

## СЪДЪРЖАНИЕ

1.	УВОД.....	2
2	ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ ЗА “ RAIS- T350 “ .....	2
3.	ОБЩ ВИД НА МАШИНАТА.....	3
3.1.	ГАБАРИТИ.....	3
3.2.	ИНСТРУМЕНТАЛНА СИСТЕМА, 8,10,12 ПОЗИЦИОННА РЕВОЛВЕРНА ГЛАВА .....	5
4.	ХАРАКТЕРИСТИКА НА ГЛАВНИЯ ДВИГАТЕЛ .....	6
5.	ТРАНСПОРТ.....	7
6.	СЪХРАНЕНИЕ.....	7
7.	ГАРАНЦИОННИ ЗАДЪЛЖЕНИЯ.....	7
8.	РЕД НА УСТАНОВЯВАНЕ .....	8
8.1.	ИЗИСКВАНЕ КЪМ ЕЛЕКТРОЗАХРАНВАНЕТО:.....	8
8.2.	ИЗИСКВАНЕ КЪМ ОКОЛНАТА СРЕДА: .....	8
8.3.	ПОВДИГАНЕ И ПРЕМЕСТВАНЕ НА ОПАКОВАНАТА МАШИНА .....	8
8.4.	РАЗОПАКОВАНЕ.....	9
8.5.	ПОВДИГАНЕ И ПРЕМЕСТВАНЕ НА РАЗОПАКОВАНАТА МАШИНА.....	9
8.6.	РАЗКОНСЕРВИРАНЕ.....	9
8.7.	ФУНДАМЕНТИРАНЕ .....	9
8.8.	ПЪРВОНАЧАЛНО ПУСКАНЕ НА МАШИНАТА.....	10
8.8.1.	<i>Подготовка на машината</i> .....	10
8.8.2.	<i>Присъединяване към електрическата мрежа</i> .....	11
8.8.3.	<i>Пускане на машината</i> .....	11
9.	РЪКОВОДСТВО ЗА ОБСЛУЖВАНЕ.....	13
9.1.	ПУЛТ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА МАШИНАТА.....	13
9.2.1	<i>Описание на бутоните</i> .....	16
9.2.	М-ФУНКЦИИ .....	20
9.3	PLC ПАРАМЕТРИ.....	21
9.4.	ВРЕТЕНО.....	23
9.5.	СИСТЕМА ЗА МАЗАНЕ .....	24
9.6.	СИСТЕМА ЗА МОТ.....	24
9.7	ПРЕПОРЪЧИТЕЛНИ МАСЛА.....	25
10.	ИНСТРУКЦИЯ ЗА ТЕХНИЧЕСКА БЕЗОПАСНОСТ ПРИ РАБОТА С ФРЕЗОВА МАШИНА “RAIS - T250“.....	25
11.	ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИНСТАЛИРАНЕТО НА МАШИНАТА КЪМ ЕЛЕКТРИЧЕСКАТА МРЕЖА:.....	25
13.	ОПАКОВЪЧЕН ЛИСТ .....	27
13.	ПРОТОКОЛ ЗА ИЗПИТВАНЕ .....	28
14.	СВИДЕТЕЛСТВО ЗА КОНСЕРВАЦИЯ.....	30
15.	СВИДЕТЕЛСТВО ЗА ОПАКОВКА.....	31
16.	КОМПЛЕКТ НА ДОСТАВКА.....	31
	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	33

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### към ръководство за експлоатация

Схема електрическа принципна  
Ладер диаграми

Всички документи предоставени на диск от производителя.

## 1. УВОД

Машините от типа "RAIS"-T350 са предназначени за изпълнение на голям диапазон стругови операции върху детайли със средни размери в единично и дребно серийно производство.

Машината се изпълнява с безстепенен главен превод и 8, 10 или 12 позиционна револверна глава.

Като опция машината може да бъде изпълнена със задно седло, система за директно измерване на инструмента, стружкотранспортър, 8 или 12 позиционна револверна глава, и др.

## 2 Технически данни за " RAIS-T350 "

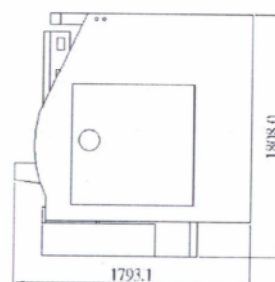
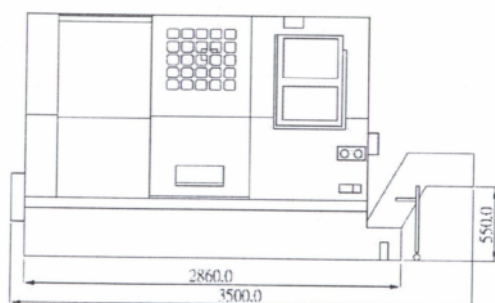
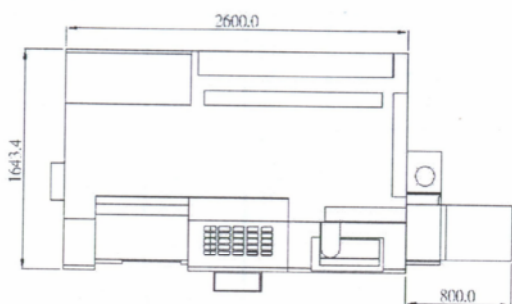
	T-350
<b>Ходове</b>	
Максимален диаметър над тялото	Ø 600 mm
Максимален диаметър на въртене над каретката	Ø 450 mm
Максимален обработваем диаметър на детайла	Ø 450 mm
Ход по X	305 mm
Ход по Z (максимална обработваема дължина)	500 mm (750,1250 mm)
Наклон на каретката	45°
<b>Шпиндел</b>	
Чело на шпиндела	ISO A2-8
Диаметър на затегача	254 mm (10")
Тип на затегача	Хидравличен
Отвор на шпиндела	Ø75mm
Предни лагери на шпиндела (вътр. диаметър)	Ø130mm
Оборотен обхват	100 - 3500 rpm
Шпиндел двигател, (постоянно/за 30 min)	Fanuc 18kW
<b>Подавания</b>	
Бърз ход по X & Z	24/24 m/min
подавателни двигатели X&Z	Fanuc 22Nm
Тип на направляващите	правоъгълни стоманени
Диаметър на съчмено-винтовите двойки по X и Z	Ø32 mm и Ø 40 mm
Най – малък входен инкремент	0.001 mm
Точност позициониране	+/-0,005mm
Точност на повторение	0,002mm
<b>Револверна глава</b>	
Двигател на главата	Fanuc β8/2000i
Брой позиции на рволверната глава	

	8,10,12 позиционна
Брой инструменти	8,10,12
Размери на ножа	25x25mm
Максимален диаметър на инструмент с цилиндрична опашка	Ø40mm
<b>Задно седло</b>	
Морзов конус на пинолата	MK5
Диаметър и ход на пинолата	Ø90 x 1065 mm
Максимално усилие на пинолата	1007kg (30kg/cm <sup>2</sup> )
<b>Общи данни</b>	
Система за ЦПУ	Fanuc 0i-(Mate) TC
Система за смазване на направляващите	Автоматична
Обем на резервоара за охлаждаща течност	200 l
Обем на масления резервоар	100 l
Заета площ (приблизително)	3180 x 1620 x 1730
Тегло	6200 kg

