

**WBJ-5**

# Руководство

## по эксплуатации станка



## Предисловие

Компания *Giben by Anderson* выражает искреннюю признательность за Ваше решение приобрести сверлильно-присадочный станок с числовым программным управлением (ЧПУ).

В настоящем руководстве по эксплуатации описана и проиллюстрирована соответствующая информация о данном станке, а именно: техника безопасности, технические характеристики, методы производства и обслуживания. Понимание данной инструкции необходимо для эффективного использования функций станка и правильной его эксплуатации.

В главе 11 приведено руководство по механической сборке. Данный раздел описывает номенклатуру и характеристики каждого узла для последующего технического обслуживания.

Меры предосторожности для предотвращения несчастных случаев, которые могли бы причинить вред здоровью работников или привести к повреждению машины, описаны в первой главе с добавлением указания по технике безопасности в каждой из следующих глав. Поэтому, пожалуйста, прочтите это руководство и убедитесь, что вы его понимаете, и соблюдайте следующие меры предосторожности, чтобы полностью обеспечить безопасную эксплуатацию.

Вместе со станком поставляются следующие справочные документы. Мы рекомендуем ознакомиться с дополнительными руководствами помимо данной инструкции по эксплуатации.

### **1. Справочник по электрическим схемам**

Данное руководство содержит перечень данных и параметров модели на базе персонального компьютера. Данное руководство содержит схемы подключения к электросети.

### **2. Руководство по эксплуатации моделей с использованием компьютерных технологий**

В данном руководстве имеется дополнительная информация о программировании или детальная – о работе с контроллером.

### **3. Руководство по техническому обслуживанию моделей с использованием компьютерных технологий**

Приступая к техническому обслуживанию системы управления, внимательно изучите данное руководство.

Проверьте, совпадает ли название и количество этих инструкций. Иногда информация, содержащаяся в инструкциях, может отличаться от фактического оборудования за счет усовершенствования механизмов. Пожалуйста, обратитесь к дилеру или в отделение компании *Giben by Anderson* в отношении любой оплошности, опечаток или других вами обнаруженных ошибок. Оператор должен соблюдать технику безопасности при проведении любого внутреннего обучения и/или операций. **ВСЕГДА ПОМНИТЕ О МЕРАХ БЕЗОПАСНОСТИ.**

Значение слов **“Внимание”**, **“Осторожно”**, **“Регламент”**, и **“Примечание”**, используемых в данном руководстве, описаны ниже.

**ВНИМАНИЕ:** Личная опасность

**“Внимание”** указывает на любые условия или меры, которые требуют строгого соблюдения, в противном случае они могут привести к травме или возможной смерти.

**ОСТОРОЖНО:** Возможное повреждение оборудования

**“Осторожно”** указывает на любые условия или меры, которые требуют строгого соблюдения, в противном случае они могут привести к повреждению или уничтожению оборудования.

**РЕГЛАМЕНТ:** правило, установленное компьютерной программой

**“Регламент”** указывает на правило, установленное компьютерной программой. Оператор должен соблюдать это правило для корректной работы станка.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Уведомление оператора

**“Примечание”** указывает на дополнительную информацию для оператора о работе станка.

## 1. Меры

Данный станок снабжен устройствами обеспечения безопасности как для оператора, так и для станка. Однако оператор не должен полагаться только на эти устройства для безопасной эксплуатации, но и соблюдать следующие инструкции.

### 1.1 Общие меры предосторожности безопасности

#### 1). Перед запуском станка проверьте следующие пункты:

- Проверьте наличие посторонних предметов вокруг станка и на блоке ЧПУ.
- Убедитесь, что никто не работает на станке или вблизи от него.
- Убедитесь, что двери аппаратного блока или контрольной панели станка закрыты.
- Проверьте главный тормоз и все переключатели на панели управления на предмет повреждений.

#### 2). Смазка

- Проверяйте уровень масла в пневмосистеме и в автоматической масленке каждый день.
- Убедитесь, что точки смазки, тип масла и уровень масла выбраны правильно.

#### 3). Давление воздуха

- Проверьте давление воздуха. Убедитесь, что давление воздуха находится в пределах предусмотренных данной инструкцией.
- Проверьте утечку воздуха. Убедитесь, что нет утечки воздуха из компрессора или вакуумной трубы.
- Очень важно: убедитесь, что давление создается сухим воздухом.

#### 4). Проверьте работу станка

- Проверьте ЧПУ код, чтобы убедиться в правильной работе станка.
- Убедитесь, что все датчики работают нормально.

#### 5). Аварийная остановка

- В случае необходимости нажмите кнопку аварийной остановки на панели управления.

#### 6). Прочее

- Одевайтесь в безопасную одежду (туфли, кепка, защитные очки и т. п.)
- Убедитесь, что используете указанное масло или его эквивалент.
- Никогда не дотрагивайтесь до вращающихся частей.
- Никогда не входите в рабочую зону станка во время его работы.
- Уберите инструменты на соответствующие места и очистите зону вокруг станка от загромождений

- После окончания работы очистите станок и проведите визуальный осмотр станка на предмет наличия повреждений. Также проверьте кабели и подшипники на предмет застрявшей деревянной стружки.
- Действуйте очень осторожно, избегая прикосновений к любой области с пометкой «HIGH VOLTAGE» («ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ»).
- Установите табличку «Техническое обслуживание» при обслуживании станка, чтобы никто другой не работал на станке в этот момент.

## 1.2 Меры предосторожности при погрузке и транспортировке.

- Настоятельно не рекомендуется никому, кроме квалифицированного специалиста, обученного компанией *Giben by Anderson*, проводить монтаж/демонтаж станка.
- Никто не должен поднимать или двигать станок за исключением
  - (1). Опытного техника с правом работы на погрузчике или кране.
  - (2). Техника в соответствии с положением компании *Giben by Anderson*.
    - Перед перемещением станка очистить буксировочный путь.
    - Не занятым сотрудникам запретить доступ в сектор перемещения.
    - Всегда быть в курсе местонахождения ваших коллег и поддерживать связь во время работы.
    - Оборудование, например, обвязка и крепления, должны быть достаточно прочными, чтобы выдержать вес каждого узла.
    - Перед поднятием каждого узла, убедитесь, что все точки надежно закреплены.
    - Убедитесь, что станок надежно закреплен в продольном и диагональном направлениях при поднятии.
    - Закрепите каретку и поперечные связи на месте при помощи транспортировочных клипс при отправке станка. Убедитесь, что эти транспортировочные клипсы остались на станке при установке.
    - Перед поднятием убедитесь, что подъемные кольца находятся на штатном месте и надежно закреплены.

## 1.3 Меры предосторожности при эксплуатации

- Включите станок в такой последовательности:  
**【 AIR 】 → 【 BREAKER 】 → 【 NC ON 】**
- Отключайте автомат-выключатель немедленно при отключении электроэнергии.
- Всегда отключайте автомат-выключатель, оставляя станок после прекращения работы на нем.
- Надежно фиксируйте рабочие части.
- Убедитесь, что первая запрограммированная операция – тестовый запуск.

- После установки инструментов обязательно проведите холостой запуск без резки.
- Перед установкой или снятием инструментов убедитесь, что главный шпиндель полностью остановлен.
- Во время работы необходимо следить, чтобы не было контакта между невращающимися приспособлениями и обрабатываемой деталью или элементами станка.
- При работе с кнопками на панели управления не надевайте перчатки.
- Оператор не должен оставлять станок без присмотра при работе в автоматическом режиме. Если по какой-либо неотложной причине оператор должен оставить работающий станок, необходимо установить табличку «Станок работает в автоматическом режиме».
- Этот защитный кожух может быть открыт только тогда, когда станок остановлен, в противном случае, это грозит повреждением механизмов.



Защитный кожух

## 1.4 Электрооборудование и устройство ЧПУ – меры предосторожности

- Всегда поддерживайте кабельные соединения в чистоте и закрывайте дверь перед началом передачи данных.
- Никогда не используйте других видов предохранителей, кроме указанных.
- Подождите несколько минут, прежде чем прикасаться к внутренней части корпуса после отключения автомата выключателя.
- Никогда не дотрагивайтесь до выключателя мокрыми руками.
- При замене предохранителя убедитесь, что главный рубильник отключен.
- Если возникают проблемы с электроснабжением, обратитесь к квалифицированному специалисту.

## 1.5 Размещение предупреждающих табличек

- См. картинки.



## 2. Станок

### 2.1 Описание

Данный тип станков является сверлильно-присадочным станком с числовым программным управлением. Они предназначены для вырезания деталей неправильной формы, сверления и пазования. Эти станки также приспособлены для обработки других материалов, таких как пластик и композитные материалы на основе углеродных волокон.

## 2.1.1 Устройство

Ось U : ПЕРЕДНЯЯ И ТЫЛЬНАЯ ЧАСТЬ (Зажимное устройство)

Ось Y : ЛЕВАЯ И ПРАВАЯ ЧАСТЬ

Ось Z : ВЕРХ И НИЗ

Ось X : ПЕРЕДНЯЯ И ТЫЛЬНАЯ ЧАСТЬ (Расточный блок и шпиндельный узел).

Шпиндельный узел использует пневматическую противовесную систему для равномерной и четкой работы.

Все движения станка, включая оси X1, Y, U и Z, выполняются с использованием линейных направляющих, стоек и шестерен. Все направляющие, подшипники защищены от пыли и других загрязнителей.

### Рабочие шпиндели:

Станок оборудован специальными шпиндельными головками, чтобы удовлетворить требования заказчика продукции. Полупроводниковые транзисторные инвертеры запускают двигатель со сверхпрочными шпинделями. Быстродействующий динамический тормоз установлен на каждом агрегате. Для каждого агрегата обработки предусмотрены пылеулавливающие колпаки.

### Электронное оборудование:

Рабочее напряжение 220 В, 3 фазы, 50/60 Гц с диапазоном  $\pm 5\%$ . Если не будет поддерживаться рабочее напряжение, заказчик должен установить стабилизатор напряжения. Предписанный диапазон рабочих температур составляет от 5 до 45°C.

### Основные средства защиты:

Предохранительное устройство для рабочей области, препятствующее попаданию оператора в рабочую зону станка. Аварийный выключатель на защитных колпаках предотвращает открытие во время работы станка. Пневматическое соединение 3/4" - 6 бар. Электротрансформатор должен соответствовать локальной мощности.

## 2.1.2 Предупреждающие знаки.

На станке установлены следующие предупреждающие знаки. Пожалуйста, тщательно ознакомьтесь с содержанием каждого послания перед выполнением любых операций.

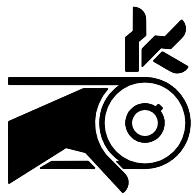


### ОСТОРОЖНО

1. Утилизацией станка должен заниматься только соответствующим образом обученный персонал безопасности и работы.
2. Перед началом эксплуатации станка необходимо прочитать, понять и следовать указаниям руководств и предупреждающих знаков.
3. Перед началом работы все защитные средства должны быть установлены на штатные места.
4. Никогда не дотрагивайтесь до движущихся частей или инструментов.
5. Всегда носите защитные очки, обувь и головной убор



## ВНИМАНИЕ



**Риск затягивания**  
Может покалечить пальцы.

Не открывать крышку,  
кроме случаев ремонта.



