

# 1 СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>СОДЕРЖАНИЕ .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ .....</b>	<b>6</b>
<b>3.1</b>	<b>Запуск программы .....</b>	<b>7</b>
<b>3.2</b>	<b>Указания по применению этого Руководства .....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>МЕНЮ И КОМАНДЫ .....</b>	<b>9</b>
<b>4.1</b>	<b>Меню Файл .....</b>	<b>9</b>
4.1.1	Загрузка файла GR5 в память .....	10
4.1.2	Загрузка в память последнего файла GR5 .....	11
4.1.3	Импорт данных GR5 .....	11
4.1.4	Удаление из памяти файла GR5 .....	13
4.1.5	Загрузка в память файла SDF .....	13
4.1.6	Сохранение содержимого памяти в файл SDF .....	14
4.1.7	Переход в Win-Graed .....	15
4.1.8	Завершение программы .....	15
<b>4.2</b>	<b>Меню Параметры .....</b>	<b>16</b>
4.2.1	J- координата .....	17
4.2.2	Машинные параметры .....	18
<b>4.3</b>	<b>Меню Производство .....</b>	<b>20</b>
4.3.1	Запуск GR5 .....	20
4.3.2	Останов GR5 .....	20
4.3.3	Далее GR5 .....	21
4.3.4	Станок медленно .....	21
4.3.5	Гравировальный шпиндель ВКЛ .....	21
4.3.6	Определение виртуальной нулевой точки .....	21
4.3.7	Значения переменных по умолчанию .....	23
4.3.8	Редактирование переменных .....	23
<b>4.4</b>	<b>МЕНЮ ГРАФИКА .....</b>	<b>24</b>
4.4.1	Эмуляция .....	24
4.4.2	Перерисовать графику .....	24
4.4.3	Уменьшить на 50% .....	25
4.4.4	Увеличить в два раза .....	25
4.4.5	Показать холостые пути .....	25
4.4.6	Эмуляция инструмента .....	25
<b>4.5</b>	<b>Меню Опции .....</b>	<b>26</b>
4.5.1	Сброс .....	26
4.5.2	Опции поля данных и поля приращения .....	27

4.5.3	Показать и изменить поле данных.....	27
4.5.4	Внутренние машинные параметры.....	28
4.5.5	PV- режим.....	28
4.5.6	Запрос на контрольный проход.....	28
4.5.7	Контроль поломки инструмента.....	29
4.5.8	Обмер.....	31
4.5.8.1	Обмер – функции.....	31
4.5.8.2	Обмер плоскости произвольной формы.....	34
4.5.8.3	Обмер – Плоскость произвольной формы.....	38
4.5.8.4	Обмер – Параметры обмера.....	39
4.5.9	Устройство смены инструмента.....	40
4.5.10	Потенциометр скорости ВКЛ / ВЫКЛ.....	42
4.5.11	Внешний старт.....	43
4.5.12	База данных.....	44
4.5.12.1	Ввод параметров импорта данных.....	44
4.5.12.1.1	Общая информация по программному модулю BCL и содержимое дискеты с примерами, из комплекта поставки.....	47
4.5.12.1.2	Доступ к данным программы GR5.....	48
4.5.12.1.3	Сортировка данных и вывод на показ информации в поле.....	49
4.5.12.1.4	Редактирование и повторная запись измененных данных.....	51
4.5.12.1.5	Файл с описанием (форматированные файлы ASCII).....	53
4.5.12.1.6	Создание и применение описания фильтра.....	55
4.5.12.1.7	Примеры.....	57
4.5.13	Протоколирование.....	62
4.5.13.1	Аппаратные и программные предпосылки протоколирования.....	62
4.5.13.1.1	Ввод параметров протокола.....	63
4.5.13.1.2	Протоколирование с распечаткой.....	67
4.5.13.1.3	Протоколирование в отдельный файл.....	68
4.5.13.2	Протоколирование в импортированный файл.....	68
4.5.13.2.1	Протоколирование в программу GR5.....	69
4.5.14	Гравировка 3D объектов.....	70
4.5.14.1	Гравировка 3D объекта – Меню Файл.....	71
4.5.14.2	Гравировка 3D объектов – Меню Параметры.....	73
4.5.14.2.1	Параметры гравировки.....	73
4.5.14.2.2	Скорости.....	75
4.5.14.2.3	Параметры фрезы M3D /I3D.....	77
4.5.14.3	Гравировка 3D объектов – Меню настроек.....	77
4.5.14.3.1	Настройка оси.....	78
4.5.14.3.2	Замер стартовой точки Z.....	78
4.5.14.3.3	Настройка новой базовой точки.....	80
4.5.14.3.4	Сканирование стартовой точки (X, Y, Z).....	81
4.5.14.3.5	Сканирование стартовой точки (X, Y).....	86
4.5.14.3.6	Настройка пакетного режима.....	87
4.5.14.3.7	Настройка пакетного режима АНЗ.....	92
4.5.14.4	Гравировка 3D объектов – Меню Производство.....	96
4.5.14.4.1	Запуск гравировки.....	96
4.5.14.4.2	Останов гравировки.....	96
4.5.14.4.3	Продолжить гравировку.....	97
4.5.14.4.4	Старт гравировки в пакетном режиме.....	97
4.5.14.4.5	Старт гравировки в пакетном режиме АНЗ.....	97

4.5.14.5	Гравировка 3D объектов – Меню опции .....	98
4.5.14.6	Панель инструментов гравировки 3D объектов .....	99
<b>4.6</b>	<b>Меню Окно .....</b>	<b>100</b>
4.6.1	Показать параметры i332 .....	100
4.6.2	Панель инструментов .....	101
4.6.2.1	Иконки панели инструментов .....	101
4.6.3	Сводка параметров .....	103
4.6.4	Переключить .....	103
<b>4.7</b>	<b>Меню Помощь .....</b>	<b>103</b>
4.7.1	Справка о помощи .....	104
<b>4.8</b>	<b>... о программе Win-Smat .....</b>	<b>104</b>
4.8.1	Конфигурация .....	105
4.8.2	Параметры ОС Windows .....	106
<b>5</b>	<b>ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ .....</b>	<b>107</b>
5.1	Гравировка по программе GR5 .....	107
5.2	Импорт данных GR5 .....	108
5.3	Гравировка при помощи штампов с 3 инструментами без устройства автоматической смены инструмента .....	109
5.4	Гравировка при помощи файла АНЗ с применением нескольких инструментов и устройства смены инструмента: .....	114
5.5	Гравировка по программе GR5- с применением нескольких инструментов и устройства автоматической смены инструмента, без файла .АНЗ .....	115
5.6	Гравировка на плоскости произвольной формы: Отдельная заготовка .....	116
5.7	Гравировка на поверхности произвольной формы: Автоматический режим .....	119
<b>6</b>	<b>РЕЖИМЫ .....</b>	<b>121</b>
6.1	Линейные режимы .....	121
6.2	Круговые надписи по наружному радиусу .....	122
6.3	Круговая надпись по внутреннему радиусу .....	123
6.4	Создание надписи с применением режимов делительной головки 125	
<b>7</b>	<b>ГОРЯЧИЕ КЛАВИШИ .....</b>	<b>127</b>

7.1	ОБЩИЕ горячие клавиши.....	127
7.2	Горячие клавиши для НАСТРОЙКИ ОСЕЙ .....	129
8	УКАЗАТЕЛЬ .....	130

## 2 ВВЕДЕНИЕ

Это Руководство было составлено с большой тщательностью. Однако фирма Baublys Control Laser GmbH\*) не может взять на себя ни юридической, ни какой-либо еще ответственности за возможную ошибочную информацию и за ее последствия.

Упомянутые здесь обозначения программного и аппаратного обеспечения являются в большинстве случаев зарегистрированными товарными марками, и как таковые подлежат урегулированию по соответствующим положениям действующего законодательства.

Мы оставляем за собой право на внесение изменений без предварительного уведомления. За указания на ошибочную информацию фирма BCL Вам всегда благодарна, ведь эти Ваши указания позволяют сделать наши Руководства еще более удобными для пользователя. Пожалуйста, присылайте нам свои указания в произвольной форме по телефаксу (0 71 41 / 85 35-35) или же электронной почтой ([info@baublys.de](mailto:info@baublys.de)).

В данном Руководстве нет однозначного упоминания о правилах техники безопасности. Работа со станками для лазерного нанесения надписей описана в соответствующем руководстве, на которое имеются ссылки в данном документе. Станки ЧПУ для лазерного нанесения надписей поставляются с соответствующей документацией.

Настоящее Руководство не разрешается тиражировать (в том числе выборочно) или распространять с применением электронных или механических средств для любой цели, без однозначного письменного разрешения фирмы Baublys Control Laser GmbH.

© Baublys Control Laser GmbH

\*) Именуемая ниже BCL

### 3 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

**Win-Smat** – это программа для станков с ЧПУ, применяемая с целью управления станками фирмы BCL. Данное программное обеспечение позволяет загружать программы изготовления надписей GR5 (которые составляются в программном обеспечении **Win-Graed**), эмулировать их графически и отрабатывать их на станке. Данные, просканированные при помощи лазера, преобразуются и используются с целью гравировки штампов для чеканки монет. Для гравировки можно также применять оригинал-макеты, составленные при помощи **ACAM**.

Программное обеспечение **Win-Smat** требует наличия одной из следующих операционных систем и указанного ниже аппаратного обеспечения:

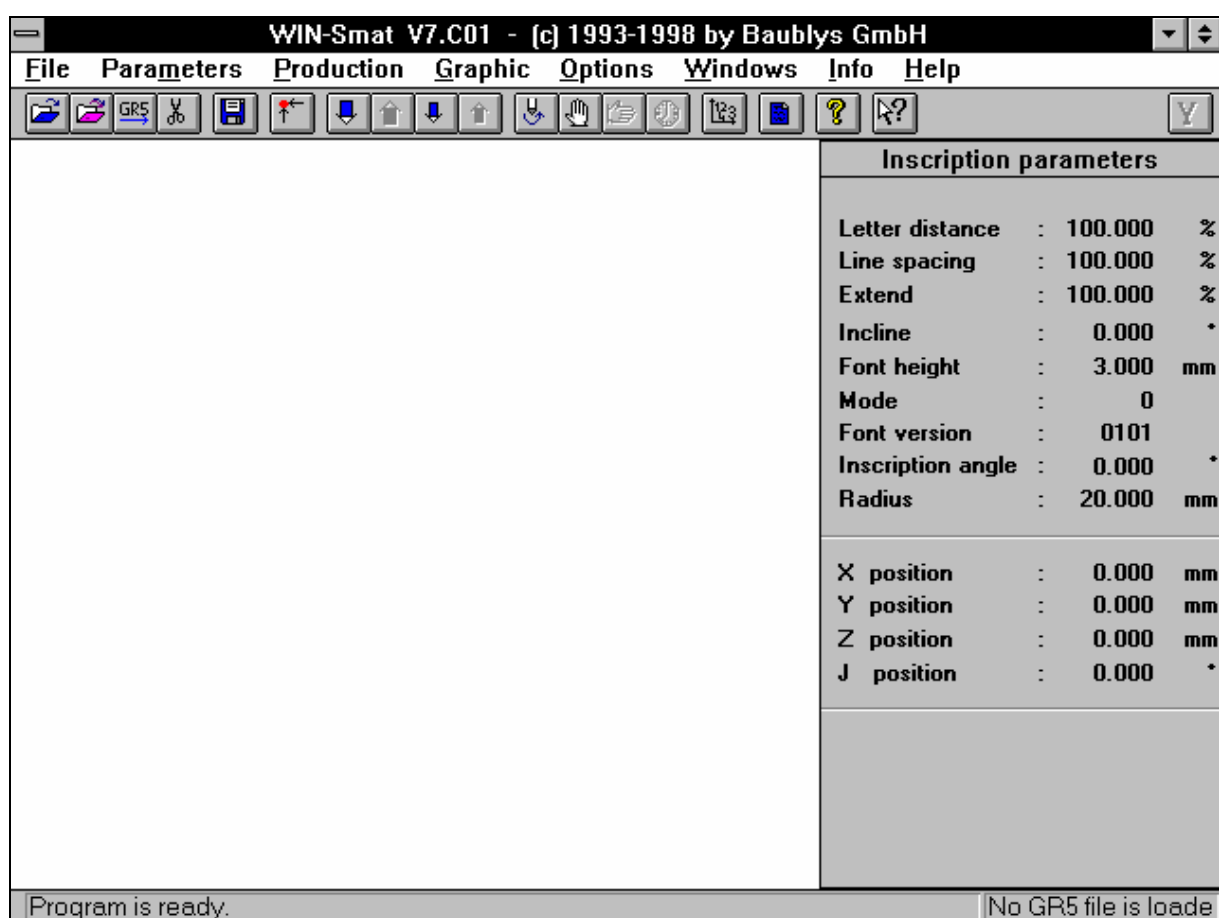
- MS-DOS 6.22 / MS-Windows 98 / NT / 2000 / XP
- Персональный компьютер с процессором Pentium
- Видеокарта с не менее 32 MB видеопамати и цветной монитор (совместимый с Windows)
- 256 MB RAM оперативной памяти
- Жесткий диск с 40 GB
- Мышь (совместимая с Windows).

### 3.1 Запуск программы

Программное обеспечение BCL **Win-Smat** работает под **Windows**. Подробности по работе в среде Windows Вы можете узнать в Вашей документации к операционной системе (ОС) **Windows**.

Фирма Baublys Control Laser GmbH не может взять на себя никакой ответственности за ошибки (сбои, команды, и т.д.), наступающие в среде Windows или DOS.

При запуске **Win-Smat** на экране появляется следующее окно:\*



\*) Пользовательская оболочка программы зависит от имеющейся у Вас версии **Win-Smat**.

### 3.2 Указания по применению этого Руководства

Перед применением настоящего программного обеспечения BCL **Win-Smat** Вам следует внимательно прочитать Руководство по эксплуатации.

Глава **Меню и команды** содержит полный перечень и пояснения для отдельных функций, предусмотренных в меню и на панели инструментов.

В настоящем Руководстве по эксплуатации описаны все имеющиеся опции программы. Если Вы не можете управлять той или иной опцией, пожалуйста, прочитайте соответствующие страницы данного Руководства.



## 4 МЕНЮ И КОМАНДЫ

Панель меню содержит следующие меню: **Файл, Параметры, Производство, Графика, Опции, Окна, Информация** и **Помощь**. Следующие далее главы описывают отдельные меню и команды.



Некоторые из команд меню ссылаются на опции, доступные за отдельную плату.

Для выбора какого-либо меню, достаточно позиционировать указатель мыши на нужном Вам меню, и щелкнуть левой кнопкой мыши один раз. Откроется окно с командами меню, причем каждую из этих команд можно выбрать также щелчком левой кнопки мыши.

### 4.1 Меню Файл

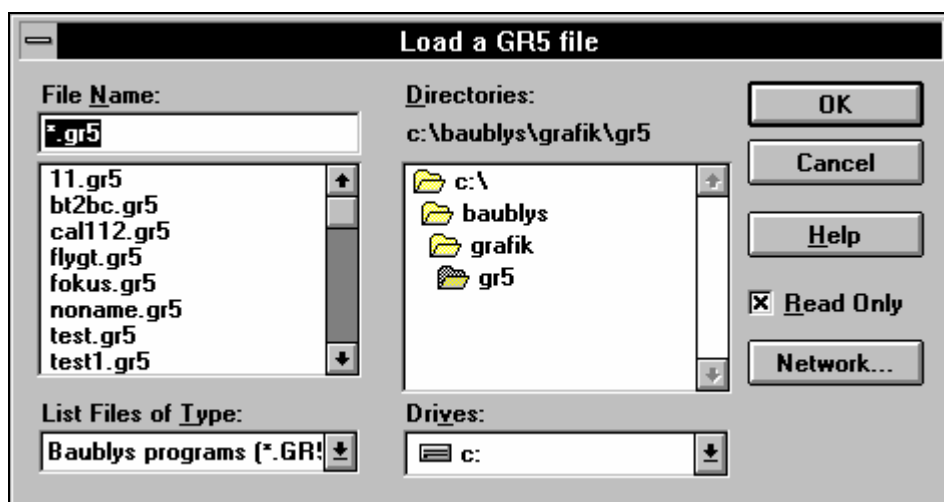
Выбирайте это меню для получения раскрывающегося окна со следующими командами меню:

File	
<u>L</u> oad GR5 file into memory	Ctrl+L
Load <u>l</u> ast GR5 file into memory	
<u>I</u> mport GR5 data	
<u>R</u> emove GR5 file from memory	
Load <u>S</u> DF file into memory	Shift+L
Save content of memory in <u>S</u> DF file	Shift+S
Switch to WIN-Graed	Scroll
<u>E</u> nd program	ALT+F4

### 4.1.1 Загрузка файла GR5 в память



При выборе этой команды меню появляется диалог выбора **Загрузка файла GR5 в память**:



Выберите нужную папку и дисковод из раскрывающегося списка в нижней части диалога. Укажите имя нужного файла в поле **Имя файла**, или выберите нужный файл мышью. Затем щелкните по **ОК**, чтобы загрузить файл программы GR5.

#### 4.1.2 Загрузка в память последнего файла GR5



Эта команда меню позволяет загрузить в память файл GR5, которым Вы пользовались в прошлый раз. Эта команда используется только, если ранее программное обеспечение **Win-Smat** не было закрыто полностью.

*При изменении параметров программы GR5 в Win-Graed учтите, что эти параметры сохраняются еще до загрузки файла этой командой в Win-Smat. Необходимо нажать F2 и выполнить эмуляцию файла.*

#### 4.1.3 Импорт данных GR5




Команда **Импортировать файлы GR5** служит для импортирования в **Win-Smat** файлов, ранее составленных и эмулированных в **Win-Graed**.

Такие файлы могут быть переданы без предварительного сохранения. Однако это не рекомендуется по соображениям безопасности.

Обмен данными осуществляется через буфер памяти, **с той предпосылкой, что** соответствующая программа GR5 была эмулирована в **Win-Graed** (F2).

**Пример применения:**

Перед загрузкой файла GR5 для отработки, необходимо запустить станок и загрузить программное обеспечение **WIN-SMAT**. Файл GR5 должен быть составлен в **WIN-GRAED**. Станок должен выполнить контрольный проход после запуска **WIN-SMAT**.

1. Загрузите файл в **WIN-GRAED** или создайте его там.
2. Выполните графическую эмуляцию содержимого файла **WIN-GRAED** (F2).
3. Переключитесь в программное обеспечение **WIN-SMAT**.
4. В меню **Файл** вызовите команду **Импортировать данные GR5** или щелкните по символу  панели инструментов.

5. Теперь данные импортированы в **WIN-SMAT**. Проверьте на правильность содержимое файла при помощи графической эмуляции (**F2**).
6. При необходимости, измените машинные параметры или параметры гравировки. Учитывайте при этом в т.ч. приоритет данных (см. выше!)
7. Если требуется, выполните тестовый прогон станка при помощи команды **Машина быстро** в меню **Производство**, и настройте станок.
8. Запустите процесс гравировки командой **Пуск GR5** в меню **Производство (F9)**.

#### 4.1.4 Удаление из памяти файла GR5



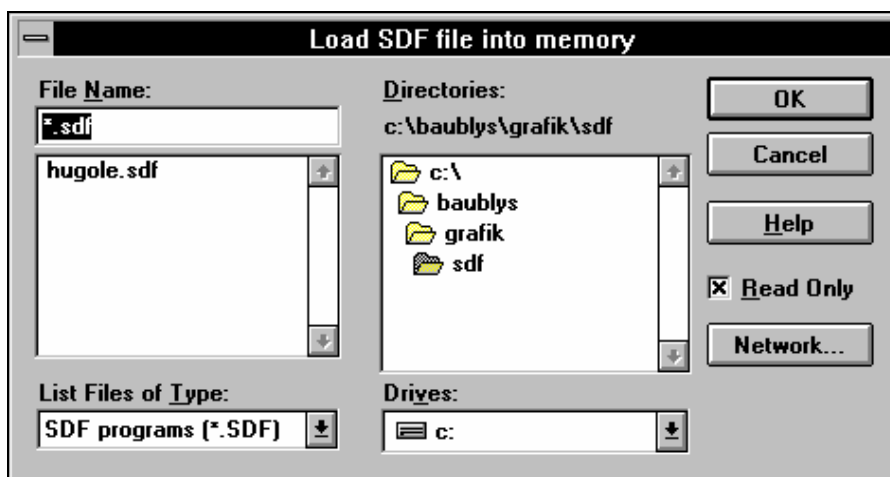
При помощи этой команды, только что загруженная программа GR5 удаляется из памяти вместе со всеми соответствующими параметрами. Файл закрывается, и в память можно загрузить новый файл.



Эта команда не удаляет с жесткого диска файлы, удаленные из памяти.

#### 4.1.5 Загрузка в память файла SDF

Эта команда меню открывает диалоговое окно **Загрузка в память файла SDF**.



Выберите из списка нужный файл **SDF**, затем подтвердите свой выбор щелчком по кнопке **OK**.

**SDF** – это формат BCL, который можно загрузить непосредственно в систему управления станком, и там отработать его. Этот файл состоит непосредственно из машинных команд. Вследствие этого, эмуляция или настройка промежуточных параметров не требуются. Поэтому рекомендуется, достаточно большие программы **.GR5** или логотипы (а также такие сторонние форматы, типа формата HPGL) перед импортированием преобразовывать в формат **.SDF**.