### 3. Общ вид на машината

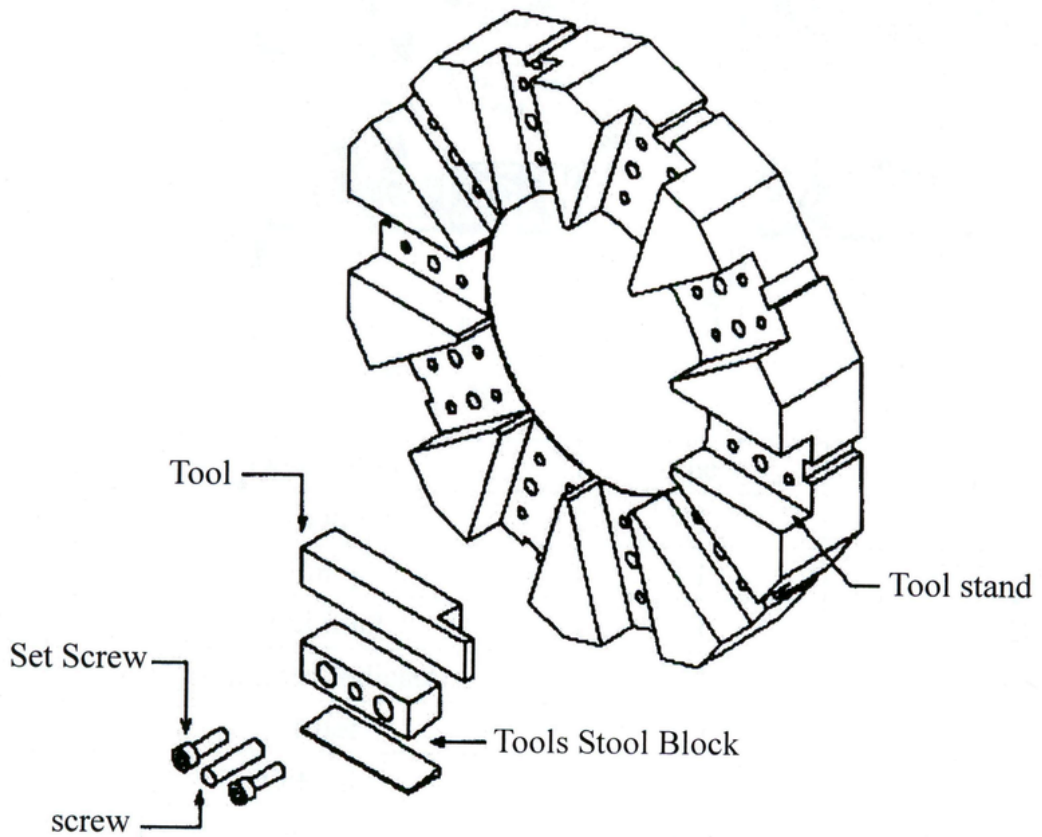
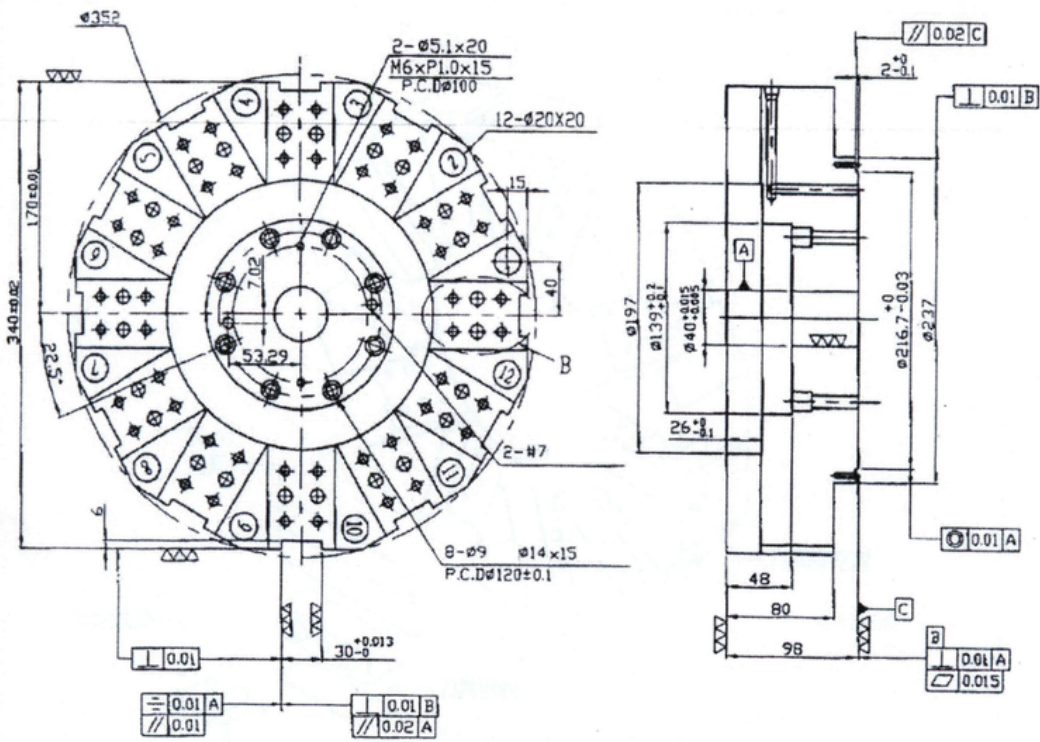
#### 3.1. Габарити

На фиг.1 е показан общия вид на машината T-350 .

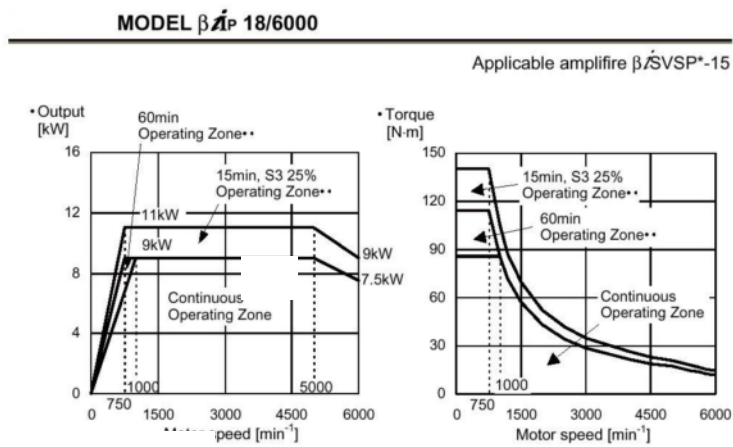




### 3. 2. Инструментальная система, 8,10,12 позиционная револьверная голова.



## 4. Характеристика на главният двигател

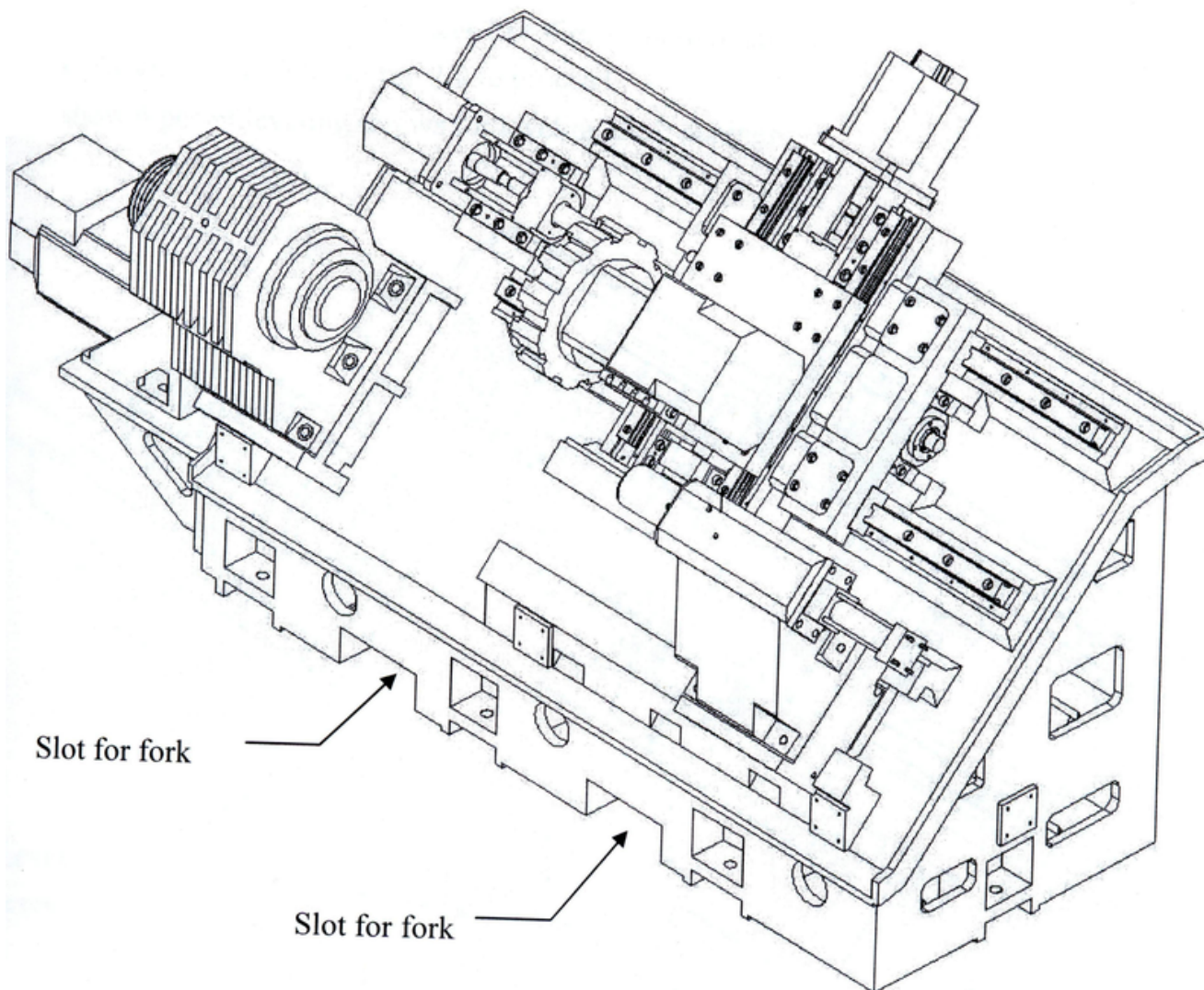


Главният двигател на машина Т350 е Fanuc Model - βIP18/6000. Мощностната и моментната характеристика на двигателя е показана на горната фигура. Шпинделът се задвижва чрез ремъчна предавка с преводно съотношение 1:1.

## 5. Транспортировка.

За транспортиране машината се транспортира върху дървена шейна, покрита с брезент и/или полиетиленово фолио.

След като се постави върху шейната, машината се укрепва съгласно документацията за опаковане, оста X се подпира върху направляващите на задното седло, снемат се съоръженията за повдигане, извършва се консервиране.



## 6. Хранение.

Машината се съхранява в затворено помещение при следните условия:

- температура в помещението  $10^{\circ}\text{C} \div 35^{\circ}\text{C}$
- влажност на въздуха - не повече от 75%

Машината се съхранява в консервирано състояние, покрита с брезент или друг непромокаем материал.

## 7. Гаранционни задължения

Заводът производител се задължава да отстранява неизправности по машината в срок от 12 (24) месеца в съответствие с договора за доставка, считано от деня на завършване на монтажа при клиента или 15 месеца от деня на експедирането от

завода производител, освен в случаите на възникнали неизправности, вследствие неспазване на изискванията на настоящето ръководство, придружаващо машината, като:

- неправилен транспорт и съхранение;
- неправилна експлоатация и настройка;
- неправилен монтаж от страна на клиента.

