

## RAIS Ltd.

58, Dimcho Debelianov Str.  
4400 Pazardjik, Bulgaria  
Tel.: +359 34 444255, 445221  
Fax: +359 34 443738  
E-mail: [info@rais-bg.com](mailto:info@rais-bg.com)



## РАИС ООД

бул. Димчо Дебелянов 58  
4400 Пазарджик  
тел.: 034 444255, 445221  
факс: 034 443738  
<http://www.rais-bg.com/>

# РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА



## ТОКАРНЫЙ СТАНОК С ЧПУ T500

ФАБРИЧНЫЙ НОМЕР: \_\_\_\_\_

**СЪДЪРЖАНИЕ**

<b>1. ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>3</b>
<b>2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ “ RAIS- T500 “</b> .....	<b>3</b>
3. СХЕМА СКОРОСТЕЙ ШПИНДЕЛЯ. ....	5
<b>5. СОХРАНЕНИЕ</b> .....	<b>6</b>
<b>6. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА</b> .....	<b>6</b>
<b>7. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ</b> .....	<b>7</b>
7.1. ТРЕБОВАНИЕ К ЭЛЕКТРОПИТАНИЮ: .....	7
7.2. ТРЕБОВАНИЕ К ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ: .....	7
7.3. ПОДНЯТИЕ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ УПАКОВАННОЙ МАШИНЫ .....	7
7.4. РАСПАКОВАНИЕ .....	8
7.5. ПОДНЯТИЕ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ РАСПАКОВАННОГО СТАНКА. ....	8
7.6. РАСКОНСЕРВИРОВАНИЕ .....	8
7.7. ФУНДАМЕНТ .....	9
7.8.1. Подготовка станка .....	10
7.8.2. Соединение к электрической сети .....	10
7.8.3. Пуск станка .....	10
7.8.4. Установка уровня .....	10
<b>8. РУКОВОДСТВО ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ</b> .....	<b>12</b>
8.1. Пульт управления СТАНКОМ .....	12
8.1.2. Внешняя панель управления станком 1 .....	14
8.1.3 Внешняя панель управления станком 2. ....	15
8.1.4 Элементы интерфейса .....	16
8.2 М-функции .....	19
<b>9. ЭЛЕМЕНТЫ СТАНКА.</b> .....	<b>20</b>
9.1. Шпиндель .....	20
9.3. СИСТЕМА СМАЗЫВАЮЩЕ-ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ (СОЖ) .....	20
<b>10. ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ НА СТАНКЕ “RAIS - T500“</b> .....	<b>22</b>
<b>11. ТРЕБОВАНИЯ К ПОДКЛЮЧЕНИЮ СТАНКА СЕТИ ПИТАНИЯ:</b> .....	<b>22</b>
<b>13. УПАКОВОЧНЫЙ ЛИСТ</b> .....	<b>24</b>
<b>13. ПРОТОКОЛ ОБ ИСПЫТАНИИ</b> .....	<b>25</b>
<b>14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О СОХРАНЕНИИ</b> .....	<b>27</b>
<b>15. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ</b> .....	<b>28</b>
<b>16. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ</b> .....	<b>28</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b> .....	<b>30</b>

**ПРИЛОЖЕНИЯ**  
к руководству по эксплуатации

Схема электрическая принципиальная

Сборник ладдер диаграмм

Все документы предоставлены производителем на диске.

Кинематическая и гидравлическая схема .

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Станки типа “ RAIS-T500 “ это горизонтальный токарный станок предназначен для выполнения автоматической обработки внутренних и внешних цилиндрических, конусообразных и торцевых поверхностей, нарезания пазов и выемок валов, дисков. Также может нарезать метрические, дюймовые, торцевые и конусные резьбы. Станок может быть оснащен системой ЧПУ FANUC, SIEMENS или иной системой ЧПУ (по выбору заказчика) и соответствующими серводвигателями АС.

Станок оборудован двухступенчатым главным приводом и 4 или 8 позиционной револьверной головкой. Патрон – ручной или гидравлический.

Может быть выбрана ручная задняя бабка и гидравлическая задняя бабка. Соприкасающиеся поверхности между суппортом и направляющей скольжения имеют покрытие Turcite-B.

При помощи централизованного смазочного устройства производится принудительная импульсная смазка соприкасающихся поверхностей, шарико-винтовых пар и направляющих.

## 2 Технические характеристики “ RAIS- T500 “

Показатели	T500
Максимальный диаметр обработки над станиной	Ø 500 mm
Максимальный диаметр устанавливаемый над суппортом	Ø 310 mm
Ширина направляющих	400 mm
Максимальная длина заготовки	1930 mm
Расстояние между центрами	750/1000/1500/2000/3000 mm
Перемещение по X	300 mm
Перемещение по Z (максимальная длина)	1935 mm
<b>Шпиндель</b>	
Передний торец шпинделя	A2-8/МК 7
Диаметр патрона	Ø 250 mm
Тип патрона	Универсальный
Диаметр отверстия шпинделя	Ø 80 mm
Максимальные обороты	L 50 - 400 H 400 ÷ 1600 rpm
Двигатель шпинделя	7,5Kw
Количество и тип ремней	4, A2130
<b>Скорости подачи</b>	

Быстрый ход по осям X , Z	8/10 m/min
Тип двигателей X , Z	X – SIEMENS: 0.94 kw ~ 3000 об/мин ; Z – SIEMENS: 1.88 kw ~ 3000 об/мин ;
Тип направляющих	индукционно закаленные направляющие скольжения, покрытие каретки Turcite-B
Диаметр ШВП X , Z	Ø 20 x 4 мм и Ø 40 x 6 мм
Рабочая подача	0.01 ~ 6000 мм./мин
<b>Револьверная головка</b>	
Количество инструментов	4(опция 8)
Сечение резца	25 x 25 mm
<b>Задняя бабка</b>	
Конус Морзе пиноли	MK5
Диаметр пиноли	Ø 75 mm
Ход пиноли	150 mm
<b>Общие данные</b>	
Система ЧПУ	SIMENS 802Dsl
Система смазки направляющих	автоматическая
Расход охлаждающей жидкости насоса	25 l / min
Занимаемая площадь	2250/2500/3000/3500/4500x 1200x1520
Вес	2700/3000/3500/4000/4600kg