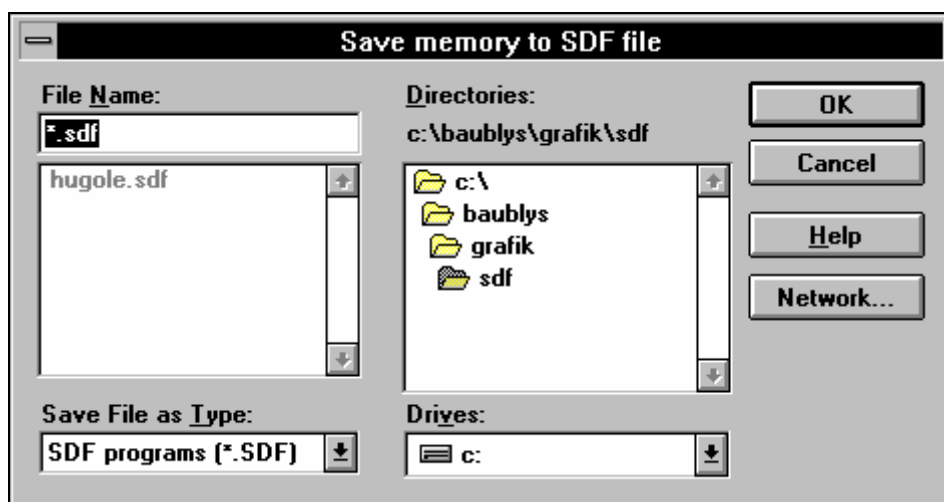


Когда файл **SDF** загружается в память, учитываются параметры надписи и машинные параметры, заданные до экспорта файла. **Пример:** Файл **SDF** с высотой надписи 5 мм будет обработан при экспорте с этой высотой, даже если высота надписи в **Win-Smat** (например, в меню **Параметры, Высота шрифта**) была изменена до 10 мм.

#### 4.1.6 Сохранение содержимого памяти в файл SDF

Эта команда служит для того, чтобы только что загруженный файл **.GR5** сохранить как файл **SDF**.

При выборе этой команды меню открывается следующий диалог, который называется **Сохранить содержимое памяти в файл SDF**:



Укажите **Имя файла** в текстовом поле, и подтвердите свой ввод по **ОК**. Учтите, что необходимо выбрать правильный формат файла в текстовом поле **Сохранить тип файла**.



Программа **GR5** должны быть эмулирована перед ее сохранением в формат **SDF**. В формат **SDF** также сохраняются только что настроенные параметры надписи и машинные параметры.

#### 4.1.7 Переход в Win-Graed



Эта команда меню позволяет переключиться в программное обеспечение **Win-Graed**, если только это программное обеспечение активно, т.е. было предварительно запущено.

#### 4.1.8 Завершение программы

Выбирайте эту команду для выхода из **Win-Smat** и возврата в среду ОС Windows.

## 4.2 Меню Параметры

Это меню позволяет настроить или изменить параметры надписи и машинные параметры. Затем эти параметры необходимо сохранить.

Parameter			
Parameter speichern		Параметры	
Abstand	A	Сохранить параметры	
Parameter löschen	C	Расстояние	A
Datenfeld	D	Удалить параметр	C
Zusatzachsen	E	Поле данных	D
Schriftformat	F	Дополнительные оси	E
Gerade	G	Формат шрифта	F
Schrifthöhe	H	Прямая	G
Inkrementalfeld	I	Высота шрифта	H
J - Koordinate	J	Поле приращений	I
Kreis	K	Координата J	J
Mode	M	Окружность	K
Radius	R	Режим	M
Controlparameter	P	Радиус	R
Maschinenparameter	T	Контрольные параметры	P
Schriftversion	V	Машинные параметры	T
Beschriftungswinkel	W	Версия шрифта	V
X - Koordinate	X	Угол наклона надписи	W
Y - Koordinate	Y	X- координата	X
Z - Koordinate	Z	Y- координата	Y
Referenzfahrt	Strg + Pos1	Z- координата	Z
Gr. Hub setzen	Strg + Bild ab	Пробный проход	CTRL.+Поз.1
Kl. Hub setzen	Shift + Bild ab	Задать большой ход	CTRL.+ Экран ↓
		Задать малый ход	CTRL.+ Экран ↓



Hinweis

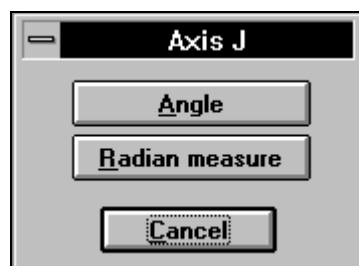
Все указанные выше команды обычно задаются в **Win-Graed** с применением соответствующих команд **Win-Graed**. Подробности по имеющимся командам Вы сможете найти в Руководстве по эксплуатации **Win-Graed**, глава **Команды Win-Graed**.


Ниже даются подробные пояснения по командам **J** (координата J) и **T** (машинные параметры):



### 4.2.1 J- координата

Команда **J-координата** позволяет вручную позиционировать делительную головку станка (опция). При запуске этой команды меню открывается диалог **J-ось**:



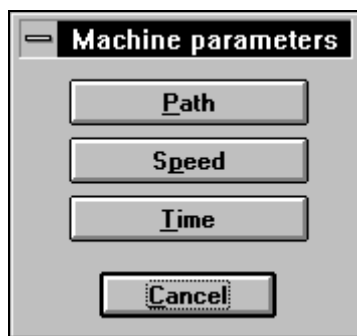
При щелчке по текстовому полю  (угол) открывается диалоговое поле **Формат угла**, в котором можно заново задать угол поворота делительной головки.


Щелчком по экранной кнопке  (в радианах) открывается окно диалога **Размер дуги**, в котором можно задать новый размер дуги для делительной головки. Учтите, что при отработке функции **Размер дуги** (в радианах) задается **Радиус** (команда **R**).

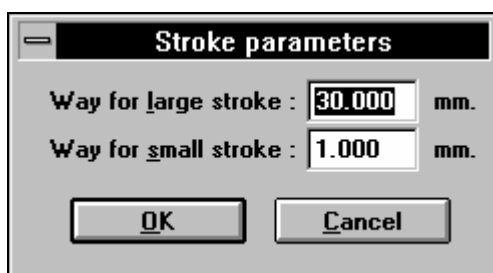
### 4.2.2 Машинные параметры

Эта команда позволяет Вам задать пути для большого и малого хода, предельно-допустимой скорости фрезерования а также времени задержки.

Этой командой открывается диалог **Машинные параметры**:



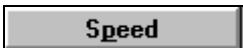
Щелчком по экранной кнопке  (Путь) открывается диалоговое окно **Параметры хода**:



Величина, заданная в поле **Путь большого хода**, служит для настройки оси **Z**- и включает гравировальный шпиндель.

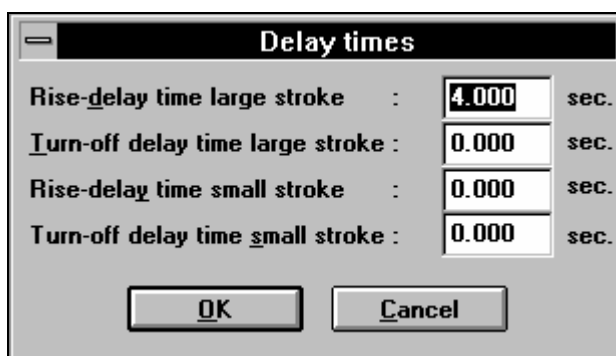
Величина, заданная в поле **Путь малого хода**, влияет на следующее:

- При работе с опцией **GR5-программа ВКЛ.**, эта величина задает безопасное расстояние и глубину гравировки.
- При работе с опцией **АН3-программа ВКЛ.**, эта величина ни на что не влияет, поскольку все параметры сохранены непосредственно в файле.
- При обработке медалей эта величина соответствует большому и малому ходу. Инструмент позиционируется непосредственно над поверхностью заготовки.

Щелчком по экранной кнопке  (скорость) открывается диалоговое поле **СКОРОСТЬ**. Величина, заданная в текстовом поле **Скорость осей X/Y**, задает максимальную скорость гравировки. Учтите, что максимальная скорость гравировки зависит также от числа векторов гравировки.

Величина, заданная в поле **Скорость оси Z-**, описывает скорость малого хода.

Диалоговое окно **Время задержки** открывается щелчком по экранной кнопке  (время):



The image shows a dialog box titled "Delay times". It contains four rows of settings, each with a label, a numerical input field, and a unit "sec.". The values in the input fields are 4.000, 0.000, 0.000, and 0.000 respectively. At the bottom of the dialog are two buttons: "OK" and "Cancel".

Parameter	Value	Unit
Rise-delay time large stroke	4.000	sec.
Turn-off delay time large stroke	0.000	sec.
Rise-delay time small stroke	0.000	sec.
Turn-off delay time small stroke	0.000	sec.

**Задержка при включении, для большого хода** соответствует времени, необходимому для выполнения большого хода. Этот параметр необходим, чтобы шпиндель мог развить обороты, требующиеся для опускания оси Z-.

**Задержка при выключении, для большого хода** соответствует времени до останова вращения шпинделя перед переходом к движению вверх оси Z-.

Значения времени для **Задержка при включении** и **Задержки при выключении, для малого хода** необходимы для операций в режиме с подключением пневматического вибратора (PV).

### 4.3 Меню Производство

При выборе **Меню Производство** открывается следующее меню:

<b>Production</b>	
<b>Start GR5</b>	<b>F9</b>
<b>Stop GR5</b>	<b>F12</b>
<b>Continue GR5</b>	<b>Shift+F12</b>
<b>Machine SLOW</b>	<b>Alt+F11</b>
<b>Milling spindle ON</b>	<b>Alt+F12</b>
<b>Define virtual zero point</b>	<b>Ctrl+V</b>
<b>Engraving time parameters</b>	
Calculate engraving time	Alt+Z
<b>Standard values for variables</b>	<b>Ctrl+Alt+V</b>
Edit variables	Ctrl+Shift+V
<b>Refinish engraving...</b>	

**Производство**  
**Запуск GR5**  
**Останов GR5 (F12)**  
 Продолжить GR5 (Shift + F12)  
**Станок МЕДЛЕННО (ALT+F11)**  
**Гравировальный шпиндель ВКЛ. (ALT+F12)**  
**Определить точку виртуального нуля (CTR+V)**  
**Параметры времени гравировки**  
 Рассчитать время гравировки (ALT+Z)  
**Стандартные значения для переменных (CTRL+ALT+V)**  
**Редактировать переменные (CTRL+SHIFT+V)**  
**Повторить финиширование гравировки**

#### 4.3.1 Запуск GR5



Командой **Запуск GR5** запускается гравировка в соответствие с загруженным в данный момент файлом GR5.

#### 4.3.2 Останов GR5



Эта команда прерывает текущий процесс гравировки GR5. Станок прекращает выполнение функции гравировки. При необходимости продолжить процесс гравировки, выберите команду продолжения **Далее GR5**.

### 4.3.3 Далее GR5



Эта команда позволяет продолжить ранее прерванный процесс гравировки.

### 4.3.4 Станок медленно

Команда **Станок медленно** уменьшает скорость движения машины примерно на 80% . Для перехода в штатный режим гравировки достаточно повторить эту команду еще раз.

Рекомендуется применять эту команду после составления новой программы GR5 для выполнения пробной гравировки в целях тестирования составленной программы.

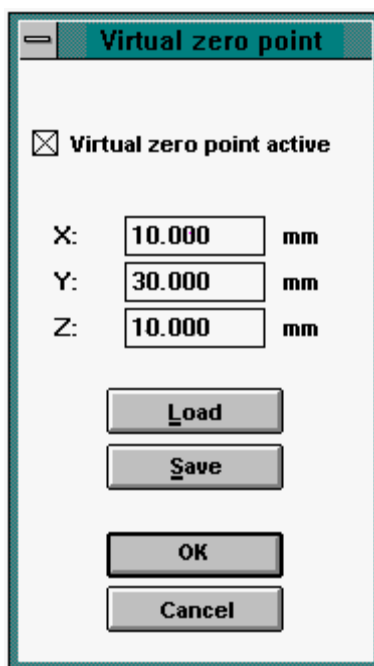
### 4.3.5 Гравировальный шпиндель ВКЛ.