## ОПАСНО

Опасность травмы при резке.

Могут быть серьезные повреждения.

Не разбирайте инструмент или не выполняйте техобслуживание при работающем станке.

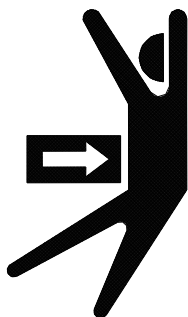


## ОПАСНО

Риск удара.

Может причинить серьезный ущерб здоровью.

Не входить в зону обработки во время работы станка.



## ОПАСНО

Высокое напряжение.

Может причинить серьезные повреждения или привести к смерти.

Отключите основное электропитание перед открытием крышки трансформатора.



	<b>ВНИМАНИЕ</b>
	<p><b>Высокое напряжение.</b></p> <p>Может причинить серьезные повреждения или привести к смерти.</p> <p>Отключите основное электропитание перед открытием дверцы корпуса.</p>



## 2.2 Характеристики

### 2.2.1 Размеры и характеристики.

См Приложение, рис. 2, Схему размеров и технические характеристики станка.

### 2.2.2 Блок управления

Система ЧПУ SYNTEC

- 3D линейная интерполяция
- 3D круговая интерполяция
- 3 осевой контроль (X, Y, Z)
- Диагностическая функция для облегчения тех обслуживания.
- Ступенчатую схему PLC (программируемого логического контроллера) можно читать с монитора
- Сообщение об ошибке
- Все функции станка имеют вводимый вручную или программируемый код.

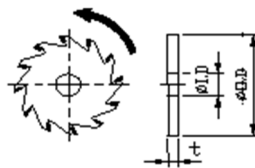
### 2.2.3 Инструменты

При выборе инструмента для установки в шпиндельную голову, пожалуйста, обратитесь к следующей схеме-наклейке, чтобы выбрать правильный инструмент. Эти диаграммы-наклейки будут также помещены на станке.

## Сверлильный блок:

Сверло длина = 70мм  
 Хвостовик =  $\varnothing$ 10мм  
 Длина хвостовика = 20мм  
 Макс скорость = 4500 об/мин  
 Применяется к различным материалам из дерева  
 Направление вращения сверла.  
 см. чертеж в руководстве

## Пила



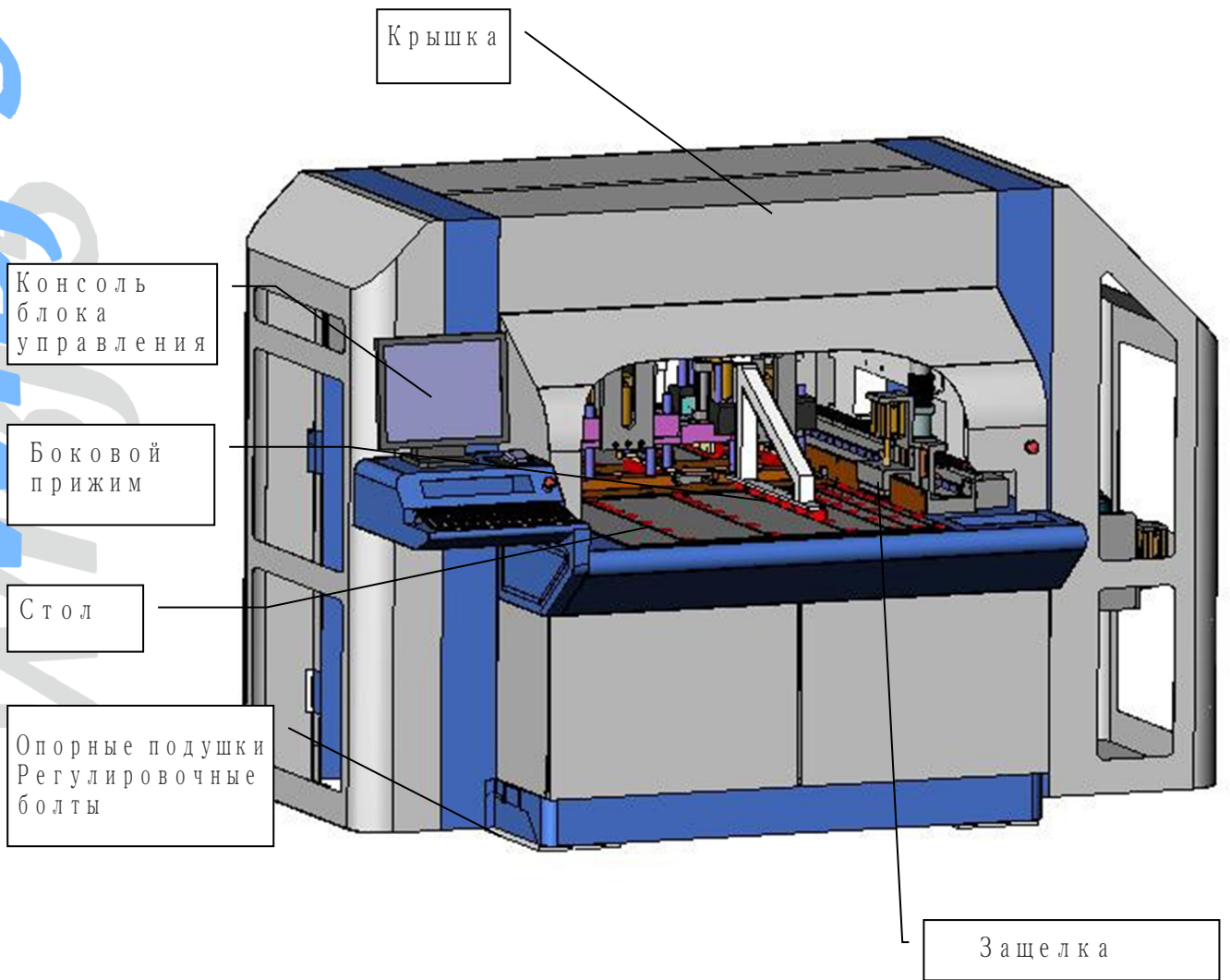
Внутренний  $\varnothing$  = 25.4мм  
 Макс. внешн.  $\varnothing$  = 120мм  
 Макс S=5мм  
 Макс скорость= 300 об/мин

## 2.3 Номенклатура

Для серии WIBJ см. следующие чертежи. Объяснение по каждому пункту будет дано в следующих главах.

### 2.3.1 Объемный вид

Серия WIBJ:



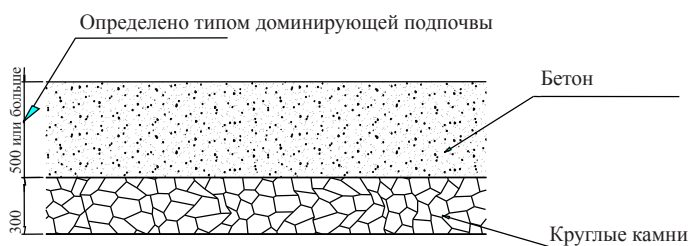
### 3. Подготовка к установке

#### 3.1 Требования к расположению

- См. Приложение рис. 2 – параметры расположения станка – схема.

#### 3.2 Требования к фундаментной раме

- Станок должен быть установлен на ровной бетонной поверхности.
- На рисунке ниже показан примерный тип требуемого фундамента.



#### 3.3 Требования к окружающей обстановке

При установке станка избегайте следующих мест размещения:

- Под прямыми солнечными лучами или вблизи источника тепла. Средняя рабочая температура должна быть в диапазоне от 5 до 45°C.
- Места резких перепадов температур или места повышенной влажности.
- Влажность: 75% ОВ или меньше (без конденсата)
- Никаких специальных осушителей не требуется, но в условиях повышенной влажности будет разрушаться изоляция, что в свою очередь ускорит разрушение частей станка.
- Особенно пыльные места расположения или места с повышенным содержанием органических аэрозолей или агрессивных газов.
- Рядом с источником вибрации.
- На слабой или незакрепленной основе.
- Вблизи взрывоопасных объектов.

**Осторожно:** Если установка станка рядом с источником вибрации неизбежна, рассмотрите возможность защиты при помощи вибростойкой траншеи или канала

### 3.4 Электропитание – требования

#### 3.4.1 Источник питания

- Чрезмерное падение напряжения может привести к выходу из строя устройства ЧПУ. Силовые кабели должны подключаться непосредственно и независимо к распределительной панели установки.
- Источник питания должен соответствовать спецификации страны, где установлен станок.
- Источник питания подключается независимо к каждому станку, без параллельного подключения к другим станкам.
- Источник питания должен быть заземлен.
  - i. Станок должен быть заземлен независимо от других станков.
  - ii. Заземляющий провод должен быть как можно короче и иметь тот же диаметр, что и питающий кабель.

#### 3.4.2 Источник воздуха

- Во избежание любых повреждений станка подаваемый воздух должен быть сухим.
- Для поддержания бесперебойной работы, давление воздуха должно быть не менее 6 кг / см<sup>2</sup>.

#### 3.4.3 Пылеуловитель

- Чтобы избежать вредного воздействия на работника, завод, использующий этот станок, должен обеспечить мощную систему сбора пыли, опилок и дыма из окружающей среды.

## 4. Доставка, перегрузка и установка

### Внимание:

- Мы строгойше запрещаем любым специалистам, кроме квалифицированных специалистов, прошедших обучение в компании Giben by Anderson, выполнять установку или сборку наших станков.
- Никому не разрешается поднимать или двигать станок, за исключением,
  - (1). Опытного техника с правом работы на погрузчике или кране.
  - (2). Техника в соответствии с положением компании *Giben by Anderson*.

### 4.1 Меры предосторожности

#### 4.1.1 При поднятии

- Перед перемещением станка очистите буксирную дорожку.
- Не занятым сотрудникам запретить доступ в сектор перемещения.
- Только уполномоченные специалисты допускаются к подъему станка.
- Всегда быть в курсе местонахождения ваших коллег и поддерживать связь во время работы.
- Оборудование, например, обвязка и крепления, должны быть достаточно прочными, чтобы выдержать вес каждого узла.
- Перед поднятием каждого узла убедитесь, что все точки надежно закреплены.
- Убедитесь, что станок надежно закреплен в продольном и диагональном направлениях при поднятии.

#### 4.1.2 Размещение

- Вблизи станка не должно быть никаких источников электромагнитных излучений, как например, электросварка или разрядно-импульсные механизмы. Пожалуйста, изолируйте станок от любых вредных воздействий.
  - Располагайте станок так, чтобы было достаточно пространства для его обслуживания
  - Станок должен быть расположен в месте, обеспечивающем свободное беспрепятственное открытие дверей станка и устройства ЧПУ.
  - Станок и устройство ЧПУ не должны подвергаться воздействию прямых солнечных лучей, см пункт 3.3 «Требования к окружающей обстановке».
- Средняя температура: от 5 до 45°C.  
Влажность: 75% ОВ или меньше (без конденсата)
- Станок и устройство ЧПУ не должны подвергаться воздействию чрезмерной вибрации.