### 3. Схема скоростей шпинделя.

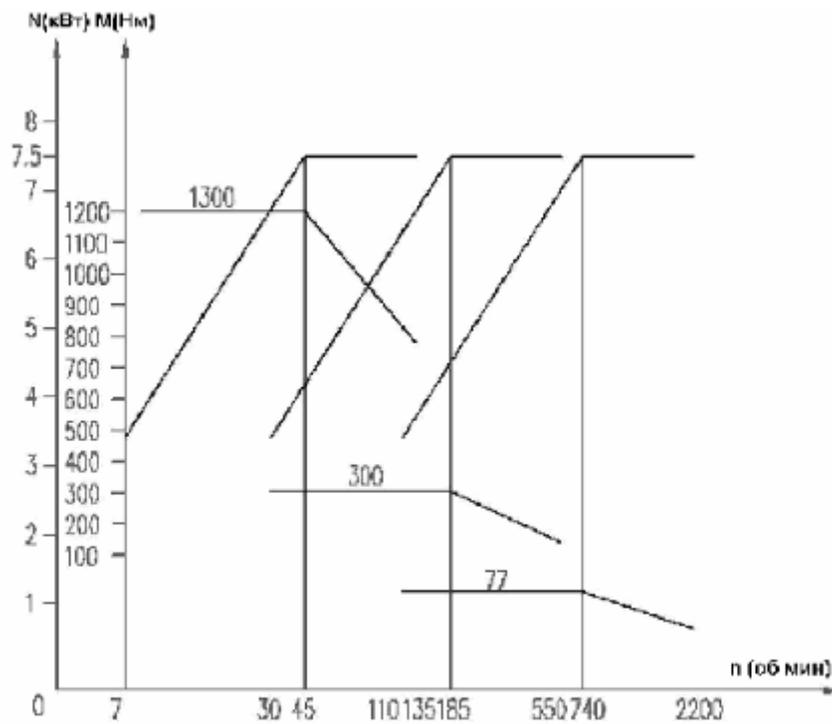
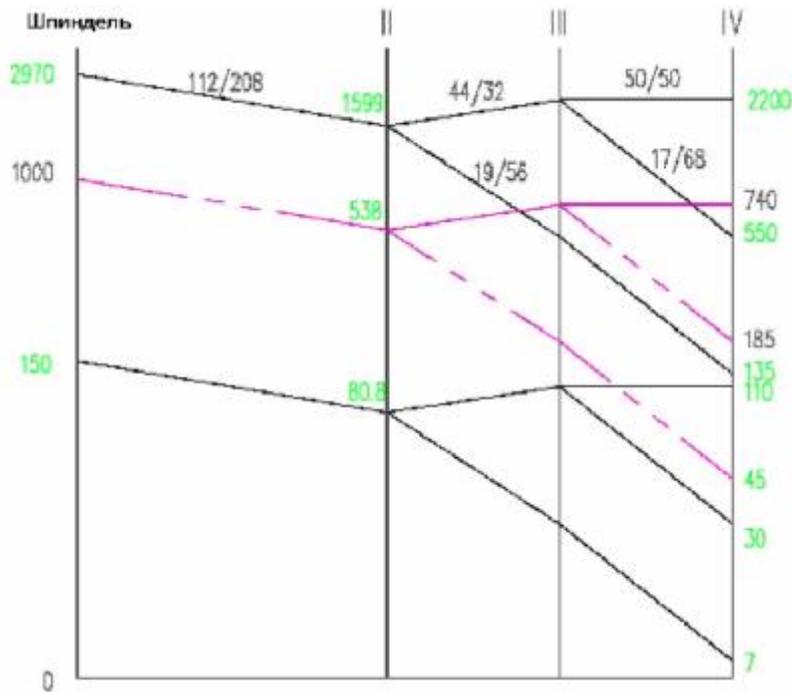


График мощности вращающего момента шпинделя  
 Типичная схема регулирования скорости шпинделя  
 (главный электродвигатель: универсальный 7.5 кВт, + частотный преобразователь)

#### **4. Транспорт.**

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

Поставив на салазки (каретку), станок следует укрепить согласно документации для упаковки, и совершить консервирование (сохранение).

#### **5. Сохранение .**

Станок следует сохранять 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, покрытой брезентом или другим непромокаемым материалом.

#### **6. Гарантийные обязательства .**

Завод-производитель обязывается устранять неисправности по станке сроком в 12 месяцев, считая со дня завершения установки у клиента или сроком в 15 месяцев со дня транспортировки с завода-производителя, кроме случаев возникновения неисправностей из-за несоблюдения требований настоящего руководства, сопутствующего станок, 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 совершения попытки для устранения дефектов покупателем или другим неуполномоченным лицом.

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

## 7. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

### 7.1. 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>

### 7.2. 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 - 70%
- запыленность воздуха до - 10мгг/ м<sup>3</sup>

### 7.3. Поднятие и перемещение упакованной машины

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

#### 7.4. Распакование

По доставке станка, надо сразу сделать проверку состояния упаковки.

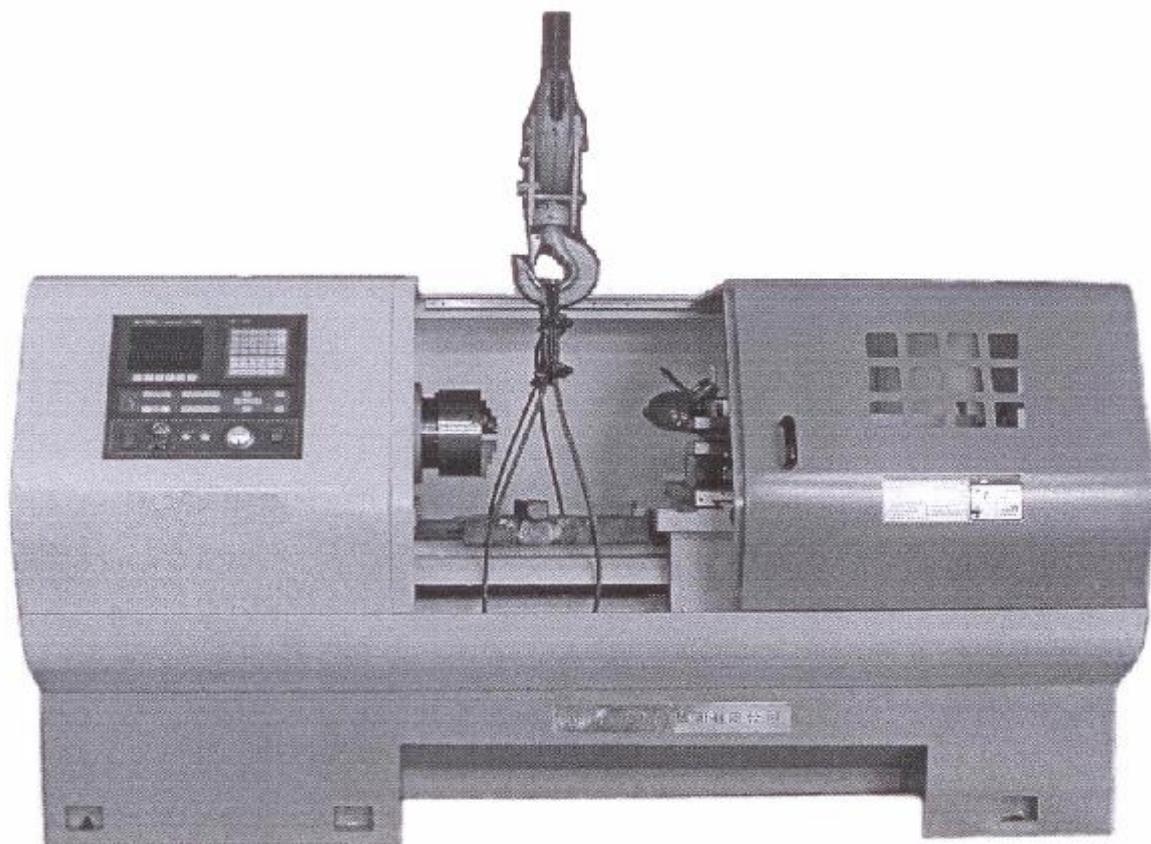
Распакование совершается путем расковыwania укрепляющих брусков и освобождения станка от связывающих и укрепляющих элементов.

После распакования проверить состояние станка и комплектация поставки.