Эта команда включает и выключает вращение гравировального шпинделя ВКЛ / ВЫКЛ. Эта команда соответствует следующим командам Win-Graed: **.SPON** и **.SPOFF**.

### 4.3.6 Определение виртуальной нулевой точки

Виртуальная нулевая точка – это дополнительная точка нуля, расположенная на путях перемещения осей станка. Она позволяет непосредственно рассчитать размеры надписи относительно этой нулевой точки.

По команде **Определить виртуальную нулевую точку** открывается следующее диалоговое окно:



Задайте нужные координаты в полях ввода **X**, **Y** и **Z** и выберите опцию **Виртуальная нулевая точка активна**. При необходимости, сохраните нулевую точку под новым именем, щелчком по **Сохранить**. Подтвердите свои настройки по **ОК** и закройте диалоговое окно.

Следующее необходимо **обязательно учитывать**:

- При выполнении контрольного прохода и при сбросе настроек **Win-Smat**, опция виртуальной нулевой точки выключается.
- Нулевая точка станка находится всегда в верхнем левом углу, поскольку положительные значения всегда соответствуют перемещению оси **Z**-станка вниз, оси **Y**- вперед и оси **X**- вправо. **В системе координат, выраженной специальными символами, нулевая точка расположена в левом нижнем углу**, ось **X**- перемещается вправо и ось **Y**- перемещается вверх, поскольку в Европе принято направление письма слева направо (параметр **X**-). К тому же, поскольку знаки расположены на базовой линии (линии отсчета), высота резания измеряется в направлении вверх (параметр **Y**-).

**Таким образом необходимо всегда учитывать, что в системе координат, выраженной специальными знаками, ось **Y**- перемещается иначе, чем в стандартной системе координат.**

#### **4.3.7 Значения переменных по умолчанию**

Подробные объяснения по этой команде меню Вы найдете в своем Руководстве по эксплуатации **Win-Graed** (Глава по Меню **Правка, Определить переменные**).

#### **4.3.8 Редактирование переменных**

Подробное объяснение по этой команде меню Вы найдете в своем Руководстве по эксплуатации **Win-Graed** (Глава Меню **Правка, Определить переменные**).

## 4.4 МЕНЮ ГРАФИКА

При выборе меню **Графика** открывается окно, показанное ниже, которое содержит следующие команды меню.

Graphic	
Simulation GR5, data field/incrementation field	F2
Redraw graphic	
Zoom half	Shift + F8
Zoom double	Shift + F9
Draw idle pathes	
Tool simulation	
Графика	
Эмуляция GR5, пода ДАННЫЕ/Поле ПРИРАЩЕНИЕ	F2
Перерисовать графику	
Увеличить на 50%	Shift + F8
Увеличить в два раза	Shift + F9
Показать холостые пути	
Эмуляция инструмента	

### 4.4.1 Эмуляция



или F2

Эта команда позволяет Вам эмулировать содержимое только что загруженного файла программы **GR5** (поле данных или поле приращений). Для завершения эмуляции, эта команда запускается второй раз.



Hinweis

Учтите, что каждое изменение параметров требует повторной эмуляции!

### 4.4.2 Перерисовать графику

Команда **Перерисовать графику** заново эмулирует и перерисовывает на экране содержимое только что загруженной программы. Эта функция позволяет Вам эмулировать измененный файл **GR5** с учетом новых параметров, записей в поле данных и т.д.



#### 4.4.3 Уменьшить на 50%

Эмулированное содержимое программы уменьшается до половины своего размера. Предельно возможное соотношение уменьшения: **1:8**.

#### 4.4.4 Увеличить в два раза

Выводимое на показ содержимое программы увеличивается в два раза. Предельно возможное соотношение увеличения: **8:1**.

#### 4.4.5 Показать холостые пути

Синими линиями отображаются холостые пути перемещения (пути, по которым шпиндель перемещается без одновременной гравировки надписи), предусмотренные в загруженной программе.

#### 4.4.6 Эмуляция инструмента

Пути надписи показываются при предварительном просмотре надписи с учетом толщины инструмента.

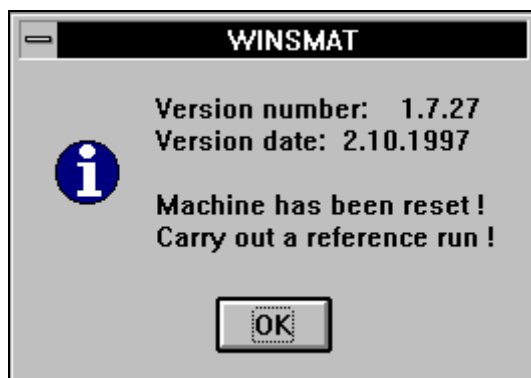


## 4.5 Меню Опции

При выборе меню **Опции** открывается список указанных ниже команд. Появляется раскрывающееся окно с следующими функциями:

Options	
<b>Reset machine</b>	Опции
Data / Increment. field options	Сброс станка
Show and change data field	Опции полей Данные/Приращение
Internal machine parameters	Показать и изменить поле ДАННЫЕ
PV operation	Внутренние машинные параметры
✓ Reference request	Операция PV
Microstep operation	Запрос на контрольный проход
Tool breakage control	Операция микро шага
Approach	Контроль поломки инструмента
Tool changer 0	Снятие размеров
Speed potentiometer OFF	Устройство смены инструмента
External start	Потенциометр скорости
3D object engraving	Внешний старт
	Гравировка 3D объекта

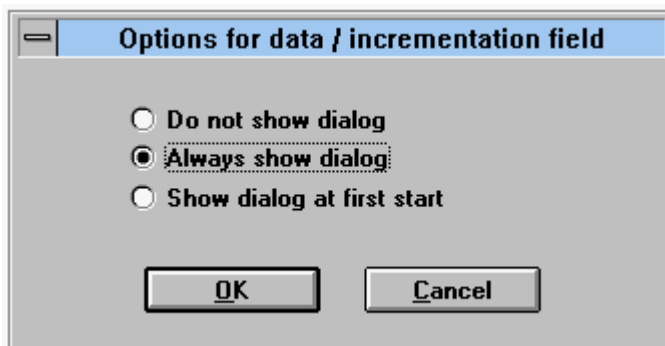
### 4.5.1 Сброс



Команда **Сброс** должна использоваться только в исключительных случаях, т.е. только после срабатывания аварийного останова АВОСТ. Эта команда устанавливает все машинные параметры на их значения по умолчанию. На экране появляется сообщение. Подтвердите его кнопкой **ОК**. После сброса рекомендуется выполнить контрольный проход.

### 4.5.2 Опции поля данных и поля приращения

Эта команда меню открывает соответствующее диалоговое поле:



Опции данного диалогового поля определяют, следует ли открывать поле **Данные/Приращение** перед началом процесса гравировки.

При выборе опции **Не показывать диалог**, диалоговое поле **Данные/Приращение** до начала процесса гравировки не показывается.

Рекомендуется выбирать эту опцию для таких гравировок, в которых используются данные от внешних источников ввода, например от устройств оцифровки и т.д.

При выборе опции **Всегда показывать диалог**, поле **Данные/Приращения** появляется каждый раз перед началом процесса гравировки при запуске программы.

Опция **Показывать диалог при первом запуске** позволяет открывать поле **Данные/Приращения** перед началом первого процесса гравировки. Все последующие процессы гравировки сохраняют параметры, заданные перед первым процессом гравировки. Эта опция рекомендуется, если необходимо нанести надпись с одинаковыми данными на несколько заготовок. При этом параметры достаточно настроить только один раз, перед первым процессом гравировки.

### 4.5.3 Показать и изменить поле данных



Если заранее была выбрана опция **Не показывать диалог**, эта команда позволяет показать и изменить содержимое поля данных.

Измененные параметры сохраняются в файл GR5, который автоматически загружается в память. Затем можно выполнять гравировку, уже с новыми параметрами.

*Если новые параметры были введены, и этот ввод был подтвержден, предыдущие параметры перезаписываются новыми, и их восстановление невозможно!*

#### 4.5.4 Внутренние машинные параметры

Эта команда защищена паролем и доступна только техникам сервисной службы фирмы Baublys Control Laser GmbH.

Если пользователь знает пароль и изменяет машинные параметры, фирма Baublys Control Laser GmbH не берет на себя никакой ответственности за последствия неграмотного изменения параметров и за вытекающий отсюда ущерб для станка, программного и аппаратного обеспечения.



#### 4.5.5 PV- режим

Эта команда делает активными гравировальные приложения, выполняющиеся с применением пневматического вибратора (PV). Контрольный знак слева показывает, что команда выполняется. При повторном выборе команды контрольный знак исчезает и команда больше не выполняется.

#### 4.5.6 Запрос на контрольный проход

Эта команда выводит на показ поле контрольного прохода, где пользователю задается вопрос, должен ли станок выполнить контрольный проход при открытии программного обеспечения **Win-Smat**. Контрольный знак слева сообщает, что команда выполняется. При повторном выборе этой же команды контрольный знак исчезает, и команда больше не выполняется.

**Рекомендуется всегда выполнять контрольный проход.**

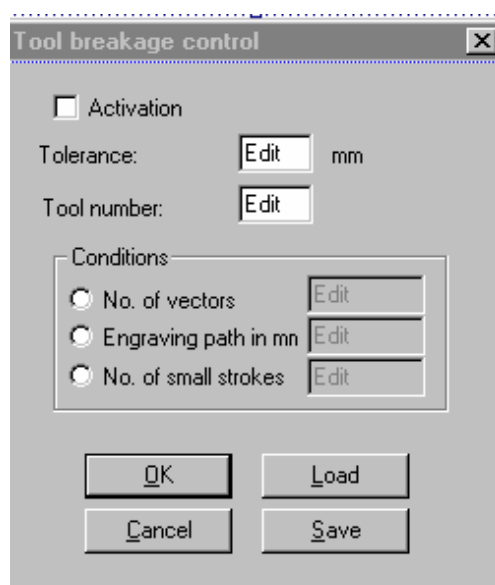
#### 4.5.7 Контроль поломки инструмента

**Контроль поломки инструмента** позволяет контролировать состояние инструмента и заменять его в случае износа или поломки.

Эта команда открывает диалог **Контроль поломки инструмента** (см. следующую страницу).



Функция контроля поломки инструмента активируется при помощи опции **Активировать**. Диалоговое окно изменяется и принимает следующий вид:



Величина, заданная в поле **Допуск**, указывает допуск на длину инструмента, который учитывается при замере инструмента.

После ввода необходимых условий управления, станок переходит в позицию точки отсчета. Теперь система выполняет замер текущей длины инструмента и сравнивает результаты измерения с данными о длине инструмента, полученными ранее при замере с прежним описанием точки отсчета. Если разница между текущей и первоначальной длиной инструмента превышает заданный допуск, инструмент автоматически корректируется.