#### 4.1.3 Установка

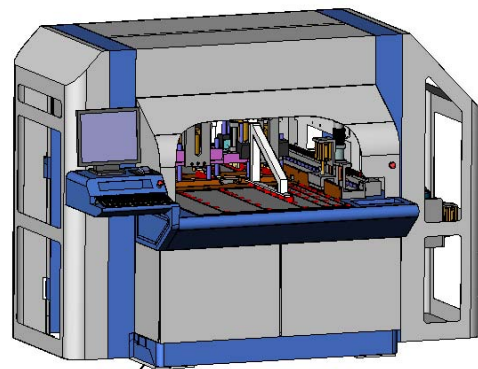
- Источник воздуха должен быть достаточно мощным, чтобы обеспечить требуемый объем.
- Использовать только чистый и сухой воздух.
- Закрепите каретку и поперечные связи на месте при помощи транспортировочных клипс при отправке станка. Пожалуйста, оставьте эти транспортировочные

клипсы на станке после установки.

- Убедитесь, что настил достаточно прочный, чтобы выдержать вес станка; пожалуйста, см. п. 3.2 «Требования к фундаментной раме».
- После установки станок необходимо выровнять.
- Только авторизованные электрики допускаются к подключению силовых кабелей.

## 4.2 Доставка и перегрузка

- Для облегчения доставки и перегрузки мы демонтируем несколько узлов, например: управляющая консоль.
- Избегайте свободного движения станка по любой из осей, для продольной и поперечной фиксации существуют транспортировочные клипсы и подставка для диагональной фиксации станка.
- Для поднятия станка см. рис. 4.1.



Точка  
подъема

## 4.3 Механическая установка

**Внимание:** При установке станка на место квалифицированные специалисты предварительно должны удалить из зоны работы всех неавторизованных работников.

### 4.3.1 Установка опорных подушек

- Опустите регулировочные болты на обоих концах основания.
- Поместите опорные подушки ниже регулировочных болтов.
- Медленно опустите станок на опорные подушки.
- Поместите оставшиеся опорные подушки под остальные регулировочные болты.
- Установите оставшиеся регулировочные болты на подушки.

### 4.3.2 Удаление продольных и поперечных транспортировочных зажимов.

- Для отвинчивания винтов используйте гаечный ключ. Поперечный транзитный зажим расположен слева, а продольный – с обеих сторон расточного блока.

### 4.3.3 Установка пылеуловителя.

- Надежно закрепите шланг на узле пылеуловителя.

### 4.3.4 Подключение источника воздуха

- Двумя медными гайками надежно закрепите всасывающие трубы.
- Соединитель воздушного шланга находится на станке с левой стороны.

### 4.3.5 Проверка безопасности

- Перед включением станка проверьте следующее.



- i. Все соединения надежно закреплены.
- ii. В рабочей зоне станка нет посторонних лиц.
- iii. Вокруг станка нет помех.

## **4.4 Подключение электроэнергии**

### **4.4.1 Подключение управляющей консоли**

- Подключите пронумерованные кабели к верхней части консоли.
- Затяните винты.

### **4.4.2 Подключение источника питания**

- Кабели от источника питания подключите к разъемам R, S, и T.

## 5. Подготовка к работе

*Примечание:* чтобы избежать угрозы здоровью работников и/или повреждения станка, оператор должен проверить следующие пункты.

### 5.1 Очистка и смазка

- Оператор должен очищать и смазывать станок ежедневно перед началом работы и после ее окончания.
- Оператор должен очистить территорию вокруг станка, чтобы не создавать препятствий другим рабочим.
- Оператор должен периодически проверять уровень масла в пневмосистеме и уровень масла направляющих.

### 5.2 Проверка безопасности

#### 1). Меры предосторожности при первом включении питания

После установки станка перед включением проверьте следующие пункты.

- Убедитесь, что все болты надежно затянуты.
- Убедитесь, что все соединения надежно закреплены.
- Убедитесь, что все каналы пылеуловителя и воздухопроводы надежно закреплены.
- Если станок оборудован дополнительным внешним оборудованием, убедитесь, что все электрические кабели и пневматические трубки подключены правильно.
- Проверьте входное напряжение и все фазы питающей сети.

#### 2). Первичное включение

- Убедитесь, что все датчики показывают правильные значения.

### 5.3 Запуск станка

*Примечание:* При первичном запуске нанесите смазочное масло на боковую поверхность ручную.

Пожалуйста, выполните действия в следующей последовательности при запуске станка.

#### 1). Управляющий блок

- (1). Откройте клапан узла подготовки воздуха.
  - Проверьте давление воздуха от источника – 6 кг/см<sup>2</sup>.
- (2). Включите источник питания.
- (3). Нажмите кнопку “NC ON” на контрольной панели станка.
  - Подождите, пока ЧПУ будет готово к работе.

*Примечание:*

Если шаги (1)-(3) выполнены без проблем, на интерфейсе операционной системы появится сообщение «READY» (ГОТОВ) и станок готов к работе.

#### 2). Противовес

В данном станке для диагональной балансировки (голова) используются воздушные баллоны. Эти баллоны всегда компенсируют вес по крайней мере по диагональной оси. Регулятор, расположенный между баллонами, поддерживает давление на оптимальном уровне, поэтому не нужно его менять. Установите давление на уровне 4 кг/см<sup>2</sup>. Если давление необходимо отрегулировать, выполните следующие операции.

- Установите регуляторы в следующее положение.

Давление воздуха	(ON) (ВКЛЮЧЕНО)
Источник питания	(ON) (ВКЛЮЧЕНО)
Устройство ЧПУ	(OFF) (ВЫКЛЮЧЕНО)
- Для настройки регулятора, поверните его по часовой стрелке или против часовой стрелки, чтобы обеспечить наилучший баланс.

#### **5.4 Остановка станка**

Для остановки станка, пожалуйста, выполните следующие действия.

- Выполните возврат в исходное положение на оси Z.
- Установите оси X1 и Y в нулевое положение.
- Отключите компьютерный блок.
- Нажмите кнопку “OFF” (ОТКЛЮЧИТЬ) на операционной панели ЧПУ.
- Отключите источник питания.
- Закройте стопорный клапан вспомогательного блока сжатого воздуха.

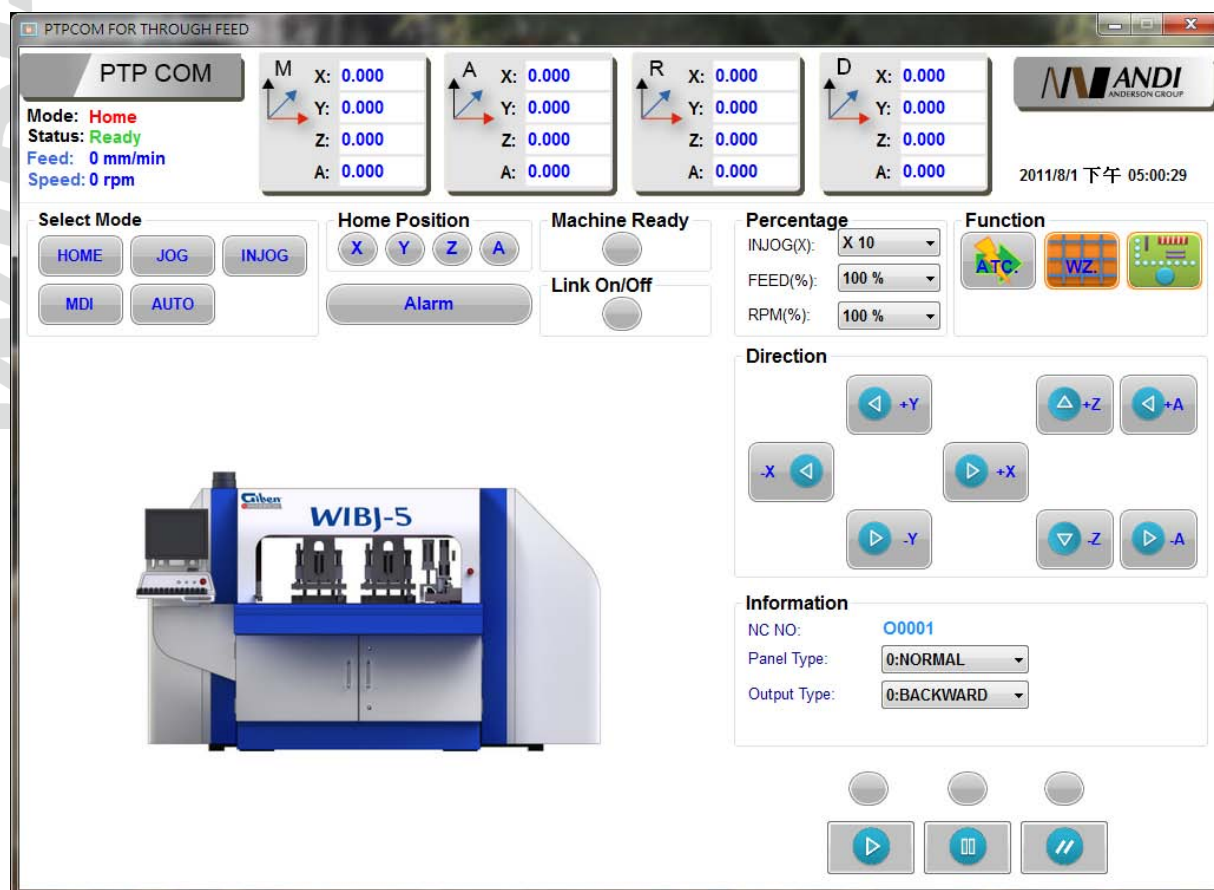
## 6. Описание работы

Во избежание несчастных случаев с работниками и/или повреждения станка, оператор должен выполнить тестовый запуск станка на холостом ходу в соответствии с записанной ЧПУ программой.

### 6.1 Основной операционный интерфейс (PTPCOM)

#### 6.1.1 Обзор главной страницы

При запуске PTPCOM интерфейс будет отображаться как на рисунке:



PTPCOM включает пять разделов, как указано ниже. А именно:

- Зона 1: Информация о статусе. Включая: текущий режим, текущий статус, такие как производительность и скорость передачи данных.
- Зона 2. Координаты оси. Включая: механические координаты, абсолютные координаты, относительные координаты и дистанционные координаты.
- Зона 3: Дата и время.
- Зона 4: Функциональные операции. Включая: режим выбора, информация о сигнале (адрес начала программы, подтверждение сигнала тревоги, механическое состояние и PLC подключение), процентная норма (быстрая коммутация, скорость подачи и соотношение скорости), функция (самодиагностика, рабочие координаты и WOOD-CAM), и направление обработки информации

- Зона 5: Исполнение. Включая: начало цикла, поддержание постоянной подачи, сброс.