В гаранционния срок заводът производител не носи отговорност, когато е правен опит за отстраняване на дефекти от купувача или друго не упълномощено лице.

По време на гаранционния срок, заводът производител поема пълния сервиз и разноските свързани с него.

## **8. РЕД НА УСТАНОВЯВАНЕ**

### **8.1. Изискване към електрозахранването:**

- напрежение променливо	3x380V
- честота	50Hz
- инсталирана мощност на машината	25 kW
- сечение на захранващия кабел	3x10 mm <sup>2</sup> +1x6mm <sup>2</sup>

### **8.2. Изискване към околната среда:**

Машината следва да бъде установена в затворено помещение.

Не се допуска експлоатация на машината в условия на силна запрашеност на въздуха (например в леярски цехове), повишени вибрации, предавани чрез фундамента (например в ковашки цехове), интензивни топлинни излъчвания (в близост до пещи и др.).

- допустима температура на околната среда - 10°C ÷ 35°C
- влажност на въздуха не повече от - 75%
- запрашеност на въздуха до - 10мгр/ м<sup>3</sup>

### **8.3. Повдигане и преместване на опакованата машина**

Върху дървената каса със стандартни означения са указани точните места за поставяне на повдигателните въжета. За преместване с мотокар, същия трябва да е за над 6 тона, тъй като машината тежи около 6.2 тона.

Мотокарът да повдига машината от задна страна, тъй като центърът на тежестта е отместен назад. Преди преместване, убедете се че машината е центрирана върху вилиците. Не повдигайте много високо за да не се появят вибрации и машината да се наклони.

Втори човек да инструктира мотокариста при преместване, тъй като машината е висока и ограничава видимостта.



#### **8.4. Разопаковане**

След пристигане на машината, трябва веднага да се направи проверка на състоянието на опаковката.

Разопаковането се извършва, като се разковат укрепващите трупчета и се освободи машината от свързващите и укрепващи елементи.

След разопаковането се прави проверка на състоянието на машината и комплектността на доставката.

#### **8.5. Повдигане и преместване на разопакованата машина.**

Разопакованата и проверена машина се премества с вилчен мото повдигач.

Между съоръженията за повдигане и частите на машината, които се допират, трябва да се поставят подложки от мек материал /филц, дървени трупчета или др./ за да се предпазят боядисаните повърхнини.

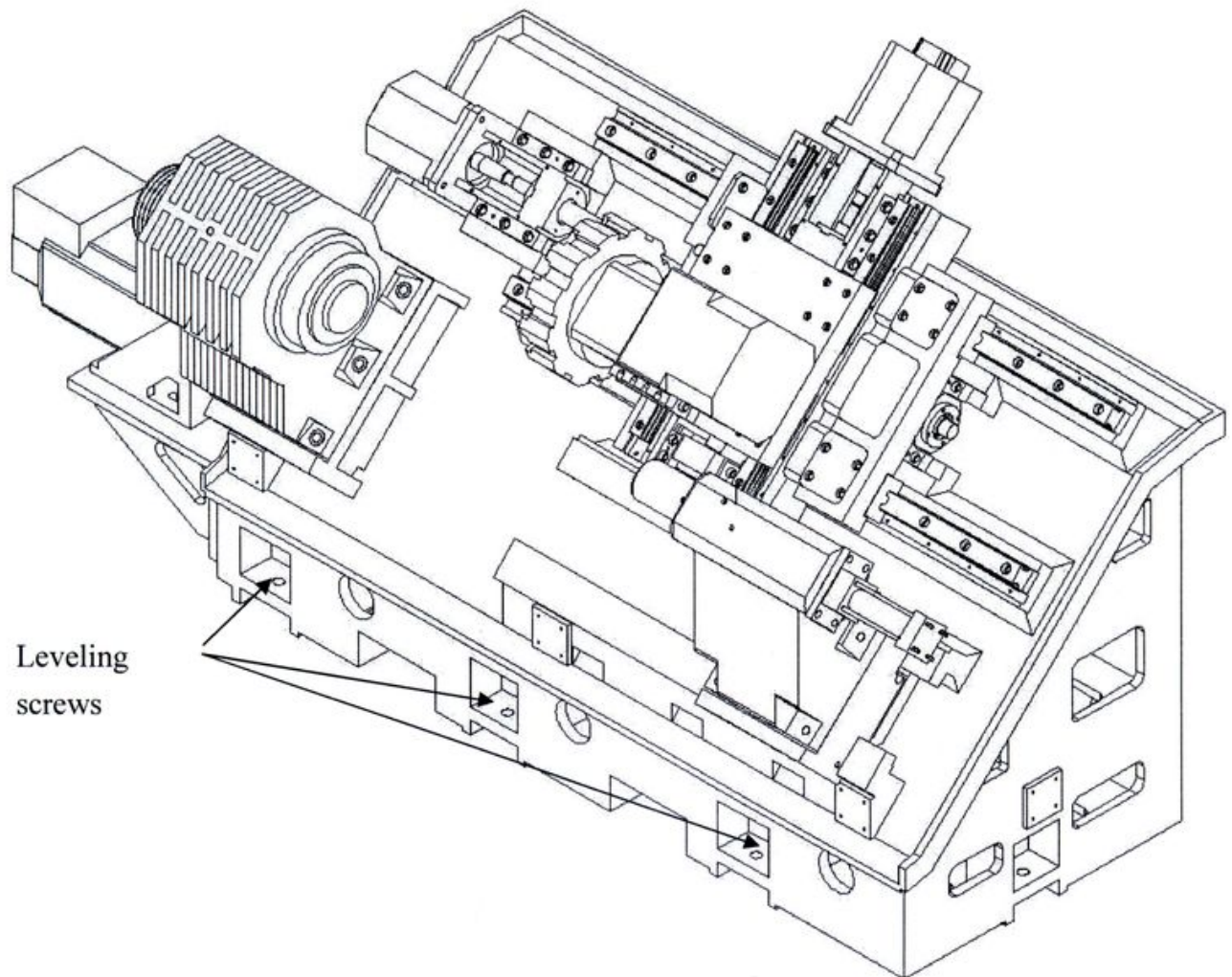
#### **8.6. Разконсервиране**

Защитната антикорозионна смазка трябва да се отстрани най-напред с дървена лопатка, а след това с газьол. Почистените повърхнини се подсушават и смазват с тънък слой масло.

Не се допуска отстраняване на защитната смазка с твърди предмети и разтворители, които могат да повредят боята на машината.

#### **8.7. Фундаментиране**

Машината се установява върху метални плочи, укрепени напр. с подходящ размер дюбели за бетон в пода на помещението. Върху тях се полагат металните пети на нивелиращите болтове. Машината се нивелира с помощта на нивелиращите болтове до 0.02/1000 в двете посоки. Препоръчва се след нивелацията металните пети да се точковат към плочите и стегнете гайките на шпилките минаващи през нивелационните болтове. Проверете отново нивелацията след това и в случай на промяна я коригирайте само като повдигате машината. При установяването на металните плочи, осигурете общата денивелация на всички плочи да бъде в рамките на 1.5 мм.



### **ВНИМАНИЕ !**

*Убедете се, че машината не е свързана към захранващата мрежа преди да почнете да заварявате!*



## **8.8. Първоначално пускане на машината**

### **8.8.1. Подготовка на машината**

Машината се разконсервира по посочения по-горе начин.

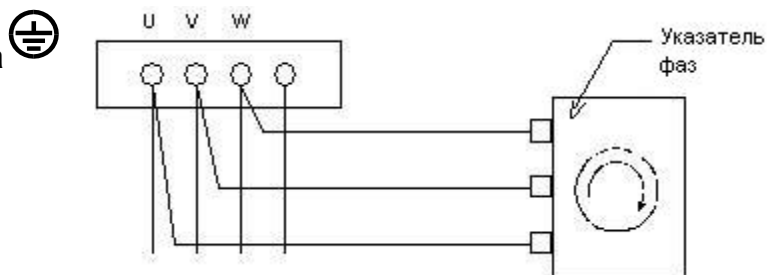
Налейте в резервоара на помпата за мазане масло МНМ 68; БДС 5291-83! Проверете дали няма утечки от маслопровода!

Налейте през цедките в основата на машината смазочно охлаждаща течност тип С-12; С-20, или друга смазочно охлаждаща течност. Не се допуска използването на водни емулсии със силно корозионно действие.

### 8.8.2. Присъединяване към електрическата мрежа

Преди свързването на машината към захранването се извършва заземяване!

Трите фази на захранващия кабел се свързват към входящите клеми на главния прекъсвач QS, а нулевият проводник към занулителната шина.



След включване на главния прекъсвач се проверява последователността на фазите на захранващото напрежение. Това става по показания на схемата начин.

Ако последователността на фазите е спазена, индикатор се завърта по посока на часовниковата стрелка. Можете да проверите това и чрез помпата за охлаждане - дали се върти в правилната посока.

Винтовете, с които са закрепени защитните проводници към шина занулителна, да се затегнат добре. Кабелните обувки към тези проводници трябва да бъдат монтирани чрез кербоване и запояване.

