - 78 “Охрана труда. Производственное оборудование. Общие требования по безопасности. “ Требования СЭВ 538 - 77 “Техника безопасности. Металлорежущие машины. Общие требования к конструкциям”; БДС 8355 -83 “электрооборудование обрабатывающих и перерабатывающих машин”.

Во время работы со станком надо соблюдать следующие требования:

1. На станке могут работать только лица, ознакомившиеся с настоящим руководством.
2. До пуска главного электродвигателя проверить закрепление инструмента в шпинделе.
3. Во время работы на станке не открывать двери рабочей зоны без крайней необходимости.
4. Ремонт по станку должны совершаться только компетентными лицами.
5. Не совершать ремонтов по станку, если не выключено питающее напряжение.
6. Во время работы использовать только стандартные инструменты оразмерованные для максимальных оборотов станка “RAIS - T200” - 6000 об./мин.

## 11. Требования к подключению станка сети питания:

1. Проверить отвечают ли электрические данные станка электрическим данным сети питания.
2. Станок должен быть надежно заземлен. Его заземление должно быть выполнено в полном соответствии с требованиями и действующими для соответного государства правилами техники безопасности электрической инсталляции – низкое напряжение.
3. Кабель питания должен иметь достаточное сечение, хорошо изолирован и поставлен в металлическую трубу в участке непосредственно у машины, во избежание опасности короткого замыкания и несчастных случаев. Кабель питания подсоединяется к ведущим клеммам на электрическом щите.

После соблюдения вышеуказанных условий концы трех проводников кабеля питания подсоединить к входящим клеммам L1; L2; L3; а заземляющий проводник к специально подготовленной для этой цели шины.

4. Не открывать электрический щит во время работы машиной.
5. Смену перегоревшего предохранителя должен совершать только правоспособный электротехник.
6. При констатировании неполадков в электропитании поискать помощь электротехника.
7. Осмотры и ремонт электроинсталляции совершать только лицами, категорично определенными руководством предприятия.



8. Не ставить острых предметов вокруг места входа подключения к сети питания, потому, что существует опасность повредить кабель в участке между концом металлической трубы и входящего шнура.
9. Беречь электрический щит от проникновения воды/дождя в нем.
10. Беречь заземляющий проводник от прерывания и периодически совершать осмотр его исправности.
11. При эксплуатации машины не допускать повышения напряжения сети питания более чем на 10 % номинального.

Станок "RAIS - T200" соответствует требованиям БДС 12.1.012 - 80 "Охрана труда. Вибрации. Общие требования по безопасности труда"; БДС 14478 - 82 "Шум. Допустимые уровни на рабочих местах. Общие требования для проведения измерений".

### 13. УПАКОВОЧНЫЙ ЛИСТ

Наименование упаковки: **CNC токарный станок** **T200**

<b>Заводской номер(а):</b>	
<b>Год производства:</b>	
<b>Ордер No.:</b>	<b>Вес нетто:</b>
<b>Упакована в:</b> <b>Каретке</b>	<b>Вес брутто:</b>
<b>Размеры упаковки:</b>	

### СОДЕРЖАНИЕ УПАКОВКИ (для одной машины)

N	Наименование	Бр.
1	Станок T200	1
2	Руководство по эксплуатации, вкл.	1
	Протокол об испытании	1
	Свидетельство о качестве	1
3	Руководство оператора (системы ЧПУ), на CD	1
Опции, по заказу		
1.	Стружкотранспортёр	
2.	Задняя бабка, гидравлическая пиноль	
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		

Пазарджик, ..... (дата)

Контролер: ..... Упакована:.....

Управитель:.....

**13. Протокол испытаний.**

Подготовка станка

Нивелирование 0,030/500 мм

заземление .....

Общие проверки - качество выполнения и покраски:

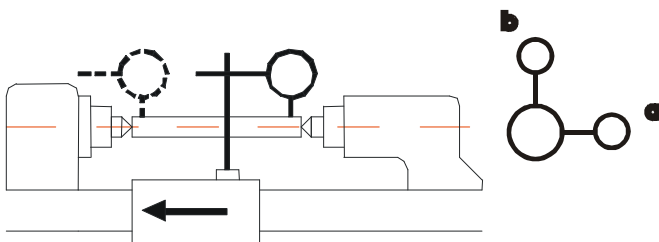
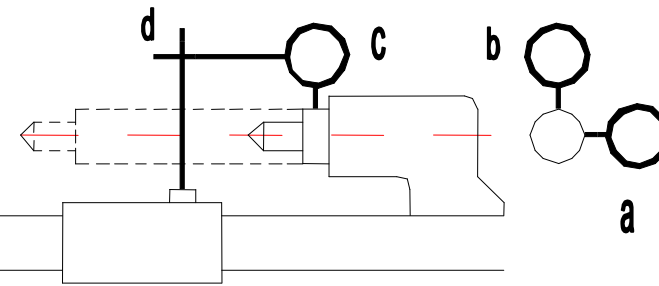
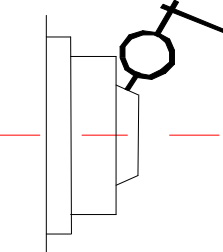
Выполнено хорошо .....