#### 7.5. 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 предостеречь окрашенные поверхности.



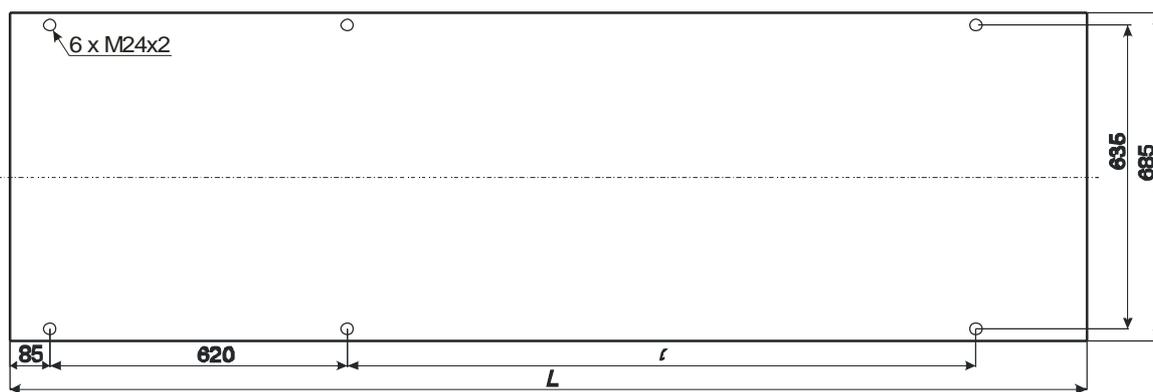
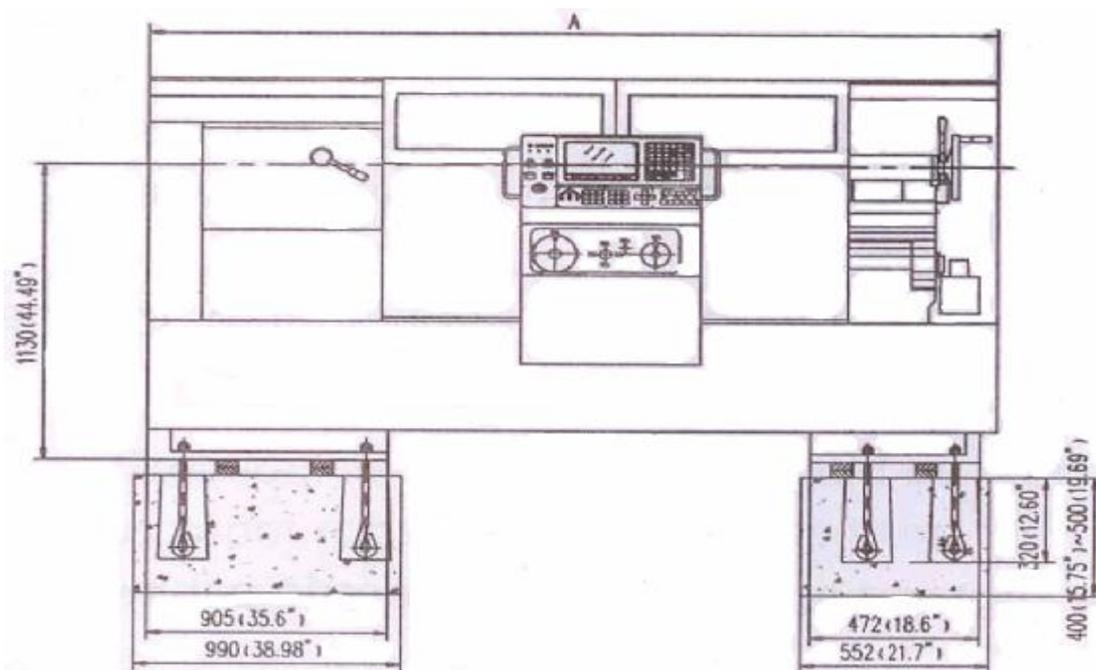
#### 7.6. Расконсервирование

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.

### 7.7. Фундамент

Станок следует установить на металлических плитах, укрепленных например дюбелями для бетона, подходящего размера, на пол помещения или как показано на чертеже внизу вправо. На них следует поставить металлические пяты нивелирующих болтов. Станок следует нивелировать с помощью нивелирующих болтов до 0.02/1000 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 металлических плит, обеспечьте общую денивелиацию всех плит в рамках 1.5 мм.



Длина	750	1000	1500	2000
l	1310	1560	2060	2560
L	2245	2495	2995	3495

#### ВНИМАНИЕ !

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

## 7.8. Первоначальный пуск станка

### 7.8.1. Подготовка станка

Станок расконсервировать указанным выше способом.

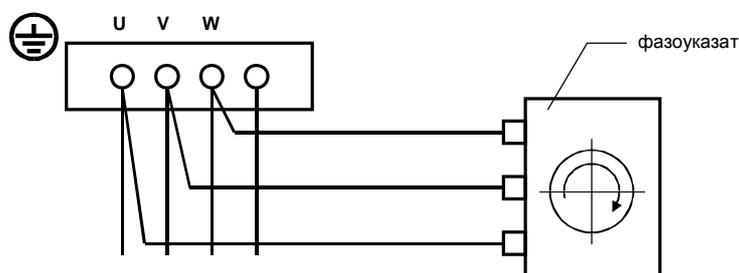
Налейте в бак насоса для смазки масло МНМ 100-150; БДС (болгарский государственный стандарт) 5291-83! Проверьте, чтобы не было утечек из маслопровода!

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 коррозионным действием.

### 7.8.2. 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.

### 7.8.3. Пуск станка

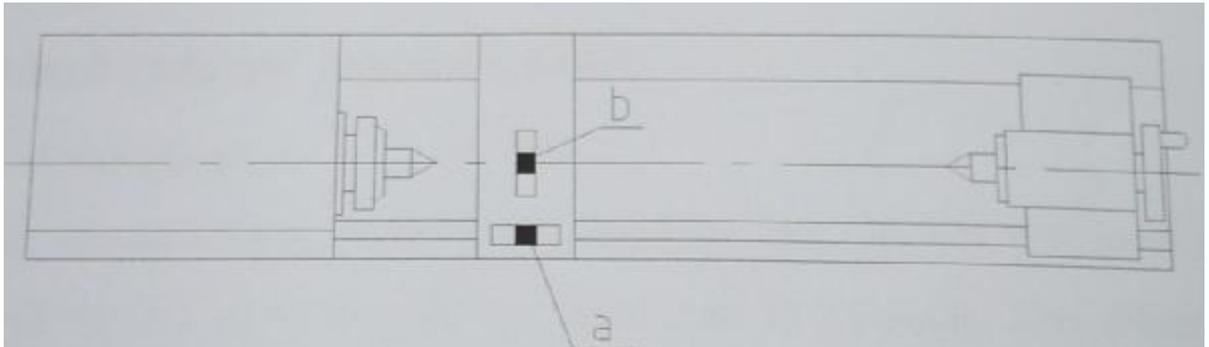
- а) Включение питания
  - Главный выключатель переключить в положение I (включено)
  - Далее операции следует совершать кнопками на главном пульте.

### 7.8.4. Установка уровня

Установите суппорт приблизительно в середине станины.