### 8.8.3. Пускане на машината

а) Включване на захранването

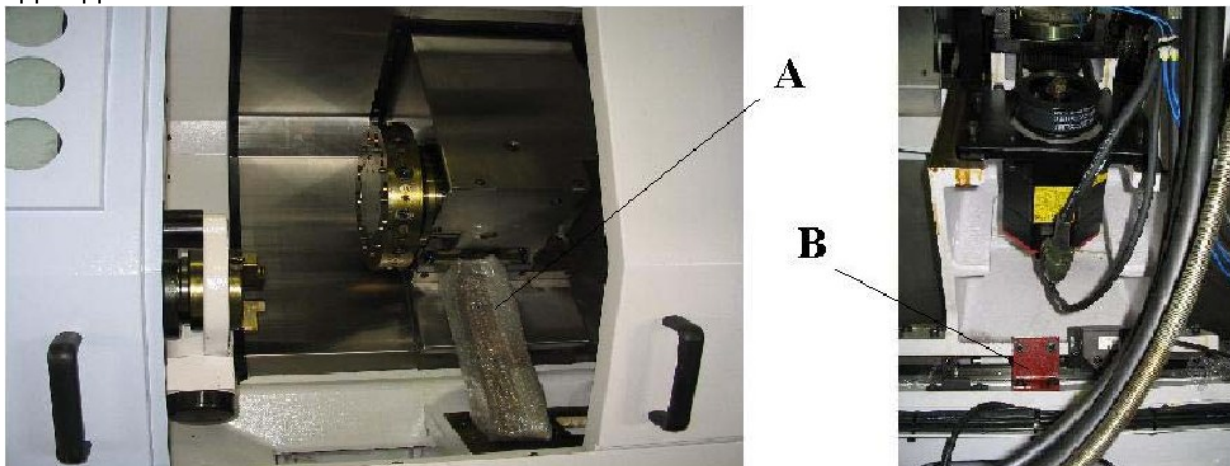
- Главния прекъсвач се превключва в положение I (включено)
- По-нататък операциите се извършват с бутоните на главния пулт.

Проверете дали нивелационните болтове и пети са на място, поставете машината, навийте болтовете в тялото ако трябва. Ако има ръжда, премахнете я и смажете отново.

Заземете машината. Свържете с подходящо сечение захранващ кабел.

Включване

След включване внимателно свалете укрепващите планки и дървеното трупче под седлото.



Свържете въздуха: 5~6 kg/cm  
Проверете сфазирането.

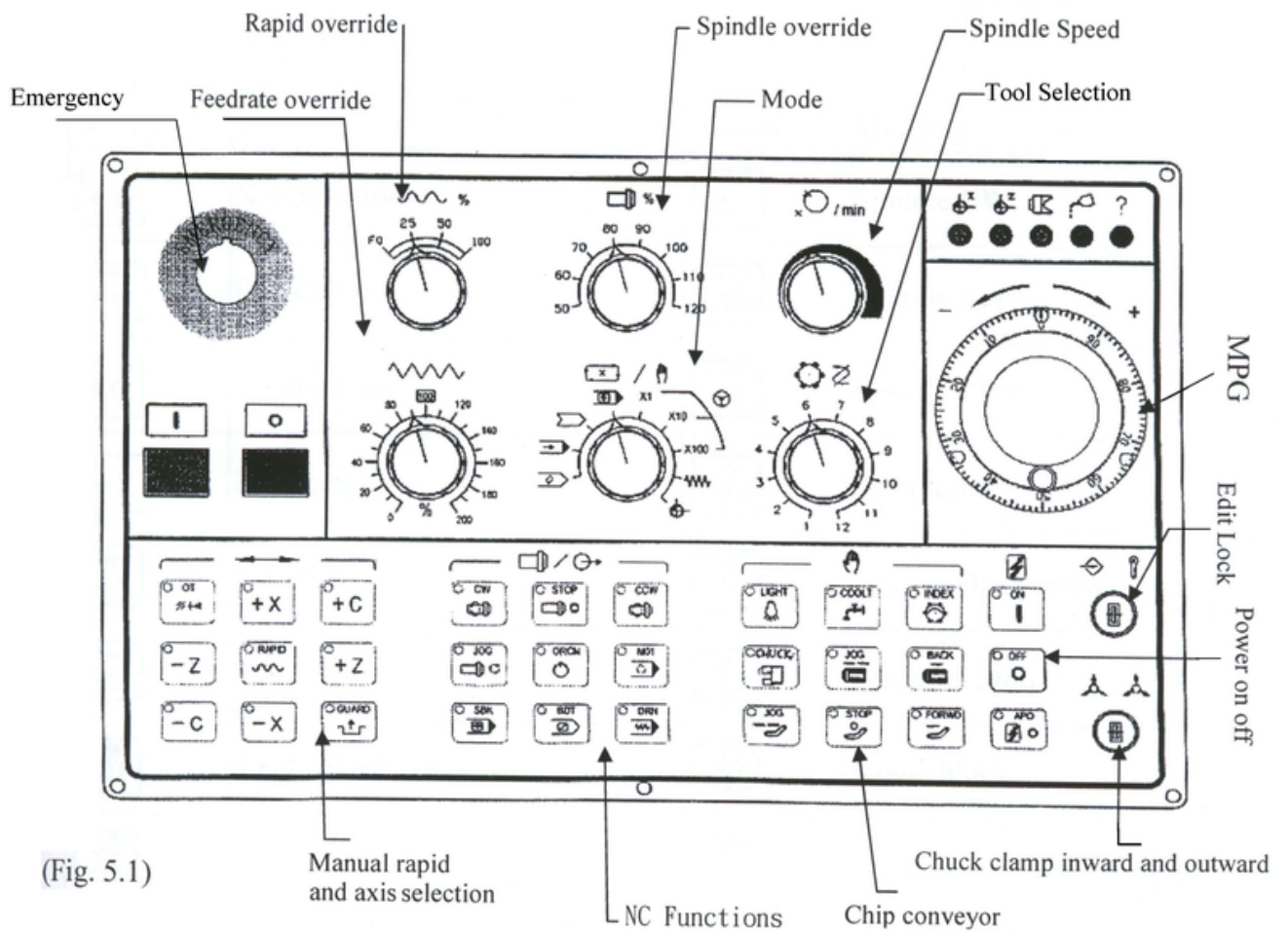
Проверете за външни дефекти  
Проверете за наличие на масло.  
Нивелирайте.  
Нивелацията е пряко свързана с точността на обработка.  
Препоръчва се проверка на нивелацията ежегодно.

Преди да включите, проверете:

1. За наранявания или усуквания по кабели и тръбопроводи
2. Напрежение, честота, фазов ред на ел. захранването.
3. Дали има хора в опасна близост до машината.
4. След включване на шалтера дали правилно въртят вентилаторите на шпиндела и шкафа.



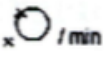

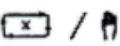






## 9. РЪКОВОДСТВО ЗА ОБСЛУЖВАНЕ

### 9.1. Пулт за управление на машината.



(Fig. 5.1)

Panel symbol			
symbol	Meaning	symbol	Meaning
	X + direction		Spindle CW
	OT release		Spindle stop
	C+ direction		Spindle CCW
	Z- direction		Spindle Jog
	Rapid		Spindle Orientation
	Door lock		Selection Stop
	Single block		Single block
	Dry run		Chuck clamp and unclamp
	Auto Power off		Work lamp
	Coolant		Tool selection
	Tail in		Tail out
	Chip conveyor stop		Chip conveyor back
	Chip conveyor forward		NC power off
	Feedhold		Cycle start
	Auto		Jog
	MDI		MPG

	DNC		
	Edit		Spindle speed
	Spindle override		Mode selection
	Rapid override		Tool selection
	Feedrate override		X reference light
	Z reference light		Lub. Oil warning

### 9.2.1 Описание на бутоните

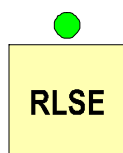
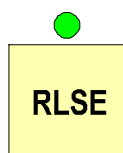
*Забележка: по-долу надписите с **удебелен шрифт** обозначават надписите на пулта*



**Emergency stop:** Бутон за аварийно спиране на движението по осите и на шпиндела. Бутонът остава в натиснато положение. За освобождаване завъртете главата обратно на часовата стрелка.



Бутон за включване на припасващата част и принудително смазване. След натискане на бутон за аварийен стоп с този бутон се възстановява нормална работа.



Кнопка RLSE (рядом с READY) для выхода из режима аварийного отключения. При нажатом аварийном выключателе оси (наезде на него), на дисплее выходит сбой "X(Y,Z) AXIS EMERGENCY LIMIT SWITCH ENGAGED". Задержите в нажатом положении обе кнопки RLSE (иногда одна кнопка), нажмите READY, и после исчезновения сбоя, внимательно в ручном режиме выведите ось вне зоны аварийного выключателя. После этого освободите кнопки RLSE (иногда одна кнопка).

### ВНИМАНИЕ !

*Преди да изгасите машината, убедете се че осите и шпиндела са преустановили движенията си, натиснете бутон за аварийен стоп и чак след това изключете главния шалтер !*



Бутон за движение в + x посока .



Бутон за излизане от аварийен изключвател.



Бутон за движение в с + посока .



Бутон за движение в z – посока .





Бърз ход .





