Величина, указанная в текстовом поле **Номер инструмента**, указывает инструмент с которым можно продолжить процесс гравировки.

Диалоговое поле **Контроль поломки инструмента** содержит три разных условия:

1. **Число векторов**: Контроль поломки инструмента осуществляется в соответствие с заданным числом векторов.
2. **Путь фрезерования в мм**: Контроль поломки инструмента осуществляется по заданным путям фрезерования.
3. **Число для малого хода**: Контроль поломки инструмента осуществляется в соответствие с заданным числом для малого хода.

Выбранные параметры Вы можете сохранить в файл с расширением **.wbk** с описанием параметров контроля поломки инструмента. Для этого достаточно нажать экранную кнопку **Сохранить**. Можно загрузить уже имеющиеся файлы контроля поломки инструментов, путем нажатия экранной кнопки **Загрузить**.

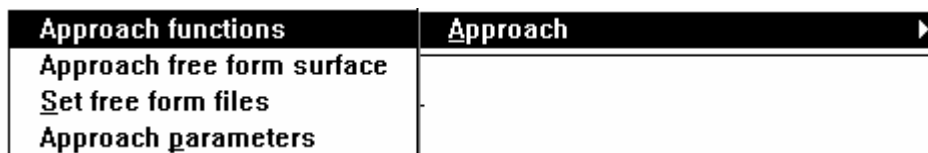
Подтвердите выбранные параметры и закройте диалоговое поле нажатием кнопки **ОК**.

При нажатии кнопки **Выход**, диалоговое поле закрывается без записи введенных параметров и/или без изменений.

*Кроме того, учитывайте пожалуйста возможности, описанные в Руководстве по эксплуатации **Win-Graed** относительно команд **.MZON** (подача нескольких инструментов) и **.EON** (погружение инструмента в материал под наклоном).*

### 4.5.8 Обмер

При подаче команды **Обмер** появляется следующее меню:



**Функции обмера – обмер**

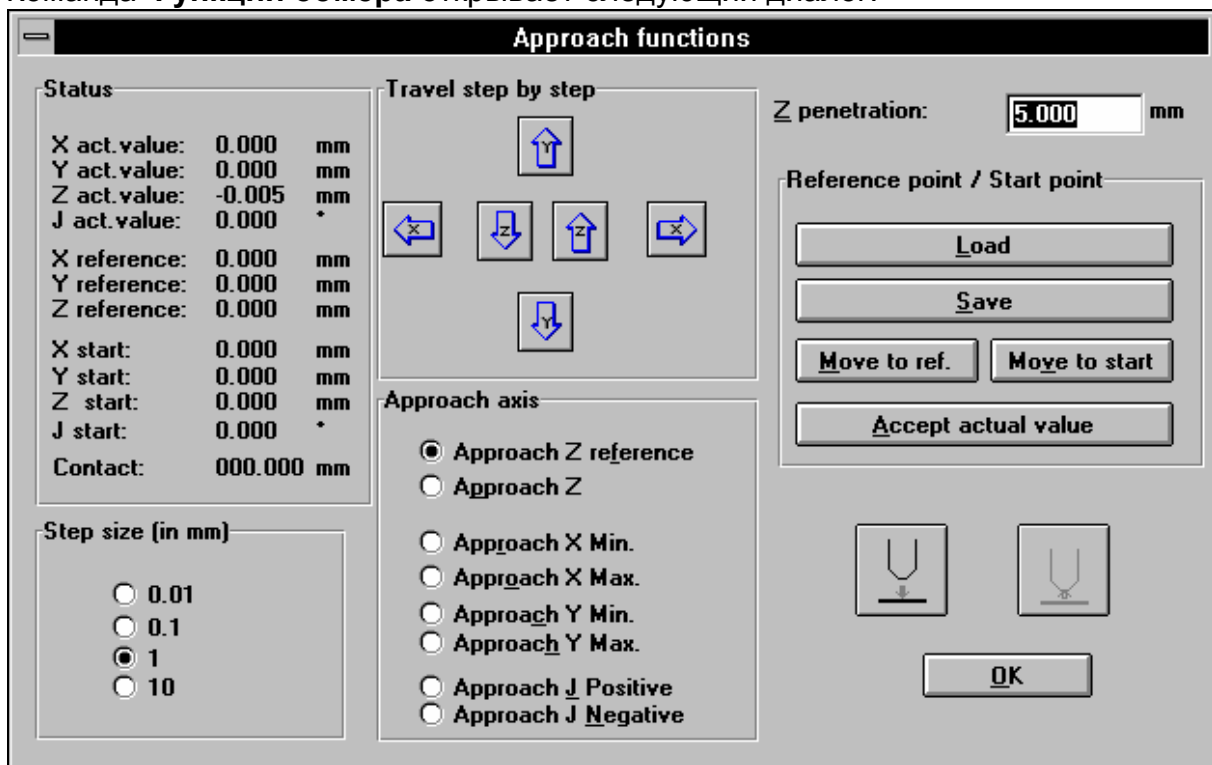
**Обмер поверхности свободной формы**

**Задать файлы описания свободной формы**

**Параметры обмера**

#### 4.5.8.1 Обмер – функции

Команда **Функции обмера** открывает следующий диалог:



**Функции обмера** служат для автоматического замера инструмента (Z-ось, описание точки отсчета и центрирования заготовки) (X-, Y-, J- оси) при помощи электрического контакта. Поэтому убедитесь, что поверхности заготовки и инструмента являются чистыми и электропроводными.

**При креплении инструмента следует обеспечить постоянное наличие электрического контакта между заготовкой и рабочим столом станка. Поэтому не стоит в качестве держателя металлических заготовок применять кусок дерева, если не предусмотрено никакого дополнительного контакта.**

**Статус:** Актуальные значения **X** по **J** показывают текущие позиции осей. **База X** по **Z** показывает текущее положение точек отсчета (для замера инструмента). Величины **X** по **J** **старт** указывают точку старта процесса гравировки (при центрированной заготовке). Значение **Контакт** указывает расстояние между инструментом (фрезой, калибрующим стержнем и т.д.) и заготовкой месту установления электрического контакта.

**Ширина шага:** При помощи опций в поле **Ширина шага** можно вручную позиционировать машинные оси. Вы можете выбрать нужную ширину шага при перемещении оси щелчком мыши по указателям направления в режиме **Пошаговое перемещение**.

**Ось обмера:** При помощи опций в поле **Ось обмера** можно настроить движение, которое должен выполнить станок. Выбор должен начинаться с первой опции **База обмера Z** и завершаться последней опцией **Обмер J отрицательные величины** (если этой оси нет, альтернативно: **Обмер Y макс.**).

При помощи опции **База обмера Z** задается базовая точка заготовки.

Длина инструмента задается путем активизации **Базы обмера Z**.

### Перемещение машинных осей

Перемещение осей станка возможно при помощи стрелочных кнопок Вашей клавиатуры и дополнительной кнопки (CTRL+SHIFT+ALT или комбинации кнопок). Подробные сведения о соответствующих кнопках Вы найдете в Главе **Горячие клавиши**, стр. 127. Перемещение всех осей кроме оси Z- является динамическим.

Мы рекомендуем выполнять после позиционирования осей с клавиатуры дополнительное позиционирование пяти осей стрелочными кнопками в поле **Пошаговое перемещение**. После позиционирования соответ-

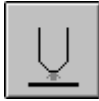


ствующей машинной оси, щелкните по экранной кнопке

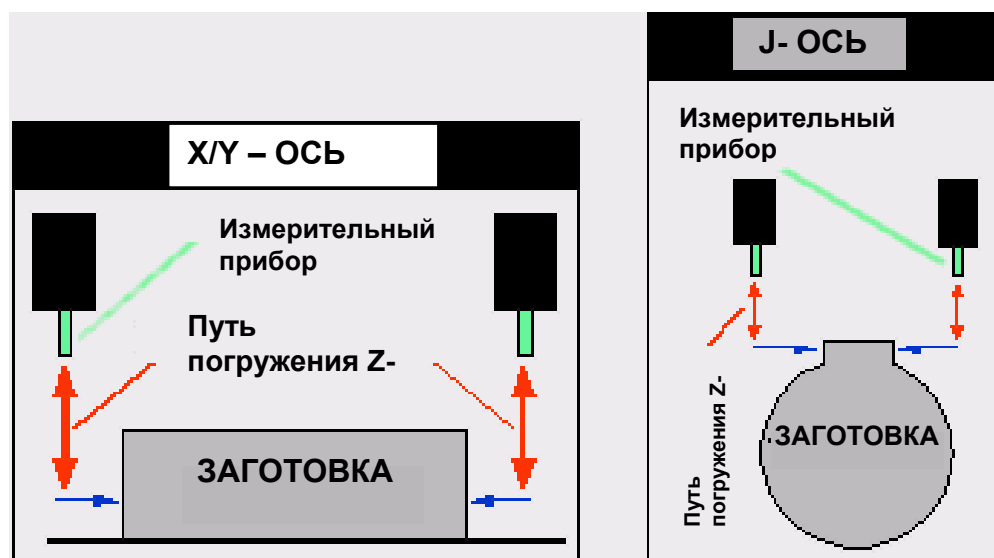
В этом случае ось Z- станка перемещается с учетом выбранной опции вниз относительно оси обмера, т.е. к точке отсчета заготовки. Электрический контакт между калибровочным стержнем и точкой отсчета (базо-




вой точкой) дает сигнал с информацией о координатах. Щелчком по эк-


ранной кнопке  Вы можете прервать процесс обмера.


Значение, заданное в поле **Z- путь погружения** указывает погружение по оси Z- до обмера заготовки (оси X, Y, J).



**Точка отсчета / Точка старта:** Экранные кнопки **Загрузить** и **Сохранить** в поле **Точка отсчета / Точка старта** в настоящее время не задействованы, т.е. никаких функций не выполняют.

Щелчком по экранной кнопке  (Перейти к точке отсчета) оси позиционируются на ранее заданной точке начало отсчета. Значения для X и Y выводятся на показ в окне СТАТУС.

Щелчком по экранной кнопке  (Перейти к точке старта) оси позиционируются в соответствии с предварительно заданной точкой старта. Значения X, Y, Z и J выводятся на показ в окне СТАТУС.

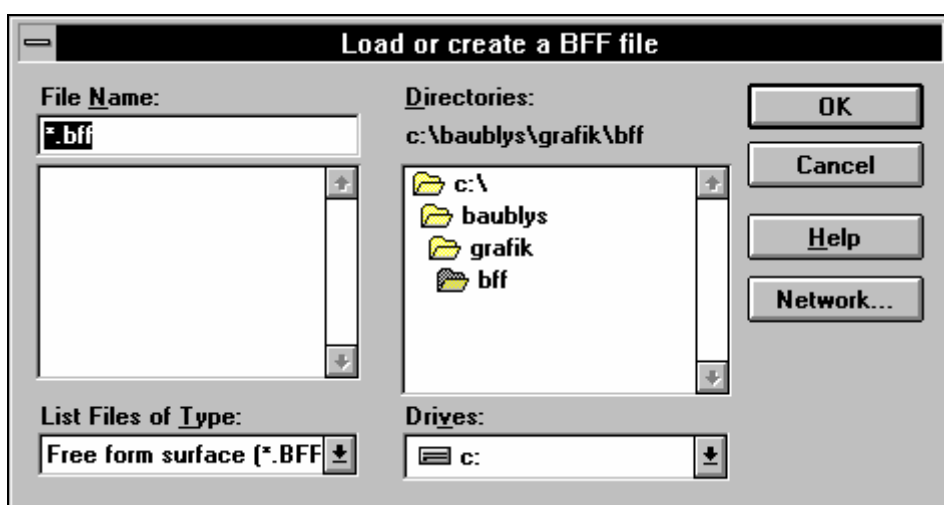
Щелкните по экранной кнопке  (принять текущее значение), чтобы принять текущие позиции осей за стартовые позиции. Для этого станок должен быть в состоянии останова. Позиция оси Z- станка не принимается, поскольку она задана в поле **Ось обмера**.