Уровнемер (точность: 0.02/1000) должен быть поставлен на двух концах направляющих на станине станка напрямую или при помощи специальной скобы (продольный: для треугольной направляющей, уровнемер может быть поставлен на

направляющую при помощи подкладки с V-образным вырезом; поперечный: уровнемер должен быть поставлен на направляющую при помощи специальной скобы). После завершения регулирования уровня установки, показания уровнемера не превышали 0.06/1000 как в продольном, так и в поперечном уровне. Проверьте точность станка в соответствии с «Сертификатом качества». Если показатели соответствуют сертификату, следует закрепить фундаментные болты цементом. После того как цемент полностью высохнет и будет произведена очистка станка, вновь отрегулируйте уровень станка в соответствии с вышеупомянутым показателем уровня. Если показатели соответствуют сертификату, следует закрепить клинья и опоры станка цементом.

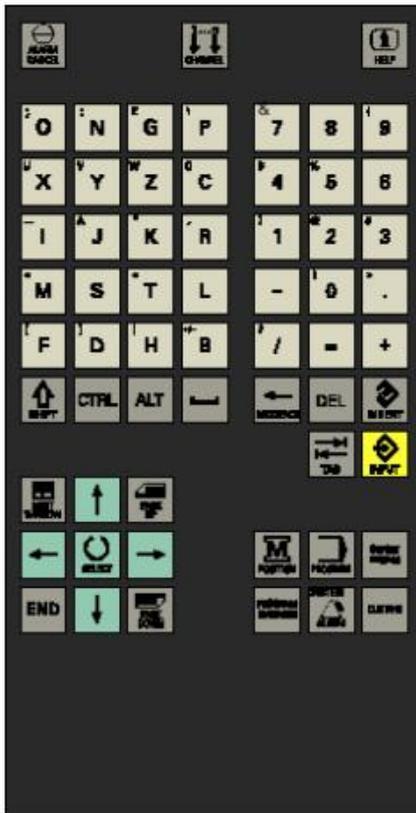


## 8. РУКОВОДСТВО ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ

### 8.1 Пульт управления станком



### Определение клавиш SINUMERIK 802D



-  Клавиша удаления (Backspace)
-  Клавиша удаления
-  Клавиша вставки
-  Табулятор
-  Клавиша ввода ENTER/Input
-  Клавиша рабочей зоны Позиция
-  Клавиша рабочей зоны Программа
-  Клавиша рабочей зоны Параметры
-  Клавиша рабочей зоны Управления программами
-  Рабочая зона аварийные сигналы/система
-  Не определена
-  Не определена

 Клавиша Recall

 Клавиша ETC

 Клавиша подтверждения аварийного сигнала

 Без функции

 Информационная клавиша

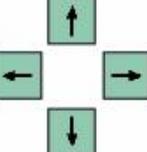
 Клавиша Shift

 Клавиша Ctrl

 Клавиша Alt

 Пробел (SPACE)

 Клавиши листания

 Клавиши курсора

 Клавиша выбора/Toggle

 END

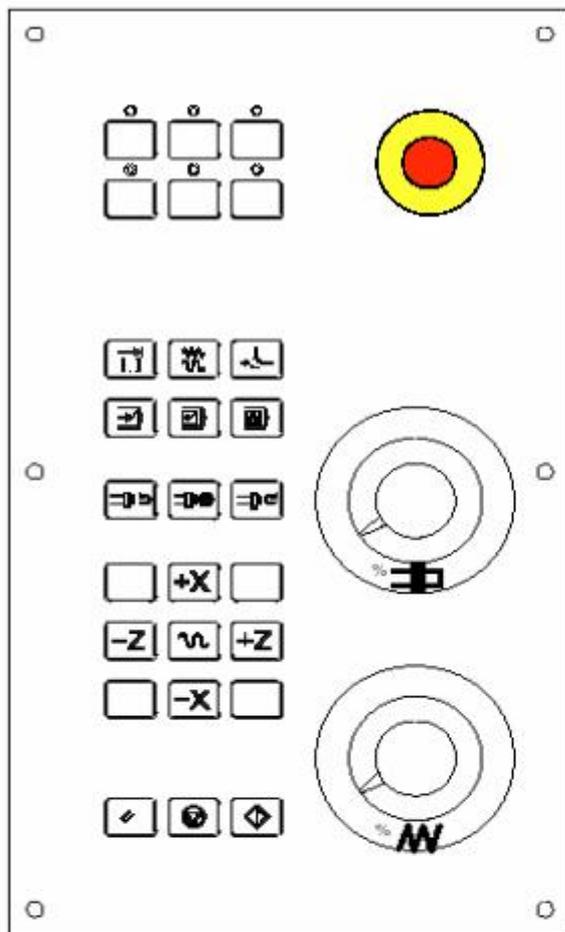
 Буквенно-цифровые клавиши  
Двойная раскладка

 Цифровые клавиши  
Двойная раскладка



Возможно, пульт горизонтального исполнения. Кнопки те же самые что и показанные выше.

### 8.1.2. Внешняя панель управления станком 1



- Клавиша, определяемая пользователем, с индикатором LED
- Клавиша, определяемая пользователем, без индикатора LED
- INCREMENT  
Клавиша инкремента
- Клавиша режима JOG
- REFERENCE POINT  
Начало отсчета
- AUTOMATIC  
Автоматический режим
- SINGLE BLOCK  
Отдельный блок
- MANUAL DATA  
Ручной ввод данных
- SPINDEL START LEFT  
Левое вращение шпинделя
- SPINDEL STOP  
Останов шпинделя
- SPINDEL START RIGHT  
Правое вращение шпинделя
- RAPID TRAVERSE OVERLAY  
Наложение ускоренного хода

- Клавиша сброса RESET
- Клавиша останова ЧПУ (NC STOP)
- Клавиша запуска ЧПУ (NC START)

- Ось X
- Ось Z

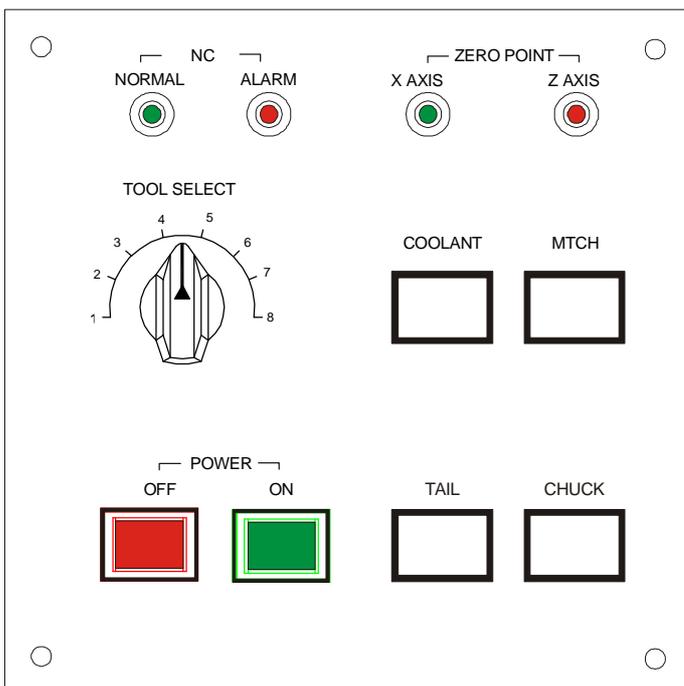
NOT-AUS  
Аварийное отключение

Spindle Speed Override  
Процентка шпинделя

Feed Rate Override  
Процентка подачи

DRIVE READY

**8.1.3 Внешняя панель управления станком 2.**



Power ON  
СЧПУ.