**ВНИМАНИЕ !**

*Убедете се че движите машината в правилна посока. В противен случай ще ударите твърд упор!*

*Не премествай твърдите упори и крайните изключватели.*

*Опасност от механични повреди.*



	Заклучване на вратата .		Шпиндел в CW посока .
	Блок по блок .		Стоп шпиндел .
	Охлаждане .		Шпиндел CCW .
	Задно седло назад .		Ръчно задаване на оборотите На шпиндела .
	Стоп на стружко – транспонтьора .		Ориентация на шпиндела .
	Стужко – транспонтьор – напред .		M 01 .
	Стоп подаване .		Челюсти отворени , затворни .
	Автоматичен режим .		Ел . крушка .
	Избор на инструмент .		Задно седло – напред .
	Стружко – транспонтьор – назад .		Старт на програмата .
	Ръчен режим на работа .		Обороти на шпиндела .
	Оверайд на шпиндела .		Избор на режим .
	Оверайд на бърз ход .		Избор на инструмент .
	Оверайд на работен ход .		Ел . крушка - опорна точка X .



Ел . крушка – опорна точка Z .



Аларма от мазането .

**Забележка:** В случай, че машината е изпълнена с подвижен ръчен импулсен генератор, то изборът на ос и инкремент се извършва от превключвателите на същия.

**В случай, че Вашата машина е със система за ЦПУ FANUC 0i или FANUC 0i Mate, то датчиците за обратна връзка са абсолютни, т.е. веднага след включване на захранването машината знае точната позиция. Не е нужно да търсите опорна точка всеки път при включване на захранването.**

Ако сте пренебрегнали алармите за ниско напрежение на батериите за абсолютните пулсодери, за отиване в опорна точка, първо изтеглете машината в режим JOG на около 5 мм преди нулата по съответната ос. След това изберете с оверайда подаване не по-голямо от 50%, изберете режим **HOME** чрез едновременно натискане на бутоните **HOME** и **★**, изберете първо ос Z и натиснете бутона за плюс посока. Оста се придвижва в + посока до намиране на нулевия импулс, забавя и спира. Продължете с оста X.

#### **ВНИМАНИЕ !**

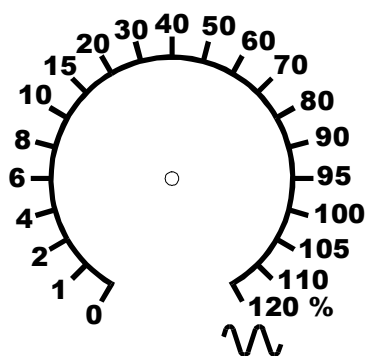
Убедете се че инструмента или шпиндела няма да ударят детайла преди да изпратите машината в опорна точка.

Например инструмента може да е вътре в детайла – последователността на отиване в опорни точки в този случай е критична и трябва да се избере правилно от оператора.

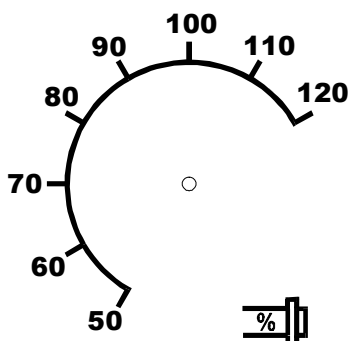
Опасност от механични повреди.



За по-подробно обяснение на горните функции, виж “FANUC series 0i-TB Operator’s manual”.



Оверайд за скоростта на подаването в ръчен режим и процента на работното подаване в автоматичен.



Оверайд на шпиндела.

Обърнете внимание, че скоростта на шпиндела не може да бъде по-голяма от максималната.

## 9.2. M-функции

M00	Временно спира изпълнението на текущата програма. С натискането на бутон "Start" изпълнението на програмата продължава.
M01	Условен стоп. Временно спира изпълнението на текущата програма, но само ако свети лампата на бутона "M01". С натискането на бутон "Start" изпълнението на програмата продължава.
M02	Край на програмата
M03	Завъртане на шпиндел 1 по часовниковата стрелка.
M04	Завъртане на шпиндел 1 обратно на часовниковата стрелка.
M05	Стоп шпиндел 1
M08	Включва охлаждане
M09	Изключва охлаждане
M10	Затваря патронника
M11	Отваря патронника
M13	M03+M08
M14	M04+M08
M15	BDT ON
M17	QUILL FORWARD
M18	QUILL BACK
M19	Ориентация на шпиндела.
M20	Отмяна ориентацията на шпиндела
M21	Завъртане на шпиндел 2 по часовниковата стрелка.
M22	Завъртане на шпиндел 2 обратно на часовниковата стрелка.
M23	FRONT BLAST ON
M24	FRONT BLAST OFF
M27	PARTS CATCHER IN
M28	PARTS CATCHER OUT
M29	Твърдо резбонарязване на шпиндел 1
M30	Край на програмата
M34	Към прътоподаващо - Затваря патронника
M35	Към прътоподаващо - Отваря патронника
M36	CHAMFER ON
M37	CHAMFER OFF
M38	ERROR DETECT ON
M39	ERROR DETECT OFF
M40	(M36+M38)
M41	(M37+M39)
M42	LOW SPEED GEAR
M43	HIGH SPEED GEAR
M50X	S1 HYDR. LOCK ON
M51X	S1 HYDR. LOCK OFF
M52X	S1 HYDR. BRAKE ON
M65	TURRET AIR BLAST ON
M66	TURRET AIR BLAST OFF
M67	SPINDLE AIR BLAST ON
M68	SPINDLE AIR BLAST OFF
M73	Стружкотранспортър напред
M74	Стружкотранспортър назад
M75	Стружкотранспортър стоп
M77	PARTS CATCHER UP
M78	PARTS CATCHER DOWN
M79	BF +Z
M83	M83 FUNCTION RELAY
M84	M84 FUNCTION RELAY

### 9.3 PLC Параметри.

#### 1. Как да ги намерим: [SYSTEM] – [PLC] – [PLCPRM] – [KEEPRL]

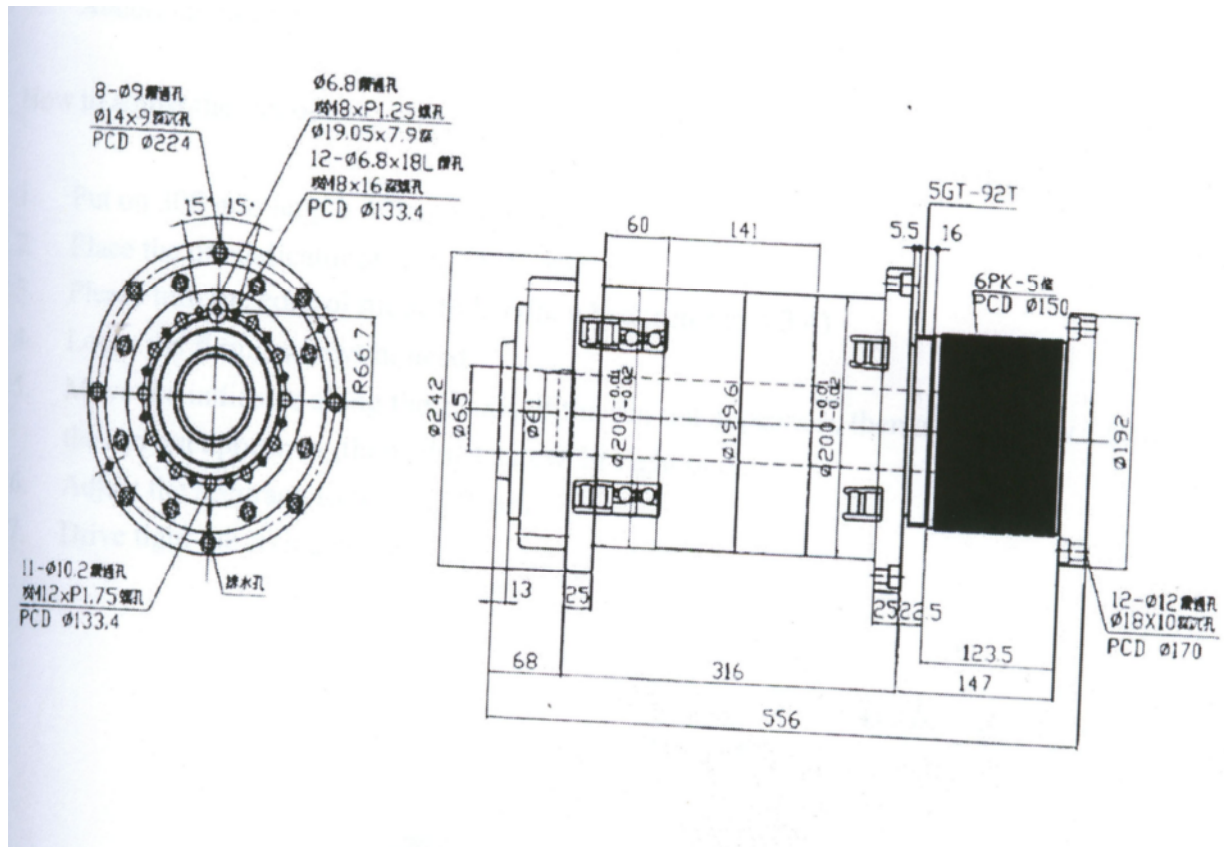
K0000. 0	K00	Таймер стружкотранспортъор невалиден
K0000. 2	K002	Датчик налягане хидравлика невалиден
K0000. 5	K005	Датчик затегач
K0000. 6	K006	Аларма датчик спирачка шпиндел валидна
K0000. 7	K007	Ръка поемане детайли горе/долу невалидна
K0001. 0	K010	Датчик задно седло валиден
K0001. 2	K012	Обороти шпиндел автоматичен режим D4 DATA
K0002. 2	K022	Потенциометър за обороти шпиндел невалиден
K0006. 0	K060	M5 FIN чака за изключено охлаждане
K0006. 5	K065	Шпиндел ръчно скорост висока
K0006. 6	K066	Изключвател врата невалиден
K0006. 7	K067	2-и стоп бутон невалиден
K0007. 1	K071	бутон AFL
K0007. 3	K073	бутон AFL
K0007. 6	K076	Аларма TURRET INP валидна
K0008. 0	K080	Премахване аларма
K0008. 1	K081	Премахване HOME
K0008. 2	K082	CHUCK ON->CYCLE START
K0008. 3	K083	PART CATCHER валиден
K0008. 4	LUBA.K	
K0008. 5	K085	PART CATCHER
K0008. 6	K086	Няма датчик CHUCK CLOSE
K0008. 7	K087	Прътоподаващо TYPE B /PLC
K0009. 0	K090	Спирачка шпиндел валидна
K0009. 1	K091	
K0009. 2	K092	Прътоподаващо - край на пръта валидно/BF TYPE A
K0009. 3	K093	Прътоподаващо – аларма валидна /BF TYPE B
K0009.	CHOP.K	