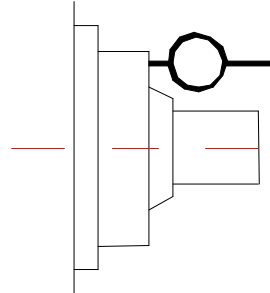
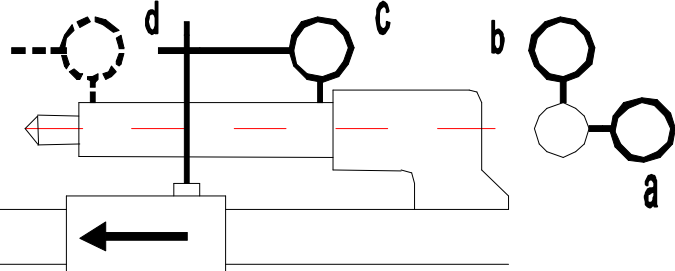
Выполнено плохо .....

Дополнительные заметки:.....

**Проверки основных технических характеристик:**

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ТОКАРНОГО СТАНКА Т200  
НА ГЕОМЕТРИЧЕСКУЮ ТОЧНОСТЬ, СОГЛАСНО НОРМАМ ТОЧНОСТИ  
по DIN 8606**

№	Наименование проверки	Допустимое отклонение	Измеренное отклонение
1	<p><i>Соосность центров в двух плоскостях.</i></p> 	<p>Плоскость "а"</p> <p>0,020</p> <p>Плоскость "в"</p> <p>0,020</p>	<p>0.010</p> <p>0.015</p>
2	<p><i>Параллельность при движении пиноли</i>  <i>а/ в горизонтальной плоскости</i>  <i>б/ в вертикальной плоскости</i></p> 	<p>Плоскость "а"</p> <p>0,020</p> <p>Плоскость "в"</p> <p>0,020</p>	<p>0.010</p> <p>0.015</p>
3	<p><i>Отклонение при круговом движении</i>  <i>присоединительного конуса в шпинделе</i></p> 	<p>0,015</p>	<p>0.007</p>

<p>4</p>	<p>Точность при вращении в плоскости передней поверхности шпинделя</p> 	<p>0,020</p>	<p>0.005</p>
<p>5</p>	<p>Параллельность оси пиноли при движении суппорта. а/ в горизонтальной плоскости б/ в вертикальной плоскости</p> 	<p>Равнина "а" 0,020</p> <p>Равнина "в" 0,020</p>	<p>0.012</p> <p>0.01</p>
<p>6</p>	<p>Точность позиционирования по оси X по оси Z</p>	<p>0,03 0,03</p>	<p>0.015 0.020</p>
<p>7</p>	<p>Повторяемость измерения по оси X по оси Z</p>	<p>0,02 0,02</p>	<p>0.012 0.015</p>

Дата: \_\_\_\_\_

Контрольор: \_\_\_\_\_  
(фамилия, подпись)

**14. Свидетельство о сохранении**

..... Заводской номер.....  
 /Наименование изделия/ /обозначение/

подверженный..... консервации  
 согласно требованиям, указанным в руководстве об эксплуатации.

Дата консервирования .....

Срок консервирования .....  
 Выполнил консервирование...../подпись / /печать/

Принял изделие после консервирования ..... /подпись/

Примечание: Свидетельство пополняется предприятием - производителем

**15. Свидетельство об упаковке**

.....  
/Наименование изделия/

..... Заводской номер.....  
/обозначение/

упаковано и консервированно согласно требованиям, указанным в документации.

Дата упаковки .....

Выполнивший упакование...../подпись /        /печать/

Принял изделие после упаковки ..... /подпись/

Примечание: Свидетельство пополняется предприятием - производителем упаковки изделия

**16. Комплект поставки**

Машина

типа .....

Заводской номер .....

Охват оборотов .....

CNC .....

Измерительная система по осям .....

## ГАРАНТИЙНАЯ КАРТА

Модель машины .....

Фабричный номер .....

Год производства .....

Заказ N .....

Отправка:

Заводской контролер:

Дата.....

Фамилия.....

.....

Подпись .....

Дата выполнения  
установки

Представитель  
завода-производителя:

Представитель  
клиента:

.....

Фамилия.....

Фамилия.....

.....

Подпись .....

Подпись .....

# Приложения