## 6.1.2 Описание рабочего интерфейса

### А. Информация о статусе PLC

Информация о статусе PLC это текущая связь РТРСОМ с текущим статусом PLC. Данная информация включает:

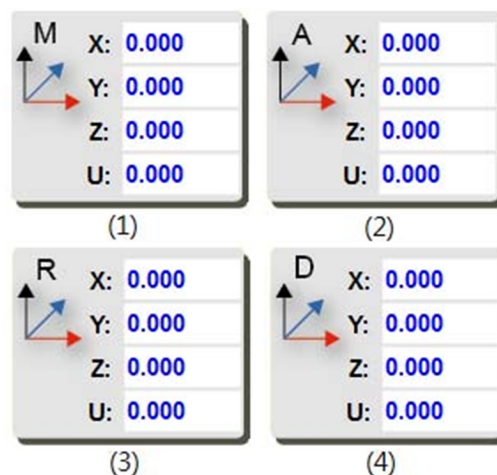
- Текущий режим выбора.
- Текущий статус станка.
- Текущая скорость изменений работы станка
- Текущая скорость вращения шпинделя.

**Режим:** Home (Начало)  
**Статус:** Ready (Готов)  
**Подача:** 0 мм/мин  
**Скорость:** 0 об/мин

### В. Координация

Информация о координатах является актуальной для всех координатных систем. Данная информация включает:

- Синхронизацию станка.
- Абсолютные координаты.
- Относительные координаты.
- Степень координации.



### С. Режим

Информация о режиме – это информация, на которую пользователь переключился для использования статуса.

Данная информация включает:

- HOME: Начало координат.
- JOG: Форсированная продольная подача.
- INJOG : Угол изменения траектории движения
- MDI: Оператор может ввести строковую команду во время работы станка, при выполнении строковой команды она не будет храниться в контроллере.
- AUTO: Выполнение текущей программы появляется на экране контроллера.



### Д. Информационная подсветка

Статус текущего подключения и PLC и РТРСОМ текущее использование станка.

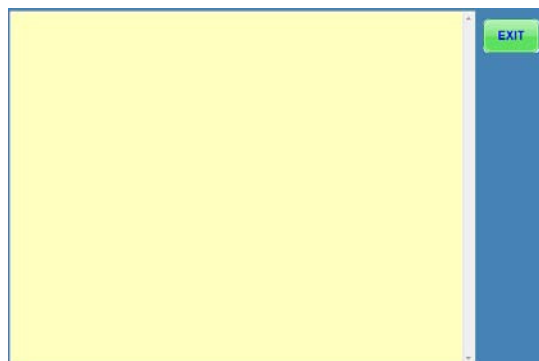
Исходное положение

Данная информация включает:

- Начальная страница: Все оси на нуле.
- Зеленая лампа: Оси вернулись к нулю.
- Серая лампа: Оси не вернулись в нулевую позицию



- Сигнальная лампа: Для запуска предупреждающего сообщения или предохранительных механизмов загорается эта сигнальная лампа, и высвечивают сообщение.  
Красная лампа – Тревога.  
Серая лампа – отсутствие тревоги.



- Подсветка статуса станка – PLC завершил процесс загрузки.

Зеленая лампа – готов.  
Серая лампа – не готов

**Станок готов к работе**



- Подсветка подключения к ЧПУ – подключение ЧПУ и ПК готово.

Зеленая лампа –  
связь установлена.  
Серая лампа –  
связь не установлена.

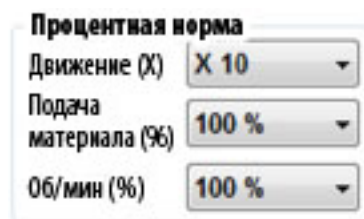
**Связь установлена/не установлена**



## Е. Процентная норма

Разворот и обработка подаваемых материалов и процентная норма требуемой скорости. Данная информация включает:

- Глубина излома:  
X10 : движение 0.01 мм  
X100 : движение 0.1мм  
X1000 : движение 1мм
- Темп подачи – Процентная доля от обработки материала.  
Диапазон: 0%~200%
- Режим скорости – Процент скорости работы шпинделя.  
Диапазон: 50%~120%



## Е. Функции

РТСОМ обеспечивает простую диагностику, определяет рабочую зону и программное обеспечение для обработки данных.

Данная информация включает:

- Самодиагностику: Убедитесь, что механическая функция базовой операции правильна.
- Определение рабочей зоны:



Координирует процесс настройки системы.

- ПО: ПО WOODCAM .

## Г. Подвижные оси

Положительное и отрицательное направление работы осей.

Данная информация включает:

ось X:

X+: позитивное направление движения по оси X

X-: отрицательное направление движения по оси X

ось Y:

Y+: положительное направление движения по оси Y

Y-: отрицательное направление движения по оси Y

ось Z:

Z+: положительное направление движения по оси Z

Z-: отрицательное направление движения по оси Z

ось U:

U+: положительное направление движения по оси U

U-: отрицательное направление движения по оси U



## Н. Информация о текущем состоянии обработки

Информация о статусе текущей обработки, обработке и типе выхода. Данная информация включает:

- ЧПУ №: Обрабатываемый файл.
- Тип обработки: Нормальный или зеркальный разделен на два типа обработки.
- Тип выхода: обратный и прямой в два захода определяет полный тип выхода.



## И. Исполнительная система

Программа управляет процессом обработки и сброса.

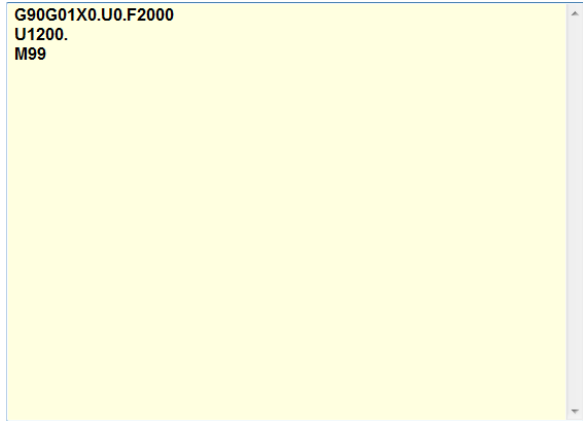
Данная информация включает:



- Начало цикла: Исполнительная система запускается или записывается однопозиционной командой MDI, нажмите эту кнопку для запуска исполнительный программы.
- Остановка обработки данных: Остановите действие механизма, который вы хотите перезапустить, чтобы продолжить незаконченные действия, оператор должен нажать кнопку CYCLE START (начало цикла).
- Сброс: Отмените исполнение программы, чтобы устранить общую ошибку или вернуться в начало программы.



### 6.1.3 Ручной ввод данных (MDI)

Оператор может войти в командную строку, запустить механизм в действие, после выполнения действия команда не будет храниться в контроллере.




- В меню Режим выберите 
- В левой нижней части входного буфера введите команду для исполнения.
- Когда закончите ввод, нажмите 



для запуска исполняющей системы.

### 6.1.4 Самодиагностика

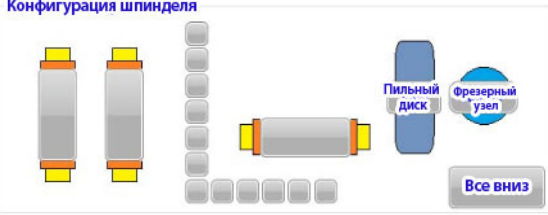
Текущая работа станка без замечаний; основная цель – избежать вмешательства в процесс обработки данных, неверное механическое движение может вызвать повреждение оборудования.


- При нажатии (в работе) кнопки  система автоматически определит, что текущая механическая модель находится в (ручном) режиме, если она находится в (ручном) режиме.


**Установка в позицию ожидания**



**Конфигурация шпинделя**








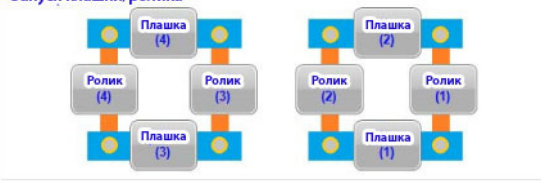
**Направление бокового прижима**


 

**Кламлинг закрыт/открыт**



**Запуск планки/ролика**





### А. Боковая направляющая

Назначение: Проверьте правильность работы бокового прижима.



Толкните устройство влево.



Толкните устройство вправо.



## В. Клампинг

Цель: Проверить надежность работы.



Защелка в работе



Защелка отключена

## С. Плашка/ролик

Цель: проверить надежность работы плашки/ролика

Нажмите плашка/ролик



## Д. Позиционирование

Цель: Позиционирование головки бура в левом/правом углу станка.



Позиционирование головки бура слева.

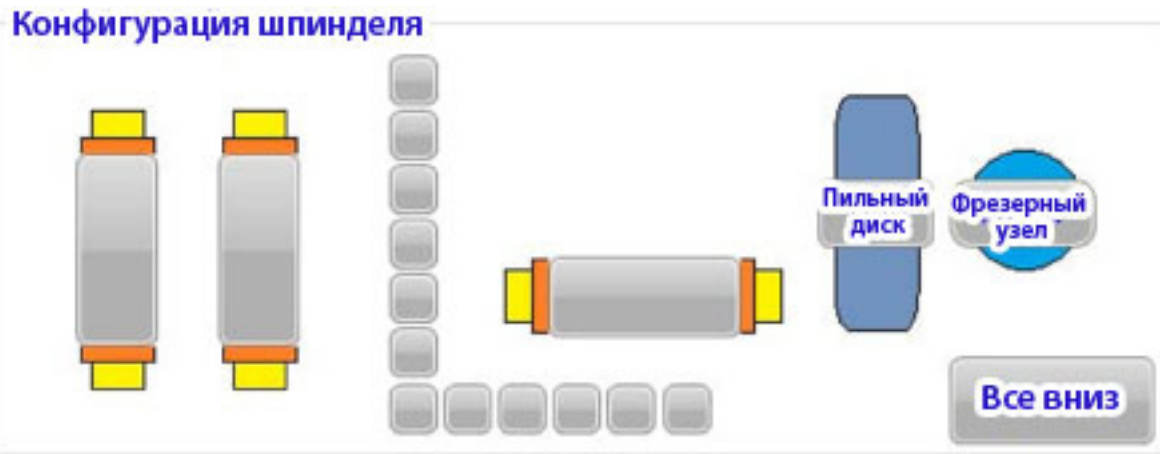


Позиционирование головки бура справа.

## Е. Головка шпинделя

Цель: Текущее положение шпиндельной головки станка и проверка шпиндельной головки, пильного диска и фрезерного узла. Также можно быстро установить инструмент.

- Выполните горизонтальное или вертикальное сверление для подтверждения нормальной работы соленоидного клапана.
- Выберите опцию SAW (ПИЛЬНЫЙ ДИСК) для подтверждения нормальной работы механизма подъема/опускания.
- Выберите опцию ROUTER (ФРЕЗЕРНЫЙ УЗЕЛ) для подтверждения нормальной работы механизма подъема/опускания



### 6.1.5 Рабочая зона

Цель: Обработка данных для получения координат расположения.