#### 4.5.8.2 Обмер плоскости произвольной формы

Команда **Обмер поверхности произвольной формы** позволяет осуществлять гравировку на поверхностях нестандартной формы.

Команда **Обмер поверхности произвольной формы** может быть применена к заготовкам с электропроводной поверхностью. Неэлектропроводные поверхности могут быть сделаны электропроводными путем нанесения на них графитовой надписи. Для обмера поверхности можно применить исходный инструмент.

Данная команда меню открывает диалоговое окно **Загрузить или создать файл BFF**.



Вы можете либо задать новое имя в текстовом поле **Имя файла**, или загрузить из списка уже имеющийся файл **BFF**. При щелчке по экранной кнопке **OK** открывается диалоговое поле **Обмер поверхности произвольной формы**:

**Scan free form surface**

Max. approach path:  mm

Approach distance:  mm

Approach dist. (auto.):  mm

File name: TEST

Trace type

☒ Reference point file

☐ Scan free form surface

☐ Approach reference point

Step size

☐ 0.01 ☐ 0.1 ☒ 1.0 ☐ 10.0

Travel step by step

↑

← X ↓ Z ↑ X →

↓ Y

X reference point:  mm

Y reference point:  mm

Z reference point:  mm

X start point:  mm

Y start point:  mm

Z start point:  mm

Point distance in X:  mm

Point distance in Y:  mm

Number of points in X:

Number of points in Y:

**Status**

Z contact: 000.000 mm

X act.val.: 0.000 mm

Y act.val.: 0.000 mm

Z act.val.: 0.000 mm

Number of lines: 0

Number of points: 0

**Set start point**

**Close**

**Максимальный путь обмера:** Значение, заданное в поле **макс. путь обмера**, представляет собой предельно допустимый путь калибровочного штифта в направлении вверх, который этот штифт совершает в процессе обмера. Если эта величина слишком мала, и невозможно создать электрический контакт, процесс обмера автоматически прерывается. Поэтому необходимо убедиться, что заданная величина соответствует геометрии заготовки.

**Расстояние обмера:** Значение, заданное в поле **Расстояние обмера**, указывает путь перемещения вверх инструмента (в мм.) до следующей точки обмера (ось Z- перемещается вверх). Поэтому **Расстояние обмера** – это путь, который машина проходит после установки электрического контакта.

*Это значение тоже зависит от геометрии заготовки.*

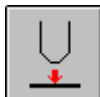
**Расстояние обмера (автоматически):** Значение, заданное в текстовом поле **Расстояние обмера (автоматически)** указывает холостой путь, инструмента в направлении вверх (в мм.), который инструмент должен проделать до следующей точки обмера (ось Z перемещается вверх) **в автоматическом режиме**. В автоматическом режиме обмер заготовки и

гравировка осуществляются непрерывно. Учтите, что это значение не должно быть больше предельно-допустимого пути обмера, в противном случае процесс прерывается.

### **Старт обмера:**

Опция **Точка отсчета для файла** позволяет задать базовую точку файла, с которой станок должен начать обмер. Точка отсчета должна находиться на заготовке, но за пределами перемещения фрезы.

Убедитесь, что машинные оси настроены по необходимости, и щелкните



по экранной кнопке .

При помощи опции **Обмер плоскости произвольной формы** осуществляется обмер поверхности инструмента.

Перед выбором этой опции необходимо выполнить команду **Обмер точки отсчета**.

Приблизительный замер координат X- и Y- можно выполнить с клавиатуры, стрелочными кнопками. Затем можно произвести окончательную тонкую настройку осей при помощи стрелочных кнопок в поле **Пошаговое перемещение**. Поле **Статус** информирует о фактических позициях осей.

Щелчком по экранной кнопке **Назначить точку старта**, текущие координаты X/Y- принимаются в качестве точки старта. Но можно также и вручную задать эти значения.

После настройки точки старта необходимо еще определить следующие параметры процесса обмера:

**Расстояние между точками по X**

**Расстояние между точками по Y**

**Число точек по X**

**Число точек по Y**

Эти четыре параметра определяют размеры зоны обмера.



Процесс обмера запускается щелчком по

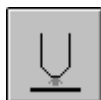


ком по экранной кнопке .

Опция **Замер базовой точки** позволяет после процесса обмера поверхности произвольной формы выполнить замер точки отсчета.

Координаты X- и Y-, заданные при помощи стрелочных кнопок в **Файле точки отсчета** необходимо сначала обмерить в приближенном вари-

анте (кнопками **X**, **Y**) . Затем можно выполнять окончательную тонкую настройку позиционирования осей при помощи экранных кнопок в поле **Пошаговое перемещение**. После этого щелкните по экранной кнопке



Щелчком по экранной кнопке процесс обмера прерывается.

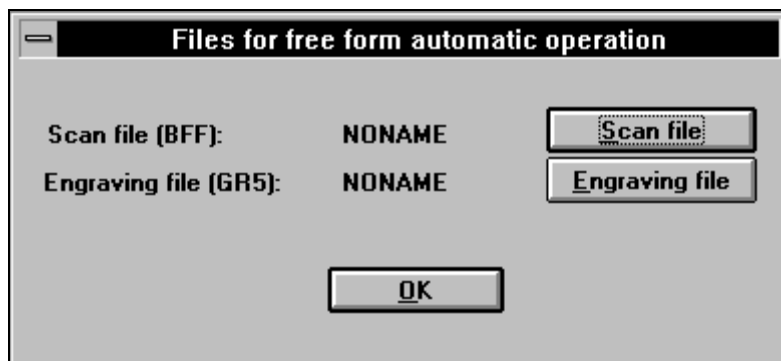
По завершении процесса обмера щелкните по экранной кнопке **Заккрыть**. При этом диалог закрывается и заданные параметры сохраняются в памяти.



*Для правильной настройки параметров большого хода убедитесь, что при выборе видов **обмера** начало процесса обмена задано **файлом точки отсчета**, и что процесс обмера завершается опцией **Замер точки отсчета**.*

### **4.5.8.3 Обмер – Плоскость произвольной формы**

Команда **Задать файл свободной формы** позволяет открыть **Файлы описания свободной формы** для автоматического режима.

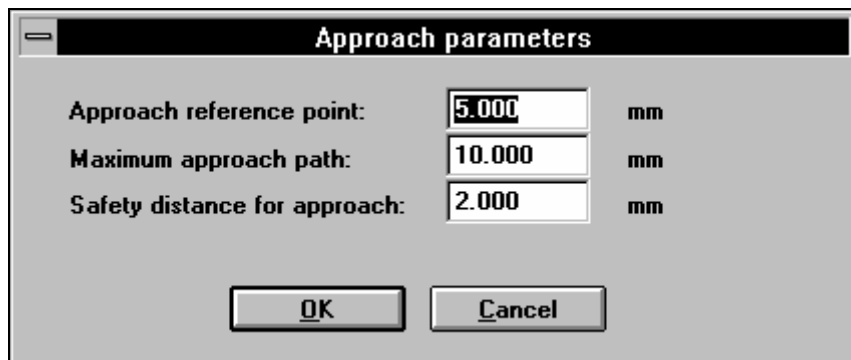


Этот диалог необходим только для автоматического обмера и гравировки поверхностей свободной формы при условии запуска извне.

Сначала на показ выводится файл результатов обмера поверхности произвольной формы (.bff), и затем показывается файл GR5, который должен быть отработан в автоматическом режиме.

#### 4.5.8.4 Обмер – Параметры обмера

Эта команда вызывает на экран соответствующие диалоги для определения параметров обмера:



Approach parameters		
Approach reference point:	5.000	mm
Maximum approach path:	10.000	mm
Safety distance for approach:	2.000	mm
<div>OK Cancel</div>		

**Обмер расстояния до базовой точки:** Значение, задаваемое в этом текстовом поле, определяет холостой путь до начала обмера заготовки. Эта величина представляет собой разность между последней базовой точкой Z- минус расстояние.

**Предельно-допустимый путь обмера:** Этот параметр задает максимальное погружение обмеряемого (фрезеровального) инструмента. Если заданное значение слишком низкое, и не обеспечивает создание электрического контакта, процесс обмера прерывается автоматически. Поэтому убедитесь, что Вами задано значение, которое соответствует геометрии заготовки.

**Безопасное расстояние при обмере:**

Значение, заданное в этом текстовом поле, определяет путь (в мм) инструмента в направлении вверх при выполнении холостого перемещения до следующей точки обмера (ось Z- перемещается вверх). Следовательно этот параметр задает путь, который проделывается после установления электрического контакта.

Этот параметр является относительной величиной, и должен быть положительным.

#### 4.5.9 Устройство смены инструмента


Команда **Устройство смены инструмента** открывает следующее диалоговое окно:

The dialog box titled "Tool changer" has the following elements:

- Coordinates:**
  - X axis : 2.300 mm
  - Y axis : 294.700 mm
  - Z axis : 155.000 mm
- Status:**
  - ☐ Tool mounted
  - ☐ Tool exists
- Tool List:** A list box containing numbers 1 through 6. Number 1 is highlighted.
- Buttons:**
  - Get
  - Set
  - Position
  - Set Get
  - Manual functions
  - Automatic approach (with a checkbox)
  - Ok
  - Cancel


**Координаты, статус:** При выборе нужного инструмента на показ выводятся соответствующие координаты из списка. Контрольная галочка в поле **Статус** показывает, имеется ли инструмент и закреплен ли он.