Кнопка включения

Power OFF  
СЧПУ

Кнопка выключения

**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!



- TAIL Кнопка выбора пиноли. Контрольная лампа светится, когда пиноль подана вперед, для зажима (Опция)
- CHUCK Кнопка выбора патрона. Контрольная лампа светится, когда патрон зажат (Опция)
- COOLANT Кнопка ручного включения охлаждения, продублирована на панели 1 - 
- MTCH Кнопка ручного выбора инструмента. Тоже продублирована на панели 1 - . Для смены инструмента, выберите номер инструмента галетным переключателем TOOL SELECT, нажмите кнопку.
- NC normal контрольная лампа включения станка
- NC alarm Сбой, нажмите ALARM на пульте СЧПУ чтобы увидеть описание сбоя.
- ZERO POINT X Светится, когда ось X в нуле
- ZERO POINT Z Светится, когда ось Z в нуле



Контрольная лампа светится, когда привода готовы к работе

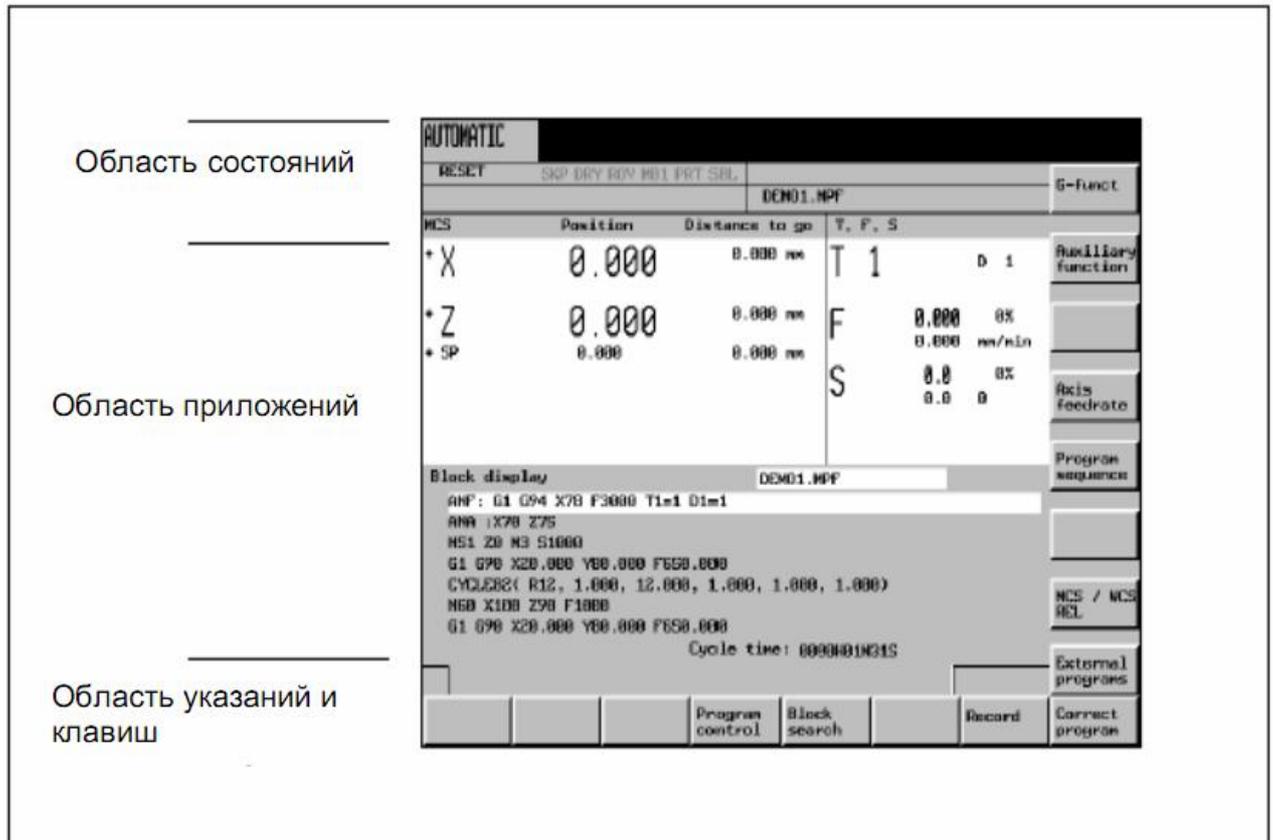


Контрольные лампы выбора диапазона скоростей шпинделя



Контрольная лампа кнопки светится, когда включается двигатель смазки направляющих.

### 8.1.4 Элементы интерфейса

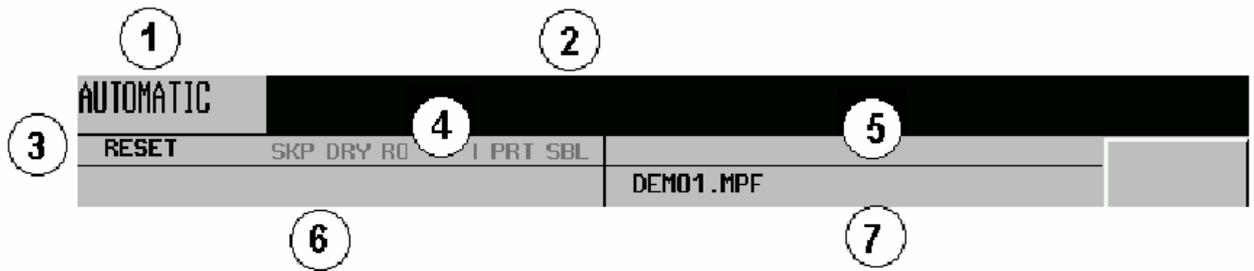


#### Элементы интерфейса

Интерфейс делится на следующие основные области:

- Область состояний
- Область приложений
- Область указаний и клавиш

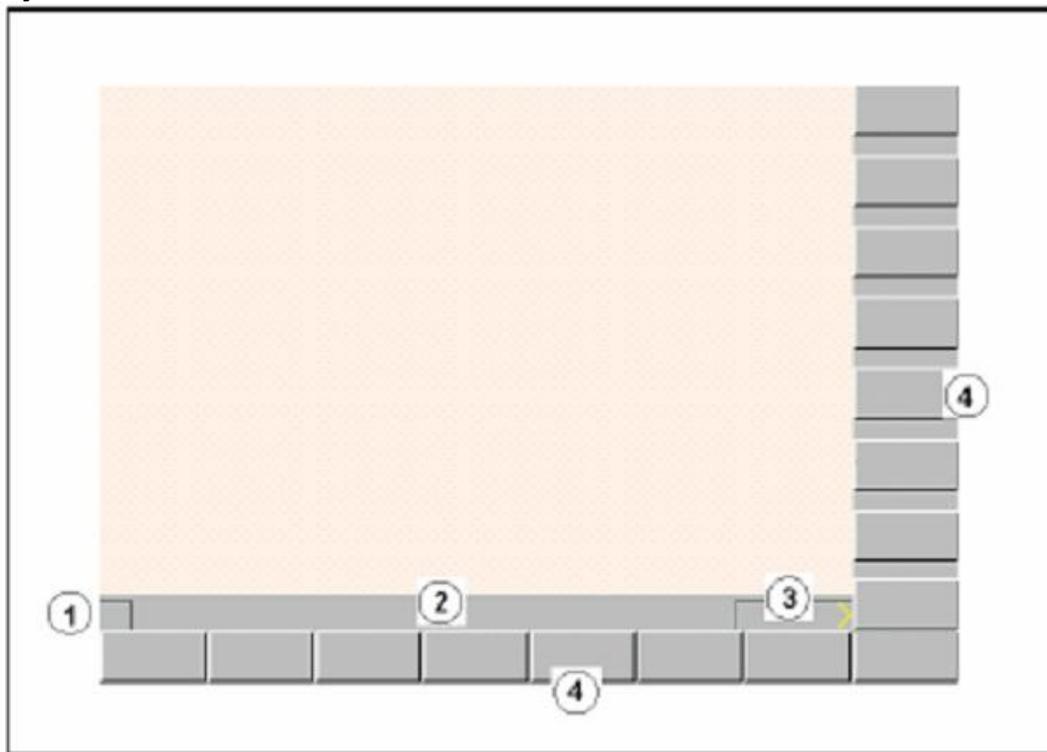
## Область состояний



## Пояснения к элементам интерфейса в области состояний

Элемент интерфейса	Индикация, Значение
1	Активная рабочая зона, активный режим работы Позиция JOG; 1INC, 10 INC, 100 INC, 1000 INC, VAR INC (инкрементальный анализ в режиме JOG) MDA AUTOMATIC Смещение Программа Управление программами Система Аварийные сигналы Обозначение "Внешние языки" посредством функции G291
2	Строка аварийных сигналов и сообщений Альтернативно будут отображаться: 1. Номер аварийного сигнала с текстом 2. Текст сообщения
3	Состояние программы STOP Программа остановлена RUN Программа выполняется RESET Программа прервана/нормальное состояние
4	Воздействия на программу в автоматическом режиме
5	Зарезервировано
6	Сообщения ЧПУ
7	Выбранная программа обработки детали (главная программа)

## Область указаний и клавиш



Элемент интерфейса	Индикация	, Значение
1		Символ клавиши Recall При нажатии на клавишу Recall Вы возвращаетесь на один уровень вверх.
2		Строка указаний Индикация указаний для пользователя.
3	      	Информация о состоянии MMC Возможны расширения меню посредством клавиши ETC (При нажатии на эту клавишу на горизонтальной линейке клавиш появляются дополнительные функции)  Активна смешанная система записи  Выполняется передача данных  Активна связь с инструментарием программирования PLC
4		Вертикальная и горизонтальная линейки клавиш

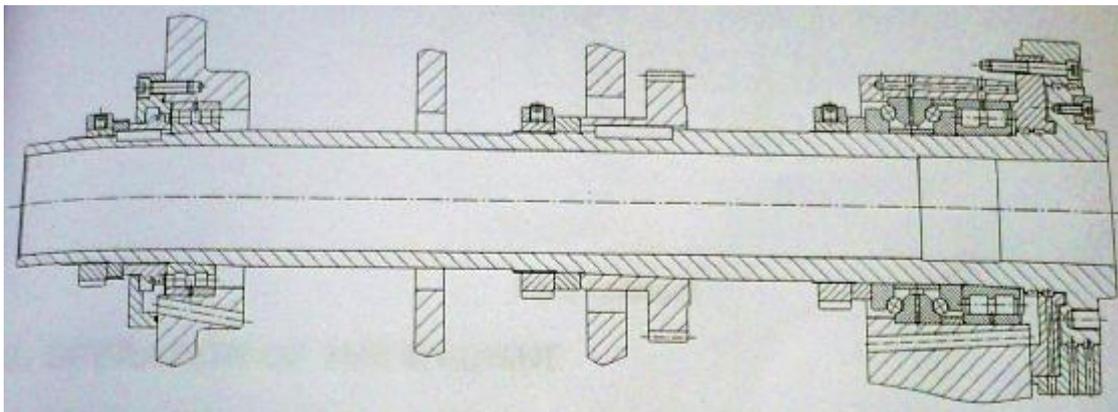
Для полного описания смотрите документ «802D\_BPD\_1002\_ru\_1.pdf»

## 8.2 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
M10	Выключает нижний диапазон скоростей.
M11	Выключает верхний диапазон скоростей.
M30	Конец программы

## 9. Элементы станка.

### 9.1. Шпиндель

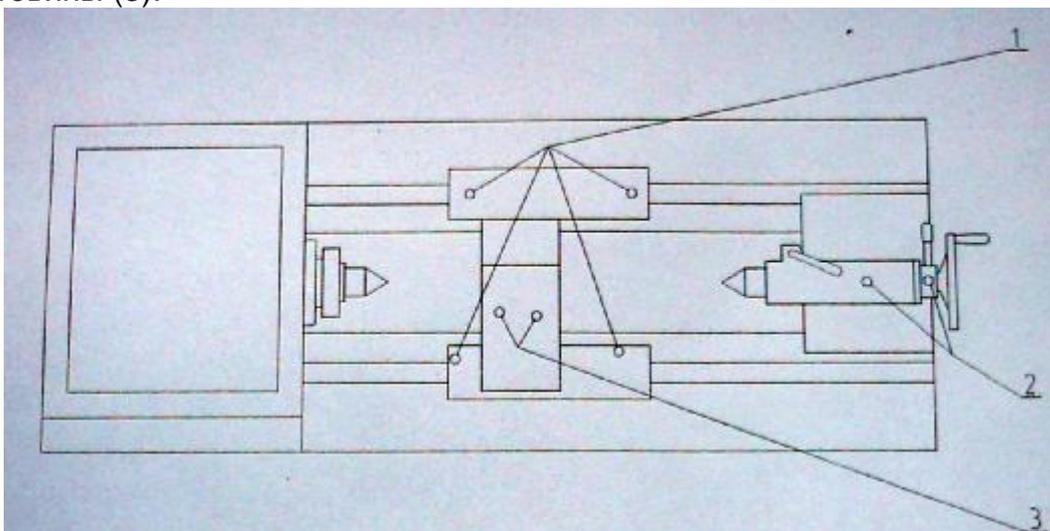


Радиальное биение шпинделя точно проверено. Если во время работы возникнут отклонения, то сначала надо проверить инструмент. Плохое затачивание инструмента и его неправильное закрепление могут привести к отклонениям во время работы.

### 9.2. 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. Рекомендуемое масло – ISO VG32.

Раз в смену (8 часов) проверяйте смазка каретки (1), задней бабки (2) и крестовины (3).