- Ось X сдвигается до положения 50 мм, и в ячейку G55 по оси X вводим 50.00.
- Скрещенный подъем многошпиндельного устройства.
- Сдвинуть ось Y, центр многошпиндельного устройства и плоскую параллель до пересечения, чтобы получить значение координаты оси Y, в ячейку G55 оси X вводим 50.00.
- Ось Z сдвигается до полотна формы, получаем значение координаты по оси Z, затем по оси Z в ячейке G55 появляется значение текущего ввода Z-координаты плюс 50 мм.

Extra	G54	G55
X 0.000	X 0.000	X 50.000
Y 0.000	Y 0.000	Y 542.500
Z 0.000	Z 0.000	Z 50.500
A 0.000	A 0.000	A 0.000

G56	G57	G58
X 0.000	X 0.000	X 0.000
Y 0.000	Y 0.000	Y 0.000
Z 0.000	Z 0.000	Z 0.000
A 0.000	A 0.000	A 0.000

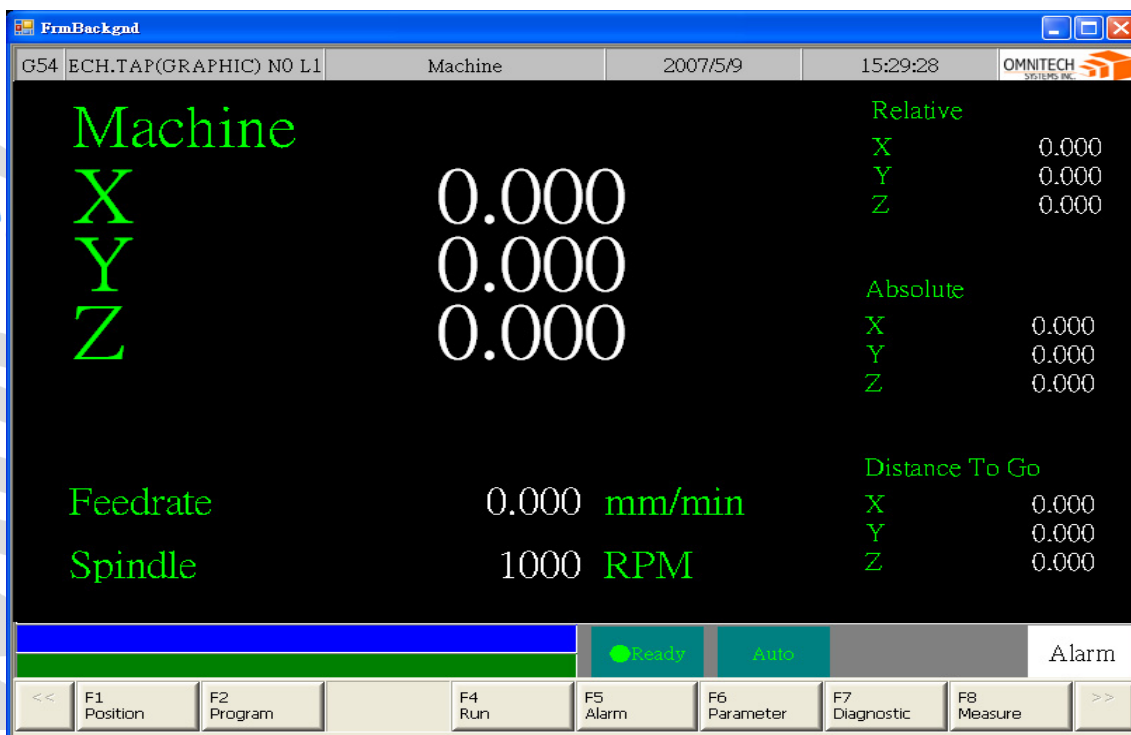


- Чтобы закончить, нажмите

**Примечание:** Координаты, необходимые для правильной обработки уточненных данных листового металла, будут реальным значением координат обработки.

## 6.2 Операционная панель контроллера: Описание функций

Используйте клавиатуру компьютера вместо панели контроллера.



### ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КЛАВИШИ:

#### F1 (Положение)

- Положение шпинделя высвечивается на экране в системе координат, выбранной при помощи сенсорных клавиш.

#### F2 (Программирование)

- Данная опция предоставляет пользователю доступ в программу управления и редактирования файлов.
- Оператор может моделировать траекторию движения инструмента

#### F4 (Запуск)

- Данная опция показывает скорость обработки, время, ручной ввод данных (MDI) и некоторую информацию о станке, как например, координаты, диапазон или программу, выполняемую в данный момент времени.
- Оператор может ввести значение компенсации инструмента.

#### F5 (Тревога)

- Вызывает экран тревожного сообщения

#### F6 (Параметры)

- Вызывает экран параметров.
- Оператор может ввести значение параметров.

#### F7 (Диагностика)

- Вызывает экран диагностики.
- Оператор может проверить многоступенчатую схему PLC.

## **F8 (Измерения)**

- Вызывает экран измерений.
- Оператор может задать значение для измерения длины инструмента.

## **Описание клавиатуры:**

F1-F8: ряд клавиш под монитором.

F9: Помощь.

F10: Следующая страница

A ~ Z: Клавиатура в английской раскладке (26 символов).

0 ~ 9: Цифровые клавиши.

ESC: Назад к последнему уровню.

DEL: Удалить символ

Insert: Переключатель режима вставить/заменить

Shift: Для выбора другой текстовой клавиши.

Enter: Ввести текущие данные.

Space: Пробел.



: Редактирующий курсор Вверх по странице/Вниз по странице



: Клавиши управления курсором

## **Клавиши управления страницами:**



: Страница вверх



: Страница вниз

## **Клавиша обратного хода:**

- Удаляет один знак или полное значение, выведенное в буфере ввода клавиши.

**Примечание:** Клавиша буфера ввода. Место внизу экрана, куда можно вводить буквы или цифры перед отправкой их в соответствующую программу. Клавиши ввода данных идентифицируют клавишу буфера ввода.

## 6.2.1 Редактирование программ в контроллере

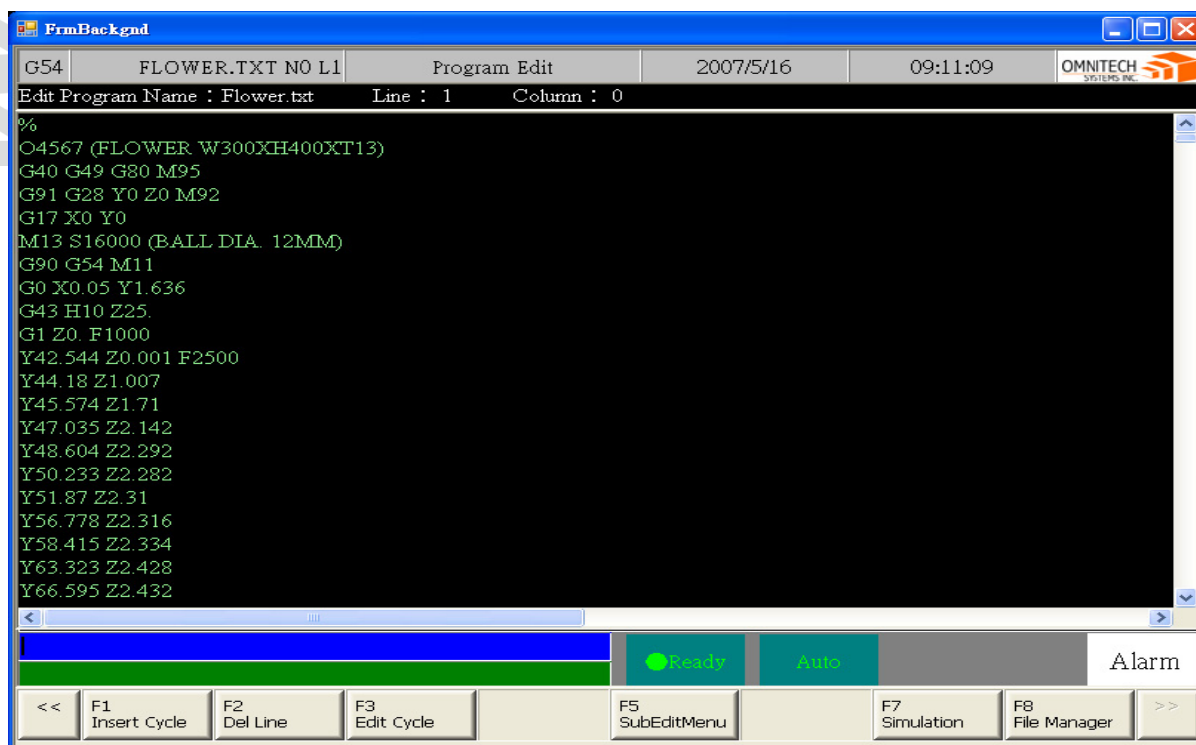
Контроллер использует CSD (технология передачи данных) в качестве интерфейса операции. Программу можно редактировать, создавать, сохранять или удалять в любом режиме, кроме программы, выбранной для текущей рабочей программы.

**Примечание:** Контроллер не позволяет создавать дубликат программы.

### А. Вызов программы и редактирование

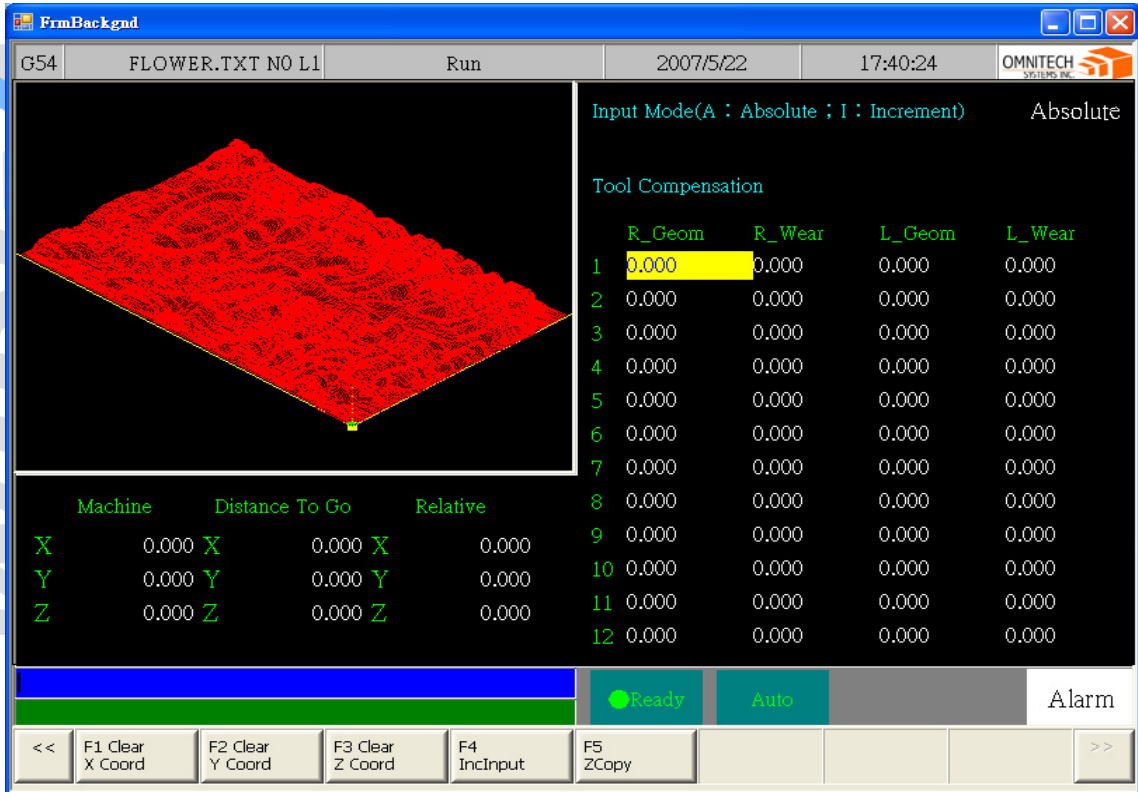
- Выберите режим EDIT (Редактирование).
- Нажмите клавишу «F8 File Manager», чтобы выбрать или создать программу.
- Оператор непосредственно может редактировать программу.