4		
K0009. 5	CHCL.K	
K0009. 6	K096	Няма изход спирачка шпиндел
K0009. 7	K097	Няма револверна глава
K0010. 0	K100	Режим ZRN револверна глава
K0010. 1	CVYTMR	Стружкотранспортьор ON/OFF по таймер
K0010. 6	K106	Аларма T-CODE OUT OF RANGE
K0010. 7	K107	Прътоподаващо - край на пръта

N0000 P01100110  
 N0001 P00100001  
 N0002 P00000000  
 N0003 P00000000  
 N0004 P00000000  
 N0005 P00000000  
 N0006 P11100001  
 N0007 P00010000  
 N0008 P11001000  
 N0009 P00010011  
 N0010 P00000000  
 N0011 P11101110  
 N0012 P00000010  
 N0013 P00000000  
 N0014 P00000000  
 N0015 P00000000  
 N0016 P00000000

## 9.4. Вретено

Радиалното биене на вретеното е прецизно проверено. Ако при работа се получат отклонения, то най-напред да се провери инструмента. Лошото заточване на инструмента и неправилното му закрепване водят до отклонения при работа.



### ВНИМАНИЕ !

Опасност от нараняване от острите ръбове на инструмента.

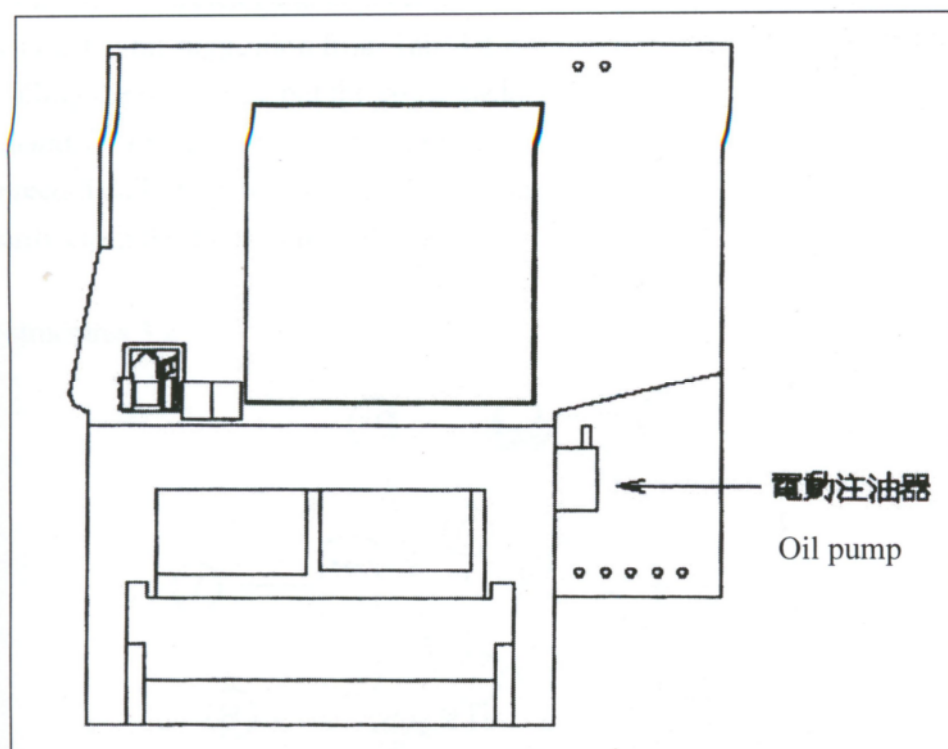


### 9.5. Система за мазане

Мазането на направляващите и двигателните винтове се осъществява с помощта на помпа, закрепена от страни на машината. Чрез дозатори маслото се разпределя към направляващите и винтовете.

### 9.6. Система за МОТ

Помпата за мазилно-охлаждаща течност е монтирана на отделен резервоар. Течността се отвежда по гъвкави тръбопроводи до струйниците, закрепени на револверната глава. Течността събрана в защитата на работната зона се отвежда обратно в резервоара.





## 9.7 Предпоръчителни масла

DIN 51 502	CGLP 68 (Axis lubrication and 24- tools magazine)	K2K-20 (grease) (12-tools magazine )
Supplier	Viscosity 220 mm <sup>2</sup> /s	Walkpenetration NGLI-Klasse 2
<b>ARAL</b>	Aral Deganit B 68	Aral Aralub HL 2
<b>BP</b>	BP Maccurat 68 D BP Energol HP-C 68 BP Energol CHL 68	BP Energrease LS 2 BP Langzeitfett
<b>Castrol</b>	Castrol Magnaglide BD 68	Castrol Spheerol AP 2
<b>MOBIL</b>	Mobil Vactra Oil No5	Mobilux 2
<b>Shell</b>	Shell Tonna Öl T 68 Shell Tonna Öl TX 68	Shell Alvania Fett R 2 Shell Alvania Fett G 2

## 10. Инструкция за техническа безопасност при работа с фрезова машина “RAIS -T250“.

Машината “RAIS – Т350“ отговаря на изискванията на БДС 10705 - 73 “Машини и съоръжения. Техника на безопасността. Хигиена на труда и ергономия. Общи изисквания; БДС12.2.003 - 78 “Охрана на труда. Оборудване производствено. Общи изисквания по безопасност. “ СТ на СИВ 538 - 77 “Техника на безопасност. Машини металорежещи. Общи изисквания към конструкциите”; БДС 8355 -83 “Електрообзавеждане на обработващи и преработващи машини“.

При работа с машината трябва да се спазват следните изисквания:

1. С машината да работят само лица запознати с настоящето ръководство.
2. Преди пускане на главния ел. двигател да се провери захващането на инструмента във вретеното.
3. По време на работа с машината да не се отварят вратите на работната зона без крайна необходимост.
4. Ремонтите по машината да се извършват само от компетентно лице.
5. Да не се извършват ремонти по машината, без да е изключено захранващото напрежение.
6. При работа с машината да се използват само стандартни инструменти оразмерени да издържат максималните обороти на машината “RAIS – Т350“ - 3500 об./ мин.

## 11. Изисквания към инсталирането на машината към електрическата мрежа:

1. Да се провери дали електрическите данни на машината отговарят на електрическите данни на захранващата мрежа.

2. Машината да е надеждно заземена. Заземяването ѝ да се изпълни в пълно съответствие с изискванията и действията за съответната държава правилници за техническа безопасност на електрическата инсталация - ниско напрежение.
3. Захранващият кабел трябва да бъде с достатъчно сечение, добре изолиран и поставен в металическа тръба в участъка непосредствено до машината, за да се избегне опасността от късо съединение и нещастен случай. Захранващия кабел се присъединява към водещите клеми на ел. таблото.

След спазването на горните условия краищата на трите проводника на захранващия кабел да се свържат към входящите клеми L1; L2; L3; а заземителният проводник към специално подготвената за целта шина

4. Да не се отваря електротаблото по време на работа с машината.
5. Смяната на изгорял предпазител да се извършва само от правоспособен електротехник.
6. При констатиране на нередност в електрозахранването да се търси помощта на електротехник.
7. Прегледите и ремонта на електроинсталацията да се извършват от лица, изрично определени от ръководството на предприятието.
8. Да не се поставят остри предмети около мястото на входа на машината за свързване към захранващата мрежа, защото има опасност да бъде наранен кабелът в участъка между края на металическата тръба и входящия шнур.
9. Да се пази електротаблото от проникване на вода/дъжд в него.
10. Да се пази заземителният проводник от прекъсване и периодически да се прави преглед за изправността му.
11. При експлоатация на машината да не се допуска повишаване напрежението на захранващата мрежа с повече от 10 % от нормалното.

Машина "RAIS – Т350" е в съответствие с изискванията на БДС 12.1.012 - 80 "Охрана на труда. Вибрации. Общи изисквания за безопасност на труда" ;БДС 14478 - 82 "Шум. Допустими нива на работните места. Общи изисквания за провеждане на измерванията".