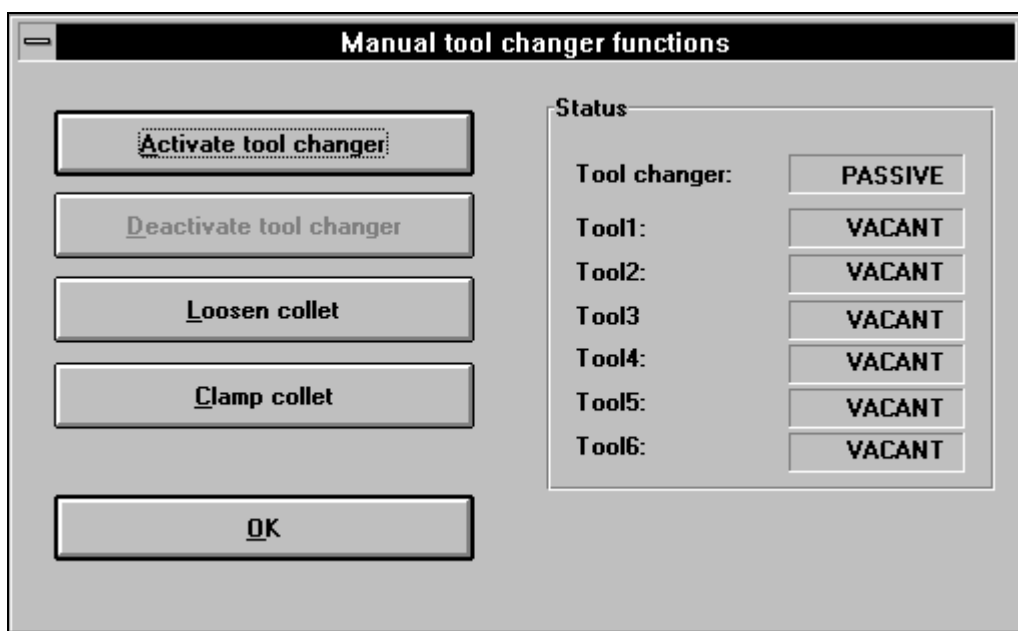
Координаты могут быть изменены щелчком по экранной кнопке **Позиция**. Однако менять координаты не рекомендуется! **Опасность столкновения!** Мы специально не описываем здесь процедуру изменения этих параметров, это делается по соображениям безопасности. При изменении позиции инструмента (в позициях загрузки/выгрузки) просьба вызвать сотрудников сервисной службы фирмы Baublys Control Laser GmbH.


Щелчком по экранной кнопке  (загрузка) нужный инструмент автоматически загружается из магазина инструментов. Если активна экранная кнопка **Автоматический обмер**, автоматически выполняется обмер выбранного инструмента.

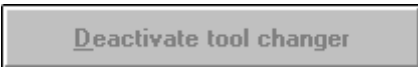
Щелчком по экранной кнопке  (выгрузка) выполняется автоматическая выгрузка закрепленного инструмента.



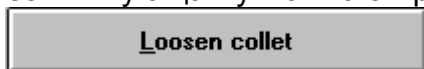
Щелчком по экранной кнопке  (ручные функции) открывается диалоговое окно **Ручная смена инструмента**.



При помощи экранной кнопки  (активизировать устройство смены инструмента) выполняется активизация устройства автоматической смены инструмента (открывается диалог, показанный на следующей странице).

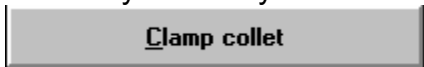
Щелчок по экранной кнопке  автоматически отключает устройство автоматической смены инструмента.

Зажимную цангу можно открыть щелчком по экранной кнопке



**Укрепленный инструмент является источником риска травматизма!**


Зажимную штангу можно закрыть щелчком по экранной кнопке



**Статус:** В поле **Статус** показывается текущий статус устройства смены инструмента: активный, пассивный, заряжен, пустой, ??? (неизвестная позиция).

Диалоговое поле закрывается щелчком по экранной кнопке



При щелчке по экранной кнопке  открывается диалоговое окно, в котором можно задать, какой инструмент заряжать и какой инструмент выгружать:



Укажите в соответствующих текстовых полях номера нужных инструментов, и подтвердите свой выбор нажатием кнопки **OK**. Диалог закрывается.

#### 4.5.10 Потенциометр скорости ВКЛ / ВЫКЛ

Команда **Потенциометр скорости** позволяет регулировать скорость гравировки и скорость позиционирования осей станка при помощи предусмотренного потенциометра.

Если с левой стороны на показ выводится **EIN/ВКЛ**, эта команда действует. При повторном выборе той же команды с левой стороны на показ выводится **AUS/ВЫКЛ**, и эта команда более не действует.

#### 4.5.11 Внешний старт

Командой **Внешний старт** открывается диалог  
Сигнал внешнего старта:



Активизация этой опции позволяет запустить процесс гравировки с внешней кнопки ПУСК. Опция **Деактивировать** блокирует функцию автоматического внешнего старта.

**GR5 обработка:** При выборе опции **GR5 обработка**, в память загружается программа GR5, которую затем можно обработать, нажав кнопку ПУСК.

**Специальная программа:** При активизации опции **Специальная программа** можно запустить специальную программу. Специальные программы представляют собой решения с учетом специфики клиента, и предлагаются за отдельную плату в качестве опций.

**Обмер и гравировка произвольной формы:** При выборе этой опции можно в автоматическом режиме выполнять обмер и гравировку поверхностей произвольной формы.

#### 4.5.12

## База данных

Этот программный модуль предназначен для **Импорта и редактирования данных в системах нанесения надписей фирмы BCL (ASCII-файлы, форматированные ASCII- файлы и DBASE- файлы).**

### **4.5.12.1 Ввод параметров импорта данных**

После вызова функции *БАЗА ДАННЫХ* появляется следующий диалог ввода:

В этом поле задается вид импортированных файлов данных, или импорт данных можно здесь выключить.

**ASCII стандарт:** Этот тип файлов не предусматривает структурирование данных. Каждой строке файла ASCII- соответствует строка гравировемого текста.

**ASCII форматированный:** Форматированные файлы ASCII – это такие файлы ASCII, содержимое которых состоит из записей неизменной длины и структуры. Эта структура должна быть определена при помощи файла с описанием.

**DBASE IV(DBF):** Широко распространенный формат баз данных, который может быть создан, например, в таких программных продуктах, как FOX PRO, ACCESS ....

**ИМПОРТ ИЗ:** Эта опция отключает импорт данных. Никаких данных не импортируется.

Load data file

**Загрузить файл данных:** Эта функция загружает файл данных. Файлы ASCII имеют расширение TXT, а файлы DBASE – DBF. Однако расширение можно выбирать по своему усмотрению.

После загрузки файла необходимо вызвать функцию

Save parameters

(сохранить параметры).

Для форматированных файлов ASCII необходимо обязательно задать соответствующий файл описания.

Load definition

**Загрузить описание:** Эта функция активна только при форматированных файлах ASCII. Она загружает файл описания, в котором определены записи и параметры поля данных. Файлы описания имеют следующее расширение: ADB.

Marking functions

☒ Piece counter

☐ Deletion mark

Функции маркировки служат для пометки уже отработанных файлов. Для этого имеется 2 различные возможности.

Show data records

**Показать записи:** Показывает записи в имеющемся файле.

**1) Счетчик штук:** Счетчик штук служит для того, чтобы много раз обрабатывать содержимое одного и того же файла. Это предполагает, что в записи есть поле, указывающее число штук. Имя этого поля данных необходимо указать в поле диалога

Field name Piece counter

STCK

При каждом доступе к этой записи содержимое поля «число штук» уменьшается на одну единицу, пока это поле не будет содержать значение 0, и тогда система считывает следующую запись.

	Deletion mark
Field name Deletion mark	<input type="text" value="KENN"/> <input type="text" value="L"/>

**2) Код удаления:** Код удаления служит для того, чтобы после обработки записи присваивать ей код «отработано». Это предполагает наличие в записи специально для этого предусмотренного поля. Имя этого поля а также содержимое, которое должно быть помечено к удалению после отработки, необходимо указать в полях *"Имя поля с кодом на удаление"* и *"Код на удаление"* в диалоге ввода.

#### Указания:

Для целей эмуляции следует выключить счетчик штук и код на удаление. Можно пользоваться либо счетчиком штук, либо кодом на удаление, но нельзя использовать обе функции одновременно.

<input type="checkbox"/> Unique file offset	Байт
---------------------------------------------	------

Параметр уникального файлового офсета служит, чтобы не считать заголовок файла, если он существует, и стоит перед записями. Для этого щелчком установите флажок *"Уникальный файловый офсет"* и укажите длину заголовка в битах.

Edit data
-----------

**Редактировать данные:** Функция *Редактировать данные* предоставляет в распоряжение диалог ввода для редактирования файла данных.

Содержимое отдельных полей записей можно вывести на показ, изменить и записать назад в файл измененные данные.

Edit definition
-----------------

**Редактировать описание:** Эта функция активна только для форматированных файлов ASCII. Она позволяет настраивать и редактировать файл описания ADB.

Sorting
---------

**Сортировать:** Эта функция позволяет сортировать записи в файле данных по возрастанию, по убыванию или по содержимому полей.



**Фильтрация:** Функция фильтрации предназначена для того, чтобы допускать к обработке только те записи, которые удовлетворяют строго определенным, произвольно задаваемым условиям.

#### ***4.5.12.1.1 Общая информация по программному модулю BCL и содержимое дискеты с примерами, из комплекта поставки***

Программный модуль, который будет описан ниже, предназначен для автоматической загрузки файлов с описанием надписи в системы гравировки надписей.

Программное обеспечение создает связь между файлами ASCII, форматированными файлами ASCII или файлами DBASE IV. Для форматированных файлов ASCII необходим так называемый файл описания, который можно создать предусмотренными для этого средствами программного обеспечения.

Этот файл с описанием допускает свободное определение длины записи, имени поля и размеров поля.

Программное обеспечение содержит функции для редактирования, сортировки и фильтрации имеющихся данных. Теперь, путем присвоения полям имен, можно интегрировать в программы создания надписей любые данные.

Функции сортировки позволяют сортировать данные по полям. Описания фильтрации позволяют выбирать для создания надписи строго определенные записи.

Учет свободно задаваемого кода на удаление позволяет при автоматической отработке процессов уже отработанные записи пометать к удалению.

#### 4.5.12.1.2 Доступ к данным программы GR5

Чтобы иметь возможность доступа к полям записей файла данных, необходимо соответственно активизировать импорт данных, как это описано в разделе **Настройка параметров импорта данных, Глава 4.6.1**.

Чтобы иметь возможность выгравировать надпись, нужно создать в программном обеспечении BCL Win-Graed программу GR5-.

Доступ к записям осуществляется путем генерирования поля данных, в текстовые поля которых заносится имя поля записи. Перед именем поля записи должны стоять знаки "%%" и после имени поля записи должен стоять знак "%". Число разрядов поля данных должно быть не меньше числа разрядов поля в записи.

**Пример:**

X	10
Y	20
H	5.3
D	+0    +0    20
-	%%AUFTNR%

Этот пример предполагает, что в записи имеется поле с именем "AUFTNR" (Заказ №). Оно позиционируется в разряде с координатами X=10 мм и Y = 20 мм и имеет высоту шрифта 5.3 мм.

Длина поля AUFTNR не может быть больше 20 разрядов.

При каждом запуске программы считывается только следующую запись, и содержимое поля AUFTNR автоматически заносится в поле данных.

Чтобы иметь возможность эмулировать загрузку файла в графическом окне **Win-Graed**, необходимо выключить счетчик штук (или код на удаление), если таковые применяются.

Первую эмуляцию можно выполнить в **Win-Graed** по нажатию кнопки **F2**. Все другие эмуляции можно выполнить нажатием комбинации кнопок CTRL-ALT-F2. В процессе эмуляции содержимое полей данных только выводится на экран по порядку, а в процессе производства это содержимое будет уже гравироваться в виде надписи.

**Указание:**


Каждое поле данных должно быть позиционировано отдельно (см. предыдущий пример).