**Примечание:** Если во время процедуры ввода данных произойдет ошибка, контроллер будет думать, что программа завершает редактирование.



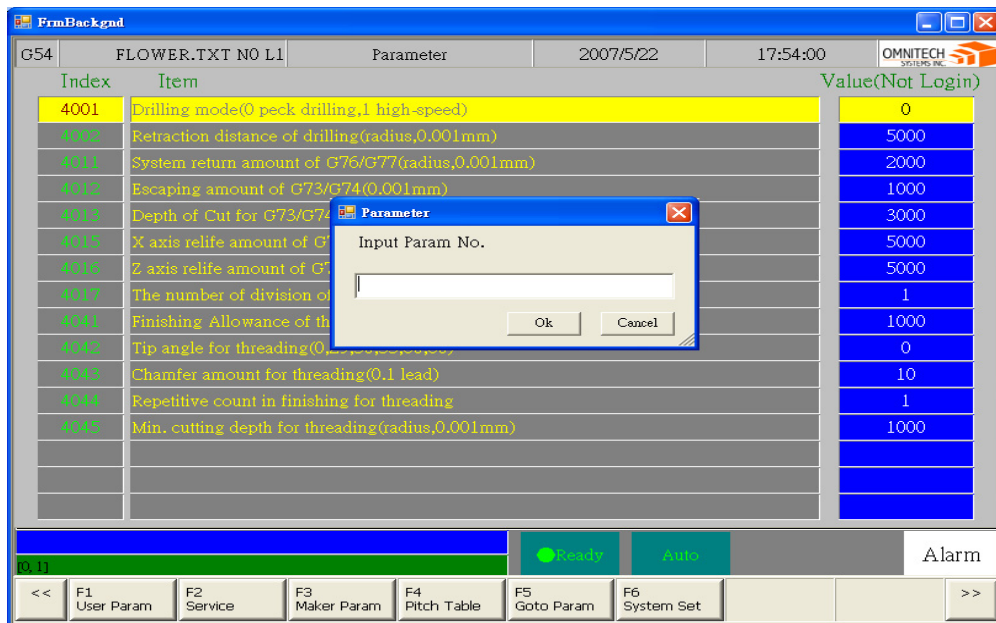
## В. Ввод компенсаций и параметров

- Выберите режим Run (Запуск).
- Нажмите клавишу «F5 Tool Set» (Набор инструментов), чтобы отобразить компенсацию инструмента.
- Оператор может ввести значение компенсации непосредственно.



### 6.2.2 Установка и отображение параметров

- Выберите режим Parameter (Параметры).
- Нажмите кнопку “F5 Go to Parameter” (Перейти к параметрам) и введите номер параметра.
- Нажмите Enter или OK



## 7. Обслуживание

Данная глава посвящена профилактическому обслуживанию, в первую очередь, для специалиста, проводящего обслуживание. Меры безопасности приведены во избежание непредвиденных несчастных случаев и повреждений механизма. Оператор должен следовать инструкциям данной главы по ежедневному и периодическому техническому обслуживанию и соблюдению мер безопасности.

Пожалуйста, прочтите указания по технике безопасности и соблюдайте их.

### 7.1 Общие положения

Для выполнения работ по техническому обслуживанию внимательно изучите и выполняйте следующие пункты.

#### 1). Подготовка к обслуживанию

- Перед началом работ по техобслуживанию проверьте состояние станка.
- Составьте план и график для рабочей зоны, определите последовательность работ, период работ и персонал.
- Пол должен быть сухим. Если пролился охлаждающий компонент или масло, немедленно вытрите их.
- Перед началом работы подготовьте узлы и инструменты.
- Пожалуйста, прочтите технические характеристики, устройство и функции при выполнении работ по техобслуживанию.
- Ведите точную запись техобслуживания, ремонтов и результатов ремонтов.

#### 2). Общие меры предосторожности при обслуживании

##### а. Станок

- Одевайтесь безопасно (одежда, обувь, головной убор, защитные средства и т.д.).
- Стружки, охлаждающие жидкости или смазочные материалы не должны быть на станке или блоке ЧПУ.
- Установите табличку «Техобслуживание» для безопасности окружающего персонала.
- Освободите пространство, необходимое для техобслуживания.
- Используйте подходящие к частям инструменты.
- Не кладите части или инструменты на направляющие.
- При проведении техобслуживания работы выполняйте по крайней мере вдвоем.
- Используйте погрузчик или кран для поднятия тяжелых узлов (свыше 30 кг).
- Погрузчиком и строповыми работами должен управлять квалифицированный специалист.
- При подъеме используйте тросы и нейлоновые струны, чтобы уравновесить вес частей.
- При работе с большим количеством людей установите табличку «Работы по техобслуживанию».
- Используйте лестницу или рабочий стол для работы на высоте.

- Рабочая зона должна быть хорошо освещена.
- Используйте только указанные или эквивалентные масла.

## **в. Электричество**

- Работы по обслуживанию электрической части должен выполнять квалифицированный специалист-электрик.
- Не забудьте отключить источник питания при выполнении работ по техобслуживанию.
- Установите табличку «Не включать главный рубильник» при выполнении работ по обслуживанию электрочасти.
- Внутри станка используются несколько охлаждающих вентиляторов. Поэтому, количество пыли и пара должно быть минимальным.
- Не дотрагивайтесь до проводки, переключателей или других электрических деталей влажными руками.
- Не меняйте значение настроек.
- Для ремонта используйте оговоренные детали.

## **3). Меры предосторожности после техобслуживания**

- Укрепите положение станка, проверьте работу и движение.
- Ненужные части и остатки необходимо тщательно удалить в соответствии с нормами компании.
- Часто протирайте станок и пол.
- Сделайте запись после обслуживания.

## **7.2 Ревизия и поддержание в рабочем состоянии**

Особый уход необходим для поддержания точности механизма. Правильная установка, ежедневная очистка и проверка позволяют в полной мере использовать все возможности станка.

### **1). Обслуживание**

- Важно убедиться, что станок установлен на ровной поверхности. При неровной установке его точность будет быстро утрачена. Проверяйте и корректируйте уровень станка по крайней мере один раз в месяц в течение первых 6 месяцев работы.
- Период обкатки станка составляет приблизительно первые 100 часов работы. В этот период осторожно выбирайте темп подачи материала и глубину резки, чтобы избежать перегрузки мотора. Также следите, чтобы моторы шпинделей и сервомоторы не перегревались и станок не издавал никаких необычных шумов. Всегда обращайтесь внимание на необычные звуки и нагрев.
- В период обкатки станка масло очень быстро становится грязным из-за износа различных деталей. В этот период оператор должен часто менять масло.

### **2). Ежедневное обслуживание**



Оператор должен проводить ежедневную очистку и обслуживание.

- Перед запуском станка очистите сливное отверстие воздушного фильтра и туманоуловителя.
- Храните собранные планшайбы, гайки и инструменты на штатных местах.
- Очищайте все части станка после использования.
- Перед запуском станка проверьте уровень масла в различных баках и пополните при необходимости. Также проверьте правильность выполнения смазки. См. Таблицу 8.

### **3). Ежедневное обслуживание**

- Периодически очищайте стойки и шестерни по всем осям. Не запускайте станок, если к стойке прилипла пыль или грязь.
- Периодически очищайте входной конец трубы воздушного фильтра и туманоуловителя.
- Используйте осушительный клапан для удаления частиц, накопившихся в блоке масляного тумана и автоматического лубрикатора.
- Раз в неделю очищайте воздушный фильтр пневматического оборудования.

### **4). Ежемесячное обслуживание**

Выполняйте смазку следующих частей:

- Смазывайте оси X, Y, U, направляющие оси X.
- Направляющие шпинделя.
- Проверяйте все конечные выключатели. При движении оси не должно быть никакого сопротивления.

### **5). Сезонное обслуживание**

- Смазывайте оси X, Y, U, направляющие оси X.
- Очищайте и смазывайте воздушный баллон.
- Проверьте все болты.

### **6). Ежегодное обслуживание**

- Очистите и проверьте щетки шпинделя. Если щетка менее 10мм (0.4”), замените ее на новую.
- Очистите и проведите осмотр всего станка. Подтяните все болты.
- Проверьте уровень станка.

### **7). Осмотр и обслуживание электрических компонентов**

- Не закачивайте воздух в устройство ЧПУ.
- Очищайте кабель подключения блока ЧПУ сухой тряпкой раз в неделю.
- Проверьте правильность работы подсветки.
- Проверьте состояние кабелей.

## **7.3 Смазка**

### **1). Метод смазки**

Тщательная смазка необходима для поддержания станка в наилучшем рабочем состоянии. Своевременная смазка препятствует трению, перегреву и сокращает риск неожиданных поломок во время работы станка.

Для выполнения смазки оператор должен обратить внимание на следующие пункты.

- Очистите зону вокруг маслоразливного отверстия перед заливкой масла для предотвращения попадания инородных частиц.
- При добавлении масла используйте фильтр с частотой ячеек 60–100.
- Не смешивайте различные бренды масел, даже если они эквивалентны. Такая смесь может привести к поломке или неполноценной смазке.