## 13. ОПАКОВЪЧЕН ЛИСТ

Наименование на опаковката: **CNC струг****T350**

<b>Заводски номер(а):</b>	
<b>Година на производство: 2010</b>	
<b>Ордер No.:</b>	<b>Нето тегло:</b>
<b>Опакована в:</b>	<b>Бруто тегло:</b>
<b>Размери на опаковката:</b>	

**СЪДЪРЖАНИЕ НА ОПАКОВКАТА**  
(за една машина)

N	Наименование	Бр.
1	Машина T200/T250/T350	1
2	Ръководство за експлоатация, вкл. Изпитателен протокол	1
	Сертификат за качество	1
3	Ръководство на оператора (на системата за ЦПУ), на CD	1
Допълнителна окомплектовка и принадлежности (опция). Изпълняват се по заявка на клиента.		
1.	Стружкотранспортър	
2.	Задно седло, хидравлична пинола	
3.	Комплект втулки за 8,10,12-позиционна рев. Глава	
4.	Комплект пети и болтове за нивелация	1
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		

Пазарджик, ..... (дата)

Контрольор:..... Опакована от:.....

Управител:.....

### 13. Протокол за изпитване

Подготовка на машината

нивелиране 0,030/500 мм

заземяване .....

Общи проверки - качество на изпълнение и боядисване:

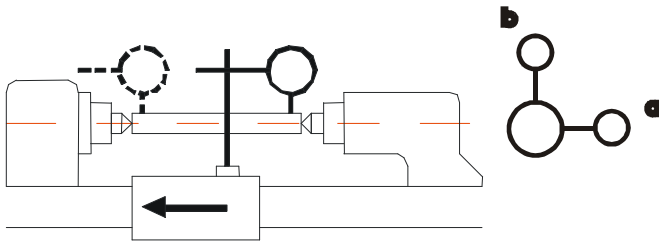
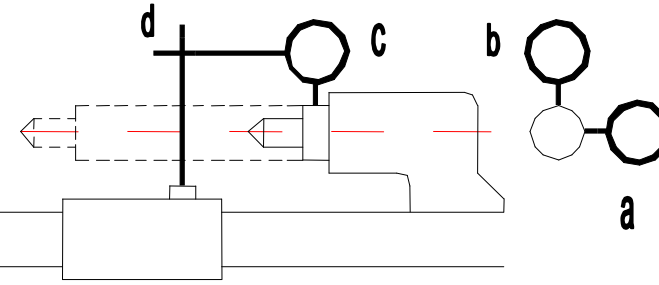
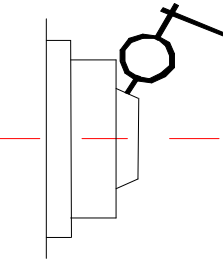
Изпълнено добре .....

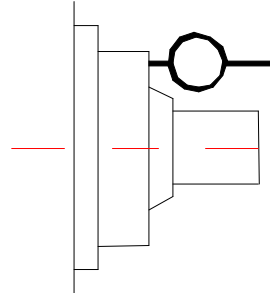
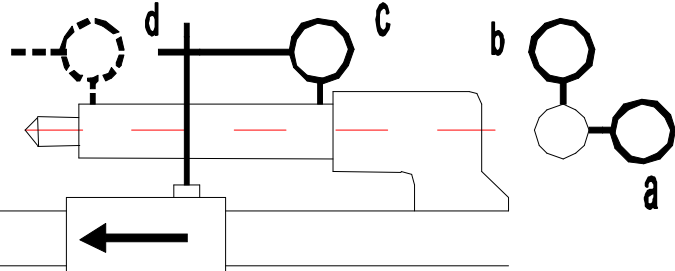
Изпълнено лошо .....

Допълнителни бележки:.....

**Проверки на основните технически характеристики:**

ПРОТОКОЛ ОТ ИЗПИТВАНЕ НА СТРУГОВА МАШИНА Т350  
ЗА ГЕОМЕТРИЧНА ТОЧНОСТ, СЪГЛАСНО НОРМИТЕ НА ТОЧНОСТ

№	Наименование на проверката	Допустимо отклонение	Измерено отклонение
1	<p>Еквидистантност на двата центъра спрямо базовата равнина</p> 	<p>Равнина "а" 0,020 Равнина "в"</p> <p>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"</p> <p>0,020</p> <p>Равнина "в"</p> <p>0,020</p>	
3	<p>Отклонение от кръгово движение на центроващия конус на вретеното</p> 	<p>0,015</p>	

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>+/-0,006мм</p> <p>+/-0,006мм</p>	
7	<p>Повтаряемост на измерванията</p> <p>по ос X</p> <p>по ос Z</p>	<p>0,002</p> <p>0,002</p>	

Дата: \_\_\_\_\_

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

**14. Свидетелство за консервация**

.....  
/Наименование на изделието/

..... Заводски номер.....  
/означение/

подложен на ..... консервация  
съгласно изискванията, предвидени в ръководството за експлоатация.

Дата на консервиране .....

Срок за консервиране .....

Извършил консервирането...../подпис /      /печат/

Приел изделието след консервиране ..... /подпис/

Забележка: Свидетелството се попълва от предприятието - производител

**15. Свидетелство за опаковка**

.....  
/Наименование на изделието/

..... Заводски номер.....  
/означение/

опаковано и консервирано съгласно изискванията, предвидени в документацията.

Дата на опаковане .....

Извършил опаковането...../подпис /        /печат/

Приел изделието след опаковане ..... /подпис/

Забележка: Свидетелството се попълва от предприятието - извършващо  
опаковката на изделието

**16. Комплект на доставка**

Фрезова машина

тип .....

Заводски номер .....

Обхват на оборотите .....

CNC .....

Измервателна система по осите .....

**ГАРАНЦИОННА КАРТА**

Модел на машината .....

Фабричен номер .....

Година на производство .....

Поръчка N .....

Експедиция:

Дата.....

.....

Заводски контролър:

Фамилия.....

Подпис .....

Дата на извършване  
на монтажа

.....

.....

Представител на  
завода производител:

Фамилия.....

Подпис .....

Представител на  
клиента:

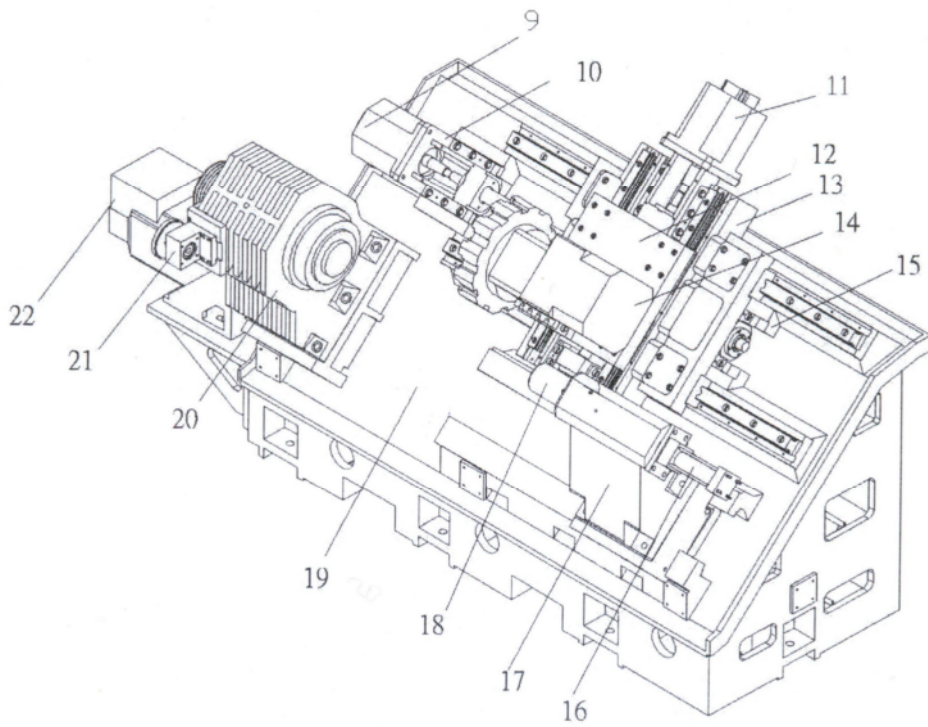
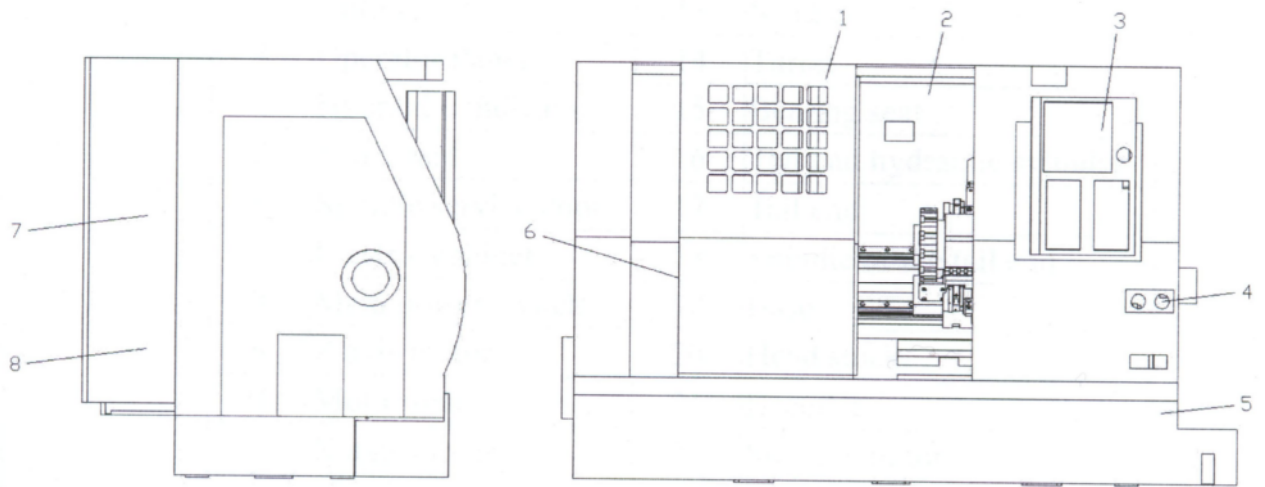
Фамилия.....