### 9.3. 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.

**9.4 . Рекомендуемые смазки .**

<b>DIN 51 502</b>	<b>CGLP 68 (смазка направляющих по осям X Z)</b>	<b>CLP 32 (Гидравлика)</b>
<b>Supplier</b>	<b>Viscosity 60- 68 mm<sup>2</sup>/s</b>	<b>Viscosity 32 mm<sup>2</sup>/s</b>
<b>ARAL</b>	Aral Deganit B 68	ARAL Vitam DE 32
<b>BP</b>	BP Maccurat 68 D BP Energol HP-C 68 BP Energol CHL 68	BP Energol HLP- HM 32
<b>Castrol</b>	Castrol Magnaglide D 68	Hyspin AWS32 Hydraulikoil HDLP 32 SF
<b>ELF</b>	ELF MOGLIA 68 ELF MOGLIA HXE 68	ELF POLYTELIS 32
<b>Esso</b>	FEBIS K 68	TERESSO 32
<b>FUCHS</b>	RENEP 68 K RENEP 5 VG 68	RENOLIN HL 32
<b>Q8</b>	Q8 Vagner 68	Q8 Holst 32
<b>PETROF ER</b>	WAYLUBRIC VG 68	ISOLUBRIC VG 32
<b>KLOBER Lubricati on</b>	LAMORA SUPER POLADD 68	
<b>MOBIL</b>	Mobil Vactra Oil No4	MOBIL DTE Oil Light
<b>Shell</b>	Shell Tonna Öl T 68 Shell Tonna Öl TX 68	Tellus oil 32
<b>DEA</b>	Novan CGLp 68	Astron HL32
<b>Zet-Ge</b>	Zet-Ge GWA T 12 EP ISO 68	ACER 32
<b>Приста</b>	МНП 100-68	МХЛ 32
<b>Лубрика</b>	МНМ 100-68	МХЛ 32

## **10. Инструкция по технической безопасности во время работы на станке “RAIS - T500“.**

Станок “RAIS – T500“ 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 крепление инструмента.
3. Во время работы на станке не открывать двери рабочей зоны без крайней необходимости.
4. Ремонты 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 подходящие для работы на максимальных оборотов станка.

## **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 соотв. 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 совершаются 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 - T500" 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

T500

Заводской номер(а):	10 - 517
Год производства:	2010
Ордер No.:	Вес нетто: 3100 кг
Упакована в: Каретке	Вес брутто: 3300 кг
Размеры упаковки:	

## СОДЕРЖАНИЕ УПАКОВКИ

(для одной машины)

N	Наименование	Бр.
1	Станок T500 с чпу SIEMENS 802D	1
2	Руководство по эксплуатации, вкл. Протокол об испытании Свидетельство о качестве	1
3	Руководство оператора (системы ЧПУ SIEMENS 802D), на CD Трех кулачковый патрон ручным зажимом ф250мм марка Бизон SIEMENS AC servo двигателей Вращающий центр МК5 Помпа для охлаждающая жидкост Освещение на работчий зон Фундаментальные и нивелационные пяты и болтов Автоматическая система смазки направляющих Ограждение зоны резания Двигатель шпинделя 11 кв.	1
Опции, по заказу		
1.	Стружкотранспортёр ( опция )	
2.	Задняя бабка - вручняя( опция )	
3.	Гидравлическая пиноль ( опция )	
4.	Гидравлический патрон ( опция )	
5.	8-позиционная револьверная головка Duplomatic BSN-N160-8.12/25	1
6.	Блок резцовый радиальный для резцов сечением 25x25 мм	
7.	Блок для осевого инструмента (для втулок)	
8.		
9.		
10		
11		

Пазарджик, ..... (дата)

Контролер: ..... Упакована: .....

Управител:.....

**13. Протокол об изпитани и свидетелство о качество**

Подготовка станка

Нивелирование 0,030/500 мм

заземление .....

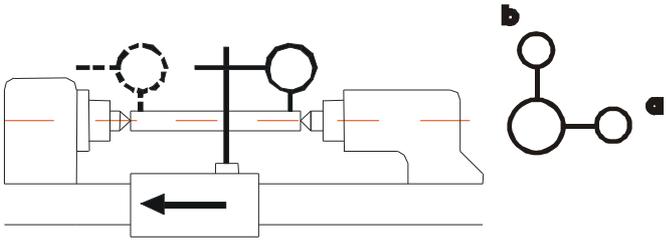
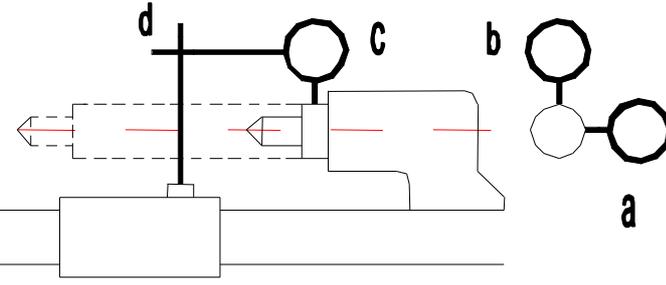
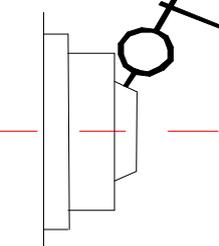
Общи проверки - качество выполнения и покраски:

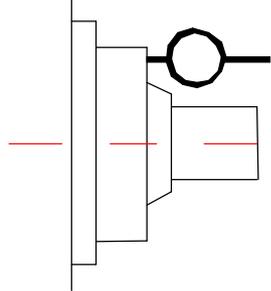
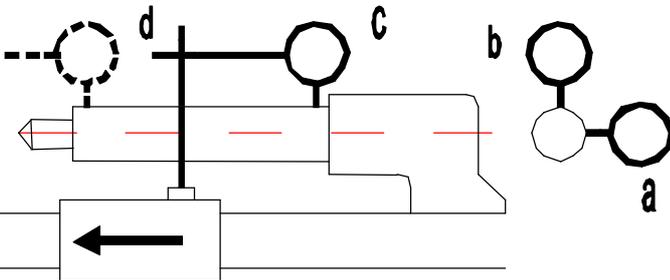
Выполнено хорошо .....

Выполнено плохо .....

Дополнительные заметки:.....

**Проверки основных технических характеристик:****ПРОТОКОЛ ИЗПЫТАНИЯ ТОКАРНЫЙ СТАНОК Т500  
НА ГЕОМЕТРИЧЕСКУЮ ТОЧНОСТЬ,**

№	Наименование на проверката	Допустимо отклонение	Измерено отклонение
1	<p>Еквидистантност на двата центъра спрямо базовата равнина</p> 	<p>Равнина "а" 0,020 Равнина "в" 0,020 Центърът на задното седло-по -висок</p>	
2	<p>Успоредност на движение на пинолата а/ в хоризонтална равнина в/ във вертикална равнина</p> 	<p>Равнина "а" 0,020 Равнина "в" 0,020</p>	
3	<p>Отклонение от кръгово движение на центроващия конус на вретеното</p> 	0,015	

4	<p>Точност на движението в плоскост на челната повърхнина на вретеното</p> 	0,020	
5	<p>Успоредност на оста на пинолата на задното седло спрямо движението на шейната          А/ в хоризонтална равнина          Б/ във вертикална равнина</p> 	<p>Равнина "а" 0,020</p> <p>Равнина "в" 0,020</p>	
6	<p>Точност на позициониране</p> <p>по ос X</p> <p>по ос Z</p>	<p>0,03</p> <p>0,03</p>	
7	<p>Повтаряемост на измерванията</p> <p>по ос X</p> <p>по ос Z</p>	<p>0,02</p> <p>0,02</p>	

Дата: \_\_\_\_\_

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

**14. Свидетельство о сохранении****Т 500**

.....  
/Наименование изделия/

Заводской номер..... 10 - 517.....  
/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**

.....Т 500.....  
/Наименование изделия/

. Заводской номер.. 10 - 517.....  
/обозначение/

упаковано и консервированно согласно требованиям, указанным в документации.

Дата упаковки .....

Выполнивший упаковку...../подпись / /печать/

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

Примечание: Свидетельство пополняется предприятием -  
производителем упаковки изделия

**16. Комплект поставки**

Машина

типа .....Т 500.....