## 2). Смазка и типы масел

	ESSO	MOBIL	SHELL	DAPHNE	Da-Shae	Gin-Shih
Туманоуловитель	Alta 32	DTE Light	Tyrbo Oil T32	Turbo Oil T32	Turbo a 32	FBK Turbo 32
Направляющая	Millot K68	Vectra OIL #2	Tonna Oil V68	Multiway 68C	Stabway 68	Uniway 68
Обдув	SPARTAN EP 220	MOBILGE AR 630	OMALA HD 220	Polloi Gear HE 140	Poineer Gear oil 140	Gear lube EHD 140
Смазка		Mobilux EP 2	Alvania EP 2	Coronex EP	REX EP 0	Epinock AP 2
RAN/RO B	SPARTAN EP 220	MOBILGE AR 630	OMALA HD 220	Polloi Gear HE 140	Poineer Gear oil 140	Gear lube EHD 140
Шпиндель	ISO FELX BF42-12					

	POLO	Mobil	SHELL		
Расточный блок	<b>UNIPRO #2.5</b>	Mobilgrease28 No. 1 1/2	AlvaniaR1		
	GOLO POLO MP3				

### 3). Расположение точек смазки

Тип смазки см. Раздел 7.3

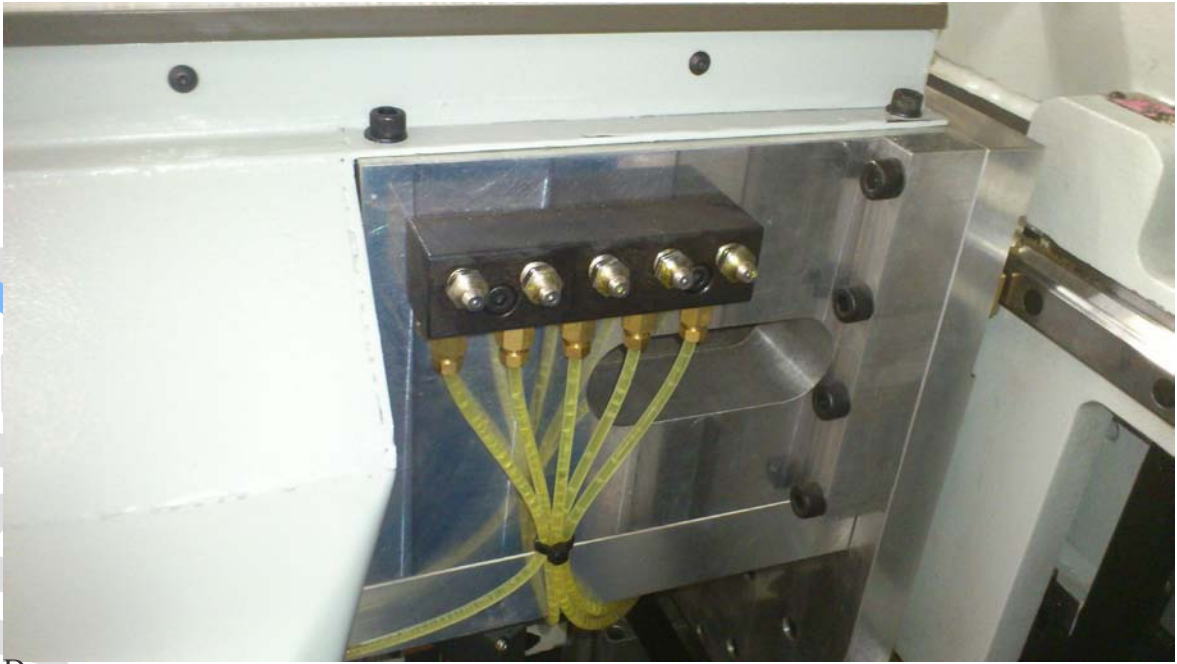
А.



В.



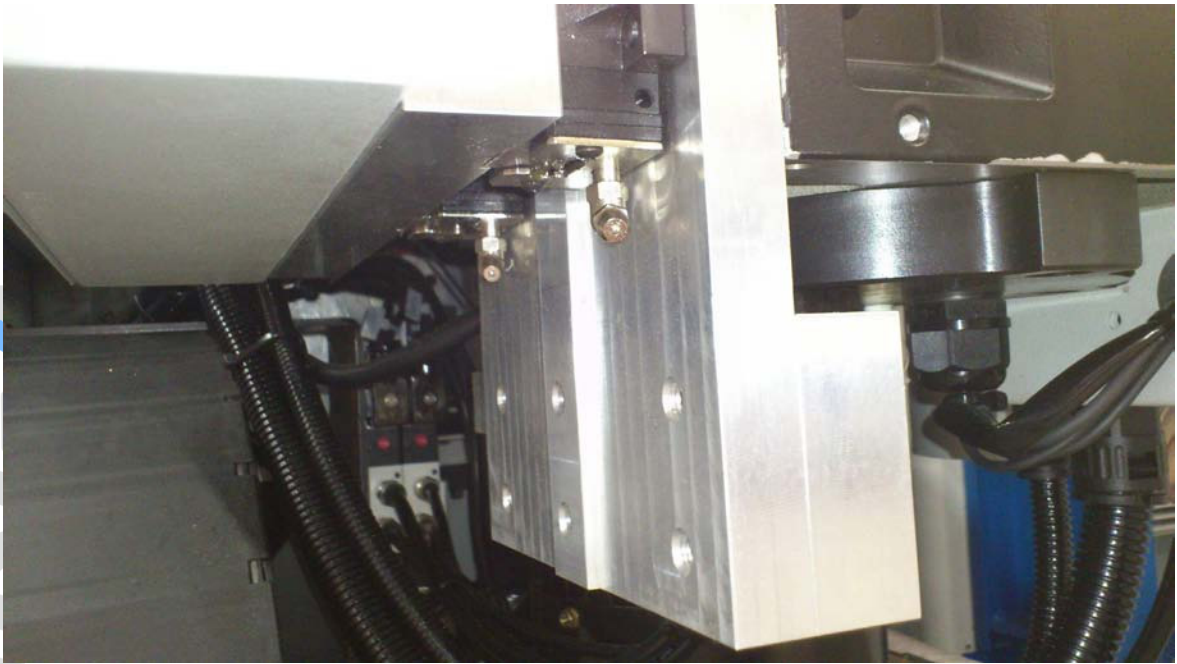
C.



D.



# WIBI-5



E.



## 8. Поиск и устранение неисправностей

### 8.1 При включении электроэнергии

#### 8.1.1 Экран монитора не включается при включении главного рубильника.

Возможная причина	Решение
1. Отсутствие напряжения на вводе при включении автоматического выключателя	1. Проверить электроснабжение или фазу
2. Монитор поврежден.	2. Заменить
3. Короткое замыкание.	3. Прозвонить цепь.
4. Поврежден автоматический выключатель	4. Заменить
5. Поврежден контрольный кабель	5. Отремонтировать или заменить кабель.
6. Ошибка подключения или отсоединение ЖК-монитора и электрокабеля.	6. Проверить кабель в соответствии со справочником по электросхемам.

#### 8.1.2 Экран монитора контроллера не включается при включении контроллера.

Возможная причина	Решение
1. Повреждена кнопка включения ЧПУ	1. Заменить
2. Отсутствует напряжение на входе в контроллер ЧПУ.	2. Проверить автоматический выключатель
3. Поврежден блок питания ЧПУ	3. Заменить предохранитель (3.2 А) или весь блок
4. Монитор поврежден	4. Заменить
5. Входной блок ЧПУ поврежден	5. Заменить блок
6. Короткое замыкание в сети переменного или постоянного тока.	6. Проверить кабели, предохранители, коммутационную аппаратуру.
7. Ошибка подключения или отсоединение ЖК монитора и электрокабеля	7. Проверить кабель в соответствии со справочником по электросхемам.
8. Поврежден блок управления процессором	8. Заменить
9. Повреждена кнопка выключения ЧПУ.	9. Заменить

**8.1.3** При выполнении операции возврата на ноль станок не возвращается в нулевую точку.

Возможная причина	Решение
1. Кулачковый упор и собачка не взаимодействуют.	1. Отрегулировать положение каждой части.
2. Продвижение оси от нулевого пункта недостаточное.	2. Сдвинуть ось на большее расстояние и выполнить операцию возврата в нулевую точку.
3. Расстояние от нулевого пункта до кулачкового упора слишком мало.	3. Заново ввести расстояние от упора до оси. 5 ~7 мм по оси Z 10 ~ 14 мм по осям X и Y
4. Слабый сигнал между собачкой и упорным кулачком	4. Заменить переключатель или проверьте кабель.

**8.1.4** Переход за установленную позицию – запрограммированный предел

- 1). Переход за установленную позицию – это состояние, когда серво ось достигает предела рабочего хода. Когда это происходит, появляется тревожное сообщение и станок останавливается.
- 2). Запрограммированный предел защищает станок от перехода за установленную позицию.
  - Запрограммированный предел устанавливается в памяти контроллера ЧПУ.
  - Запрограммированный предел автоматически задействуется, когда выполняется операция возврата в нулевую позицию.
- 3). Оператор находит функцию Over Travel Alarm (Предупреждение о переходе за установленную позицию). Следующие шаги помогут скорректировать сигнал.
  - i. Сигнал о переходе за установленную позицию (запрограммированный предел)
    - Сдвиньте проблемную ось в противоположном направлении и нажмите кнопку “RESET” (СБРОС) на операционной панели станка. Станок вернется в нормальное состояние.
    - Выполните операцию возврата в нулевое положение.

**Примечание:**

- Не меняйте значение запрограммированного предела.

## 8.2 Станок не функционирует

### 8.2.1 Тревожное сообщение показывает

OVER CURRENT (ПОВЫШЕННЫЙ ТОК)

Возможная причина	Решение
1. РЕЛЕ ПЕРЕГРУЗКИ вышло из строя	1. Заменить
2. Вышел из строя вакуумный насос	2. Заменить

OIL (МАСЛО)

Возможная причина	Решение
1. Недостаток масла	1. Пополнить масляный поддон и/или баки.
2. Вышло из строя реле уровня масла	2. Заменить
3. Неисправный кабель передает неправильный сигнал	3. Заменить
4. Вышло из строя реле.	4. Заменить
5. Поплавок датчика уровня масла прилип.	5. Устранить причину прилипания

AIR (ВОЗДУХ)

Возможная причина	Решение
1. Отсутствует поступление воздуха или низкое давление.	1. Обеспечить достаточное количество воздуха и поддерживать требуемое значение
2. Реле давления воздуха вышло из строя	2. Заменить
3. Не настроено реле давления воздуха.	3. Сбросить настройки реле
4. Неисправный кабель	4. Заменить
5. Реле управляющей схемы вышло из строя	5. Заменить



## INVERTER (ИНВЕРТЕР)

Возможная причина	Решение
1. Неправильно заданное значение	1. Переустановить значение.
2. Инвертер вышел из строя	2. Ремонт или замена
3. Увеличенная выборка.	3. Сменить метод разреза
4. Скачок пускового тока.	4. Отрегулировать инвертер
5. Вышел из строя электрокабель шпинделя.	5. Заменить
6. Короткое замыкание электрокабеля шпинделя.	6. Заменить
7. Сгорела обмотка мотора	7. Заменить

8.2.2 Тревожное сообщение отсутствует, а вал шпинделя не вращается при работе в ручном режиме.

Возможная причина	Решение
1. Неисправен переключатель выбора режима.	1. Ремонт или замена
2. Неисправен выключатель кнопки шпинделя	2. Ремонт или замена
3. Контрольный или питающий кабель повреждены	3. Заменить
4. Неисправен шпиндель	4. Ремонт или замена
5. Неисправен D/A конвертер	5. Заменить
6. Неисправно реле	6. Заменить
7. Вышел из строя электромагнитный клапан	7. Заменить
8. Контроллер не получил сигнала включения шпинделя	8. Проверить кабель
9. Время ускорения недостаточное	9. Настройка параметров.