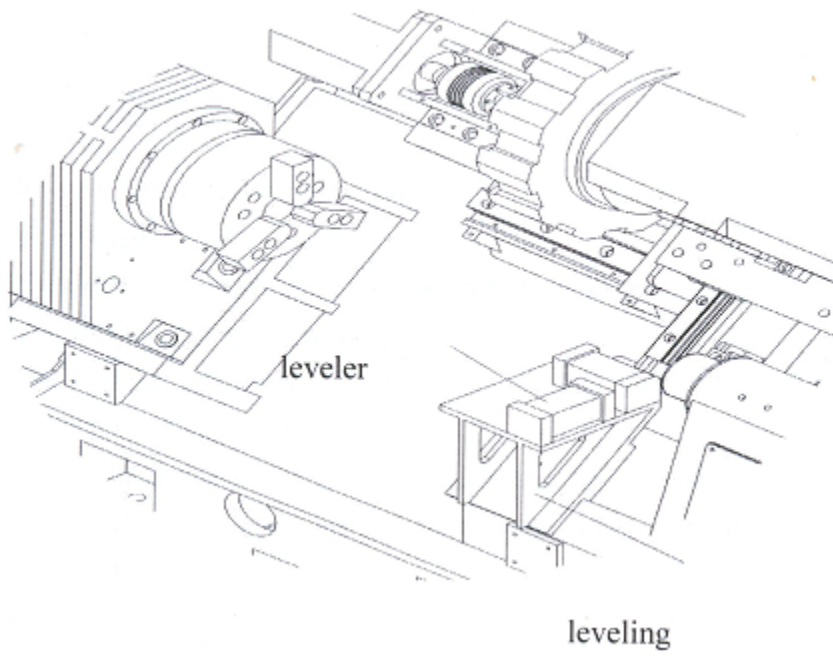
Подпис .....



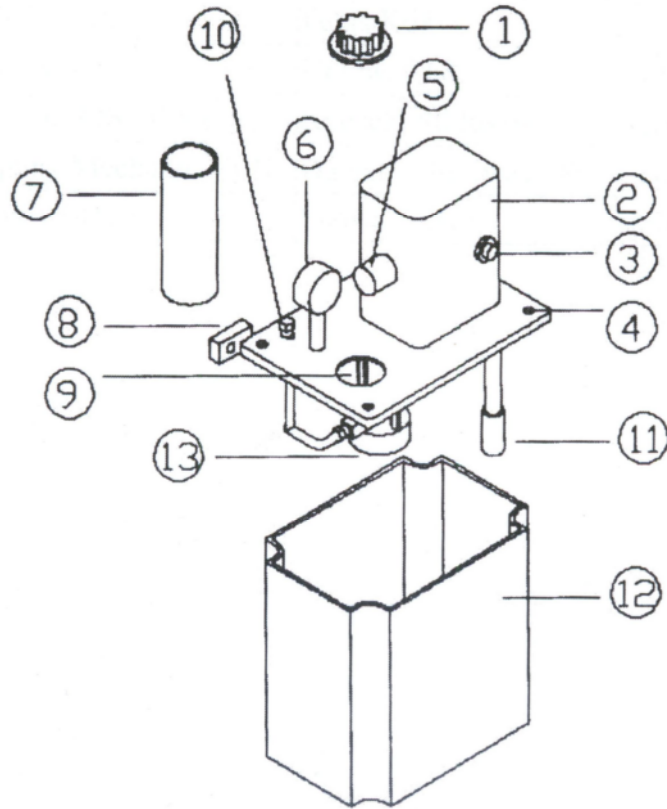
# Приложения

Тяло

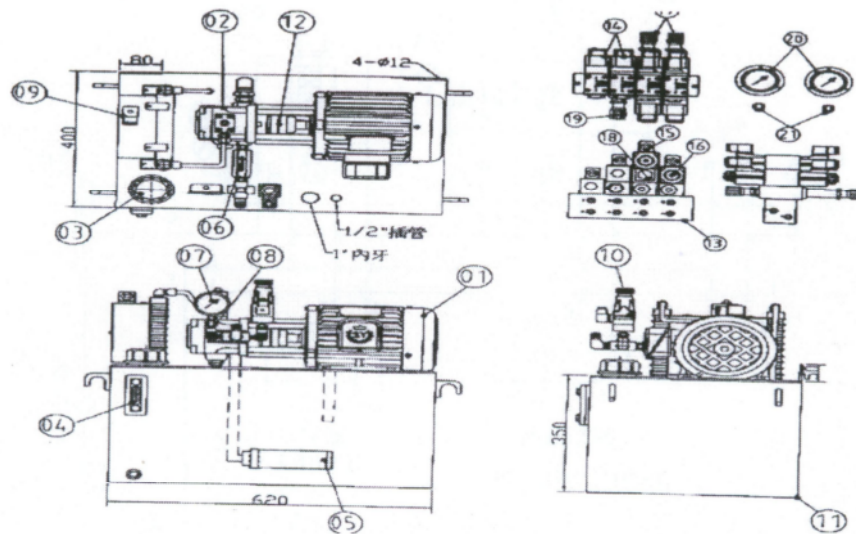




Oil pump structures 3.2 °

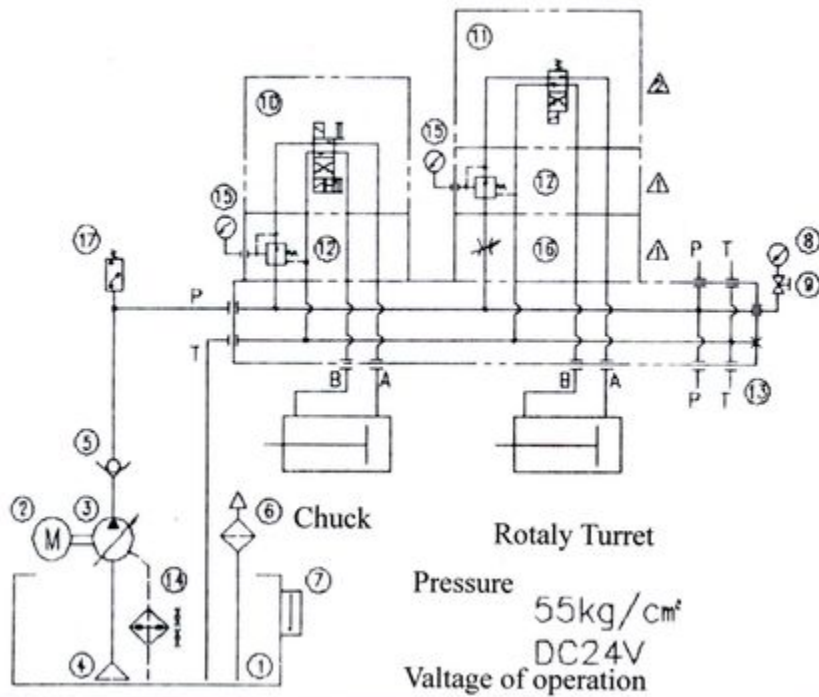


### 4.3.1 Oil Hydraulic main structure



NO	Description	pc	Speicification
1	motor	1	2HP4P
2	Pump	1	VHI-FA2-30-j5
3	Oil inlet	1	AB-1163
4	Oil level indicator	1	LS-3B
5	filter	1	MF-08
6	Oil valve	1	CV-06
7	Pressure indicator	1	FTB-Vertical 100KG
8	Indicator connector	1	BH-5701
9	Aluminum heat ejection	1	AL-608-CA2
10	Pressure switch	1	PST-4
11	Oil tank	1	620*4*350
12	Coupling	1	NM-67[24-19.05]
13	Oil plate	1	D2*4
14	Solenoid	2	MD1D-TA DC24V
15	Solenoid	1	MD1D-S3 DC24V
16	Solenoid	1	MD1D-RK DC24V
17	Pressure reducing valve	2	MZ-21-2HL
18	One direction valve	1	MVPP-D-BB
19	Throttle	1	MERS-P
20	Pressure indicator	2	FTB-inbed 70KG

### 4.3.2 Oil Circulation Diagram



17	Pressure Switches	PS-02-1-10	1	
16	Valve	MTV-02-P-10	1	
15	Pressure indicator	2-1/2"x70K	2	
14	Air cooler	AW-0607-A2	1	
13	connector	MFB2-001	1	
12	Pressure reducer	MGV-02-P-0-10-H	2	
11	Solenoid	DSD-G02-2A-DC24-31	1	
10	Solenoid	DSD-G02-2A-DC24-31	1	
9	Pressure indicator bumper	NU-02	1	
8	Oil pressure indicator	2-1/2"x100K	1	
7	Oil level indicator	LS-3"	1	
6	Oil Pump	HY-08	1	
5	Stop backward valve	CV-03	1	
4	Fuel Filter Screen	MF-06	1	
3	Variable pump	PVF-20-55-15	1	ANSON
2	Motor	2HPx4P	1	JIA CHENG
1	Oil Box	610x550x220	1	60L
Item	Description	Specification	Q'ty	Remark

затегач А2-8