Заводской номер ... ..

Охват оборотов .....50 - 1600.....

CNC ..... SIEMENS 802D.....

Измерительная система по осям .....

**ГАРАНТИЙНАЯ КАРТА**

Модель машины .....Т 500.....  
Фабричный номер ..... 10 - 517.....  
Год производства .....2009.....  
Заказ N .....

Отправка:

Дата.....

.....

Заводской контролер:

Фамилия.....

Подпись .....

Дата выполнения  
установки

.....

.....

Представитель  
завода-производителя:

Фамилия.....

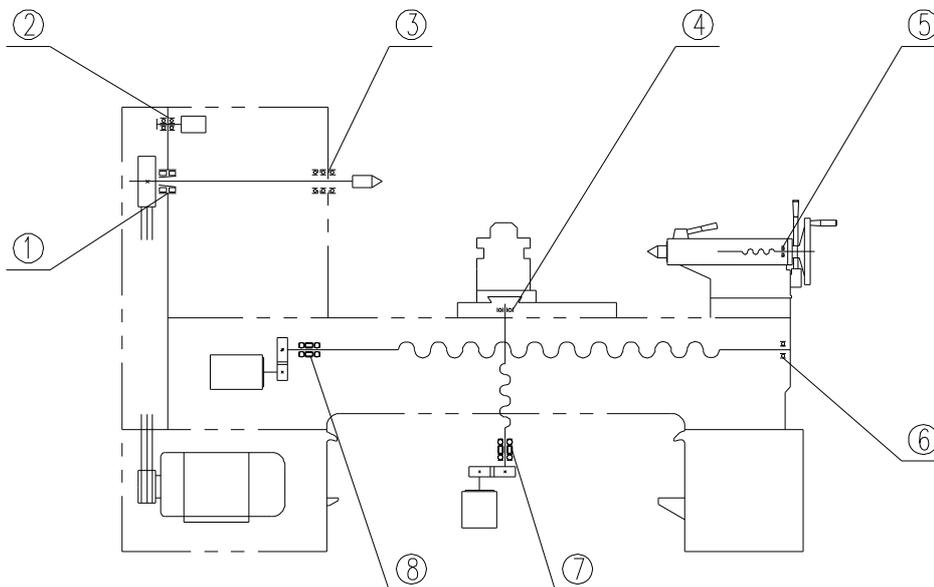
Подпись .....

Представитель  
клиента:

Фамилия.....

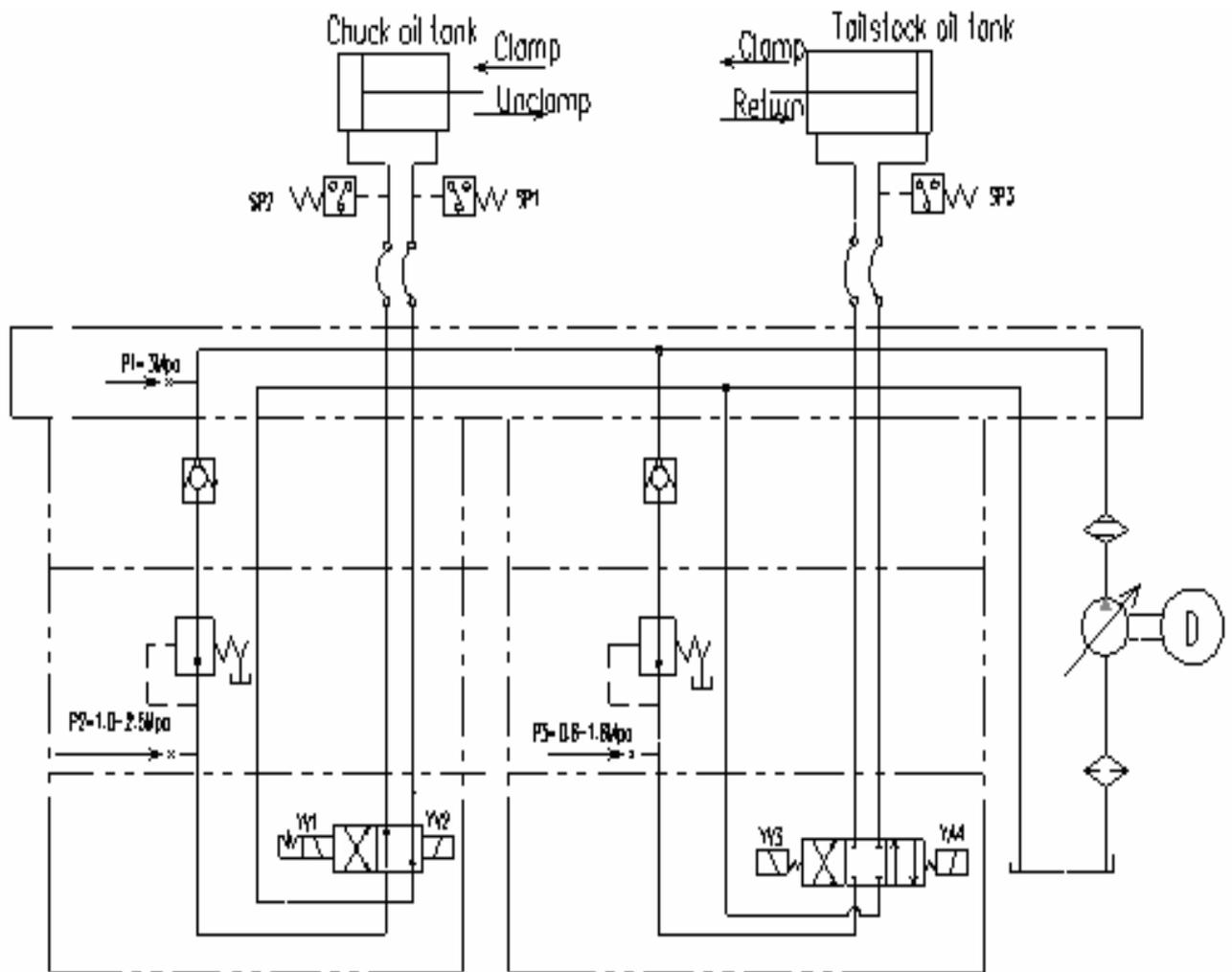
Подпись .....

# Приложения

**Кинематическая схема Т 500:**

Bearing list of main transmission system diagram

No	Описание	модель	размер	ко л.	Где находится	Зам.
1	Подшипник	NN3022TKRCC1P 5	110×170×45	1	Шпиндель	<b>NSK</b>
2	Подшипник	D80304	20×52×15	2	Вал датчика О.С.	
3	Подшипник углового контакта	7026A5TDBDC8P 4	130×200×33× 3	1 set	Шпиндель	<b>NSK</b>
4	Подшипник	D102	15×32×9	1	ШВП оси X	
5	Подшипник	8205	25×47×15	1	Задняя бабка	
6	Подшипник	D206	30×62×16	1	ШВП оси Z	
7	Подшипник	ZARN2052	20×52×46	1	ШВП оси X	
8	Подшипник	<b>ZARN3570TN</b>	<b>35×70×54</b>	<b>1</b>	<b>ШВП оси Z</b>	

**Гидравлическая схема T 500 :**

Примечание: Эта схема выполняется, когда и патрон и задняя бабка являются гидравлическими. Если только один из узлов выполнен с гидравлическим приводом, детали для другого не установлены.