**8.2.3** Тревожное сообщение отсутствует, а вал шпинделя не вращается при работе в автоматическом режиме.

Возможная причина	Решение
1. Неисправно управляющее реле шпинделя или соленоидный клапан.	1. Заменить
2. D/A конвертер неисправен.	2. Заменить
3. Поврежден мотор шпинделя.	3. Заменить
4. Сгорел инвертер	4. Заменить
5. Карта ввода-вывода не работает.	5. Ремонт

**8.2.4** Если выбранный шпиндель не движется плавно вверх или вниз при работе в ручном режиме

Возможная причина	Решение
1. Соленоид вышел из строя.	1. Заменить
2. Неисправны кнопки подъема/спуска.	2. Заменить
3. Неисправен воздуховод.	3. Ремонт или замена
4. Направляющая рейка плохо закреплена	4. Отрегулировать болты направляющей рейки
5. Неисправен контрольный кабель	5. Ремонт или замена на новый.
6. Неисправно реле.	6. Заменить
7. Воздушный баллон или узел тонкой настройки плохо закреплены.	7. Подтянуть связи
8. Воздушный баллон поврежден	8. Заменить

**8.2.5** Если выбранный шпиндель не движется плавно вверх или вниз при вводе данных вручную или в режиме MEMORY (ПАМЯТЬ).

Возможная причина	Решение
1. Вышел из строя соленоидный клапан	1. Заменить
2. Вышло из строя реле.	2. Заменить
3. Карта ввода-вывода не работает.	3. Ремонт
4. Буфер не настроен требуемым образом	4. Перенастроить буфер.
5. Направляющая основания шпинделя неправильно закреплена	5. Подкрутить болты направляющей.
6. Неправильный PLC	6. Измените PLC
7. Повреждена прокладка баллона	7. Заменить

### 8.3 Отклонения в движении и/или функциях

**8.3.1** Если работа станка при запуске не соответствует текущей программе ЧПУ

Возможная причина	Решение
1. Аналого-цифровой преобразователь поврежден.	1. Заменить
2. Неправильный PLC	2. Изменить PLC.
3. Несоответствие между размерами в дюймах и миллиметрах	3. Изменить параметр
4. Настройка направления движения отличается от фактического направления движения станка.	4. Изменить параметр
5. Настройка осей отличается от настроек станка.	5. Изменить параметр
6. Неправильный PLC	6. Заменить

### 8.3.2 Вибрация оси.

Возможная причина	Решение
1. Планка с зубьями и ведущая шестерня зубчатой пары повреждены	1. Ремонт или замена.
2. Неправильная настройка параметра	2. Изменить параметр.
3. Недостаток смазки направляющих.	3. Удвоить количество смазки направляющих.
4. Неравномерный поток масла.	4. Вручную смазать каждую ось.
5. Используется неправильный тип масла	5. Изменить тип масла.
6. Сервомотор закреплен ненадежно.	6. Затянуть винты сервомотора
7. Непрочно закреплена манжета.	7. Отрегулировать и закрепить манжету.
8. Противовес оси Z некорректно установлен.	8. Отрегулировать противовес.

### 8.3.3 Если скорость вращения шпинделя вала нестабильна.

Возможная причина	Решение
1. Нерабочий D/A преобразователь.	1. Заменить
2. Настройка инвертера неправильная	2. Отрегулировать 7RH инвертера
3. Плохо закреплены болты.	3. Подтянуть

**8.3.4** Если звук или ток шпинделя повышается или обороты замедляются при разрезе рабочей поверхности

Возможная причина	Решение
1. Вышел из строя инвертер	1. Сбросить настройки или заменить инвертер
2. Нерабочий D/A преобразователь.	2. Заменить
3. Направление вращения вала шпинделя или инструмента является неверным	3. Сбросить настройки инструмента или поменяйте фазу кабеля на шпинделе.
4. Электромагнитный клапан вышел из строя	4. Заменить
5. Трудная распиловка	5. Сменить метод распиловки.
6. Слишком высокая скорость подачи и/или слишком большая глубина разреза.	6. Отрегулировать скорость подачи и/или глубину распиловки.

**8.3.5** Если шпиндель не останавливается или останавливается слишком долго.

Возможная причина	Решение
1. Неправильная настройка таймера.	1. Изменить настройку
2. Нерабочий мостовой выпрямитель.	2. Заменить
3. Нерабочее тормозное реле или электромагнитный клапан.	3. Заменить
4. Нерабочий тормозной трансформатор.	4. Заменить
5. Сгорел тормозной предохранитель.	5. Заменить
6. Вышел из строя сигнальный кабель.	6. Заменить

### 8.3.6 Если сдвинулась нулевая отметка.

Возможная причина	Решение
1. Неисправен концевой выключатель	1. Заменить
2. Неправильное положение или свободное крепление управляемого модуля.	2. Отрегулировать
3. Неправильная настройка параметра	3. Переустановить
4. Неисправный кодировщик сервомотора	4. Заменить
5. Слишком свободная муфта	5. Подтянуть
6. Гайка подшипника шариковой винтовой пары разболтана.	6. Подтянуть
7. Слишком высокая скорость при торможении.	7. Отрегулировать настройки параметра.

### 8.3.7 При наличии разрезных меток по длине хода инструмента.

Возможная причина	Решение
1. Неправильная балансировка инструмента	1. Заменить
2. Неверная скорость распиловки, количество и направление.	2. Пересмотреть метод распиловки
3. Обрабатываемое изделие плохо закреплено	3. Надежно закрепить изделие
4. Подшипники направляющих повреждены	4. Заменить
5. На направляющих отсутствует смазка.	5. Смазать

### 8.3.8 Появление разрезных меток при изменении направления или скорости подачи.

Возможная причина	Решение
1. Неверное значение зазора.	1. Проверить и ввести новое значение зазора.
2. Винты шариковой винтовой пары разболтаны	2. Подтянуть.
3. Направляющая рейка разболтана.	3. Отрегулировать

### 8.3.9 Увеличение глубины выборки при обработке изделия.

Возможная причина	Решение
1. Слишком свободная муфта.	1. Подтянуть
2. Неправильная настройка давления воздуха противовеса.	2. Отрегулировать
3. Неправильная установка инструмента.	3. Закрепить инструмент

### 8.3.10 Если на инвертере появляются тревожные сообщения UP, OP, OC или OH LCD

Возможная причина	Решение
1. Низкое входное напряжение.	1. Отрегулировать напряжение не ниже -10%.
2. Слишком большое ускорение	2. Отрегулировать 7RH
3. Слишком большое соотношение напряжение/частота	3. Отрегулировать 4RH чтобы снизить соотношение.

### Тревожное сообщение ОР

Возможная причина	Решение
1. Входное напряжение слишком высокое	1. Установить напряжение не выше +10%.
2. Слишком короткий период ускорения	2. Отрегулировать 8RH
3. Неправильное соотношение напряжение/частота	3. Отрегулировать 3RH и 4RH

### Тревожное сообщение ОС

Возможная причина	Решение
1. Неисправный мотор	1. Ремонт или замена
2. Избыточная выборка	2. Отрегулировать объем выборки
3. Слишком короткий период торможения.	3. Отрегулировать 7RH и 8RH
4. Слишком большое соотношение напряжение/частота	4. Отрегулировать 4RH
5. Повреждены некоторые детали инвертера	5. Отремонтировать или заменить

### Тревожное сообщение ОН

Возможная причина	Решение
1. Вышел из строя охлаждающий вентилятор	1. Заменить
2. Неисправен программный переключатель	2. Заменить



## 8.4 Остановка станка во время работы

8.4.3 Если включается сигнальная подсветка и станок останавливается во время работы

Смотрите раздел 6.2.

8.4.4 Если нет сигнальной подсветки и тревожного сообщения, но станок остановился во время работы

Возможная причина	Решение
1. Функция М-кода не завершена	1. Проверить М-код.
2. Переключатель не установлен в позицию MEMORY (ПАМЯТЬ)	2. Перевести переключатель в положение MEMORY (ПАМЯТЬ)
3. Выполнена функция M00	3. Нажать CYCLE START (НАЧАЛО ЦИКЛА)
4. Неисправна программа ЧПУ	4. Проверить программу

8.4.5 Если станок не выполняет функцию М-кода во время работы в автоматическом режиме.

Возможная причина	Решение
1. М-код не установлен в PLC	1. Изменить PLC
2. Выполнена функция M00	2. Нажать CYCLE START (НАЧАЛО ЦИКЛА)
3. Карта ввода-вывода не работает.	3. Заменить
4. Неисправен сигнальный кабель	4. Отремонтировать или заменить

8.4.6 Если станок не запускается при нажатии CYCLE START (НАЧАЛО ЦИКЛА).

Возможная причина	Решение
1. Неисправна кнопка CYCLE START(НАЧАЛО ЦИКЛА) или поврежден кабель	1. Отремонтировать или заменить
2. Нажать кнопка MLK	2. Отпустить
3. Переключатель не установлен в позицию MEMORY (ПАМЯТЬ)	3. Установить в положение MEMORY еще раз

#### 8.4.7 Если во время работы внезапно погасла контрольная лампа источника питания

Возможная причина	Решение
1. Неисправен АС 220 В	1. Отремонтировать или заменить
2. Неисправно DC 24В	2. Отремонтировать или заменить
3. Перегорел трансформатор	3. Заменить

Если у вас есть какие-либо вопросы относительно нашего станка, пожалуйста, не колеблясь обращайтесь в ближайшее к вам представительство компании Giben by Anderson. Мы постараемся немедленно ответить на ваши вопросы.

**Центральный офис** : **GIBEN INTERNATIONAL S.p.A.**  
Адрес : 40065 Пианоро – Болонья – Италия  
Телефон : +39 / 051,6516400  
Факс : +39 / 051,6516425  
Электронный адрес : [info@giben.it](mailto:info@giben.it)  
[service@giben.it](mailto:service@giben.it)  
[spareparts@giben.it](mailto:spareparts@giben.it)

**Произведено** : **ANDERSON GROUP (АНДЕРСОН ГРУП)**  
Адрес : 7-й этаж. №72, Сунг Чианг Роуд, Тайпей, Тайвань

**Опубликовано** : **GIBEN INTERNATIONAL S.p.A. (ДЖИБЕН  
Интернешнл СпА)**

#### ОТДЕЛ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Все права защищены.

Данная публикация не может быть воспроизведена полностью или частично в любом виде, при помощи любых средств или для любой цели. Она не может быть передана третьим лицам и ее содержание не может быть использовано кем-либо или любым способом разглашена третьим лицам без предварительного письменного одобрения компанией **GIBEN INTERNATIONAL S.p.A.**

Ни при каких обстоятельствах компания **GIBEN INTERNATIONAL S.p.A.** не может быть ответственной перед третьими лицами за любой ущерб, понесенный в результате использования данной публикации. Торговые марки являются собственностью соответствующих владельцев.