Оно не может быть выровнено по центру или позиционировано вместе с другими текстовыми строками, полями приращений или полями данных.

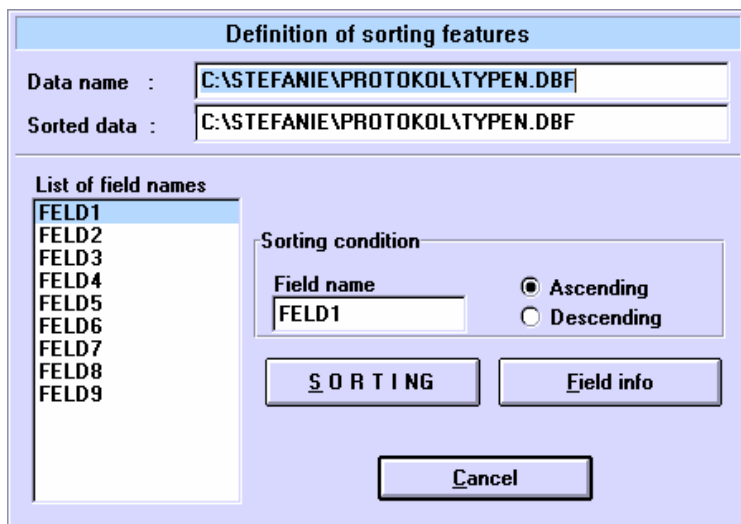
Функции сортировки позволяют сортировать данные по полям. Описание фильтрации позволяет выбирать для надписи только строго определенные записи.



#### 4.5.12.1.3 Сортировка данных и вывод на показ информации в поле

Вызов функции  (сортировка) позволяет сортировать записи в файле данных в порядке возрастания или в порядке убывания.

После вызова функции сортировки, на экране появляется диалог для определения критериев сортировки.




The dialog box titled "Definition of sorting features" contains the following elements:

- Data name :** C:\STEFANIE\PROTOKOL\TYPEN.DBF
- Sorted data :** C:\STEFANIE\PROTOKOL\TYPEN.DBF
- List of field names:** A list box containing FELD1, FELD2, FELD3, FELD4, FELD5, FELD6, FELD7, FELD8, and FELD9. FELD1 is selected.
- Sorting condition:** A section with a "Field name" input box containing FELD1 and two radio buttons: "Ascending" (selected) and "Descending".
- Buttons:** "S O R T I N G", "Field info", and "Cancel".

**Имя файла:** Здесь надо указать имя файла, записи которого следует сортировать. Это поле ввода заполняется автоматически и служит только для информации.

**Отсортированные данные:** Здесь можно указать имя файла, в который будут сохраняться отсортированные данные. Если это имя идентично с именем исходного файла данных, файл данных будет перезаписан **без предупреждения** отсортированными данными.

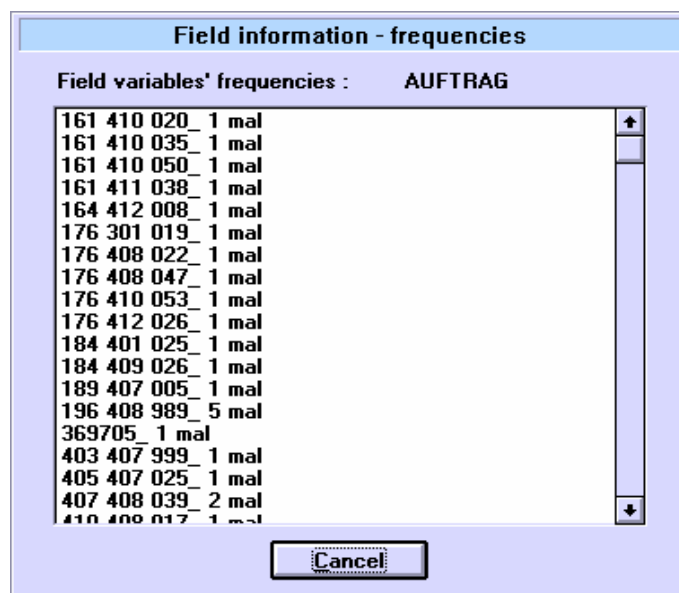
Порядок действий при выполнении сортировки:

1. В списке имен полей щелкните мышью имя поля, по которому должна проводиться сортировка.
2. Укажите порядок сортировки: возрастающий или убывающий.
3. Выполните функцию  (сортировка).


В процессе сортировки на экран выводится окно сообщений, в котором указывается отсортированный объем данных в процентах. Процесс сортировки можно прервать нажатием экранной кнопки *Выход*.

**Field info**

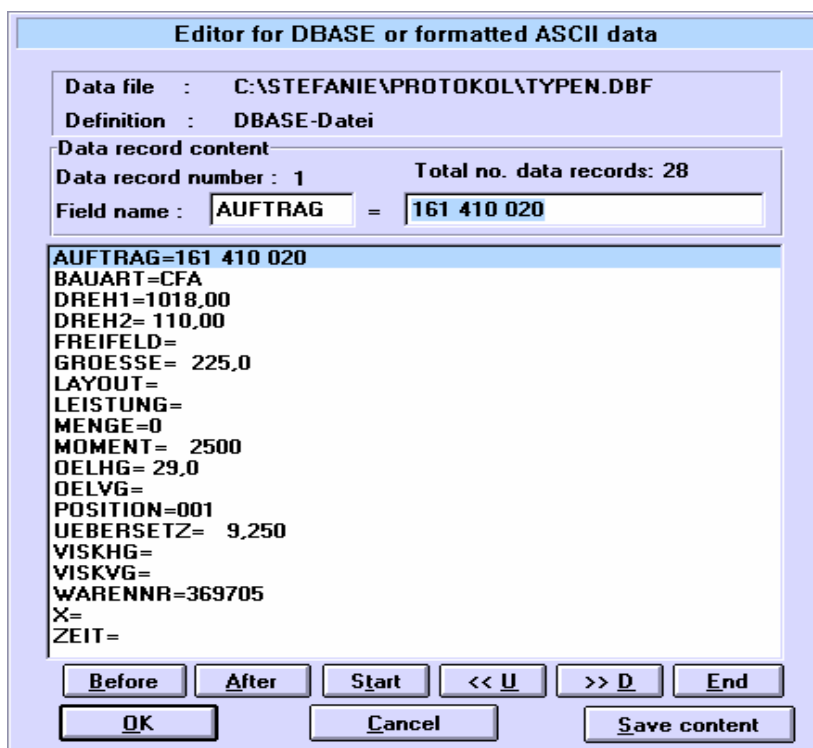
Функция **Field info** (информация о поле) служит для того, чтобы определить, как часто в файле данных встречается содержимое какого-либо поля. При вызове функции "*Feldinfo*" на экран в форме списка выводятся заданные переменные поля (см. рис. на сл. стр.).

Показ информации о поле

#### 4.5.12.1.4 Редактирование и повторная запись измененных данных

Функция  (редактировать данные) позволяет выводить на показ поля записи, изменять их, и измененные данные сохранять назад в файл.

После вызова функции *Редактировать данные* на экране появляется следующий диалог ввода.



В диалоге показывается следующая информация:

- Имя файла данных.
- Имя соответствующего файла описания для форматированных файлов ASCII или наименования файла DBASE.
- Номер текущей записи.
- Общее число записей в файле.
- Содержимое поля, выбранного в текущей записи и имена всех полей, определенных в записи, с указанием их содержимого.

#### Функции диалога:

Функция



(**ALT-V**) выполняет переход в файле данных на одну запись назад и показывает содержимое ее полей в списке полей.

Функция

(**ALT-N**) выполняет переход в файле данных на одну запись вперед и показывает содержимое ее полей в списке полей.

Функция

(**ALT-B**) выполняет переход в начало файла данных и показывает содержимое полей первой записи в списке полей.

Функция

выполняет переход в файле данных на 20 записей назад и показывает содержимое полей этой записи в списке полей.

Функция

выполняет переход в файле данных на 20 записей вперед и показывает содержимое полей этой записи в списке полей.

Функция

выполняет переход к последней записи в файле данных и показывает в списке полей содержимое полей последней записи в этом файле данных.

Функция

(сохранить содержимое) сохраняет содержимое текущей записи в файл данных.

### **Изменение содержимого поля:**

Чтобы изменить содержимое поля, достаточно щелкнуть по имени поля в списке полей мышью.

Имя поля и содержимое поля задаются в полях ввода закладки "**Содержимое записи**".

Содержимое поля может быть изменено только в этом поле ввода.

Длина поля ввода автоматически ограничивается длиной поля.

Вызовом

функции

(сохранить содержимое), измененное содержимое загружается в файл и в список полей.

Выход из диалога возможен при помощи кнопки **Выход** или **OK**.

#### 4.5.12.1.5 Файл с описанием (форматированные файлы ASCII)

Для форматированных файлов ASCII необходимо составить описание файла. Это описание файла определяет имена, длину, тип, позиции начала и конца отдельных полей.

Файлы описания создаются при помощи функции

(редактировать описание), и имеют окончание ADB.

Без файла описания отработка любого форматированного файла ASCII невозможна.

После вызова функции *Редактировать описание*, при отсутствии файла ADB- (то есть при новом вводе) появляется следующий диалог:



Просто нажмите кнопку на этом сообщении, и на экране появится новый диалог, в котором можно будет задать информацию для составления описания:



Если файл описания создается впервые, все сообщения в нем пустые, а в имеющемся файле описания на показ выводятся имена полей и параметры первого поля. Имена полей отсортированы в предусмотренном списке в алфавитной последовательности.

##### 1) Создание нового поля:

В строке ввода **Имя** указывается имя создаваемого нового поля.

В поле **Старт** указывается стартовая позиция поля в пределах записи (начинается с 1).

В поле **Конец** указывается конец поля в записи. Длина поля рассчитывается и выводится на показ автоматически.

Теперь достаточно нажать экранную кнопку



(сохранить поле), и Ваше описание поля автоматически принимается в список полей.

##### 2) Изменение параметров имеющегося поля:

Для изменения параметров имеющегося поля, достаточно щелкнуть мышью имя поля в списке имен полей.

Имя поля, позиция старта и позиция окончания заносятся в соответствующие поля ввода автоматически. Там эти величины могут быть отредактированы.

Обновление и занесение в список имени полей для этих величин выполняется щелчком по экранной кнопке



(сохранить поле).

### **3) Удаление поля из списка:**

Если Вы хотите удалить поле, просто щелкните по имени поля в списке имен полей. Затем вызовите функцию



для удаления поля и исключения его из списка.

Вызовите функцию




для включения изменений в файл ADB. Если Вы не хотите регистрировать изменения, щелкните по кнопке .

### **Указания:**

Длина записи включает полную длину записи и возможные символы для распознавания конца строк, например, CRLF и т.п.

**Возможности выбора типа поля в настоящее время не поддерживаются.**

Просьба работать исключительно только с полем типа  **Text field**.

#### 4.5.12.1.6 Создание и применение описания фильтра

Описание и применение фильтра позволяют обрабатывать только строго определенные записи файла данных с использованием для этого свободно задаваемых логических условий.

Условия фильтрования хранятся в файлах с расширением **.FIL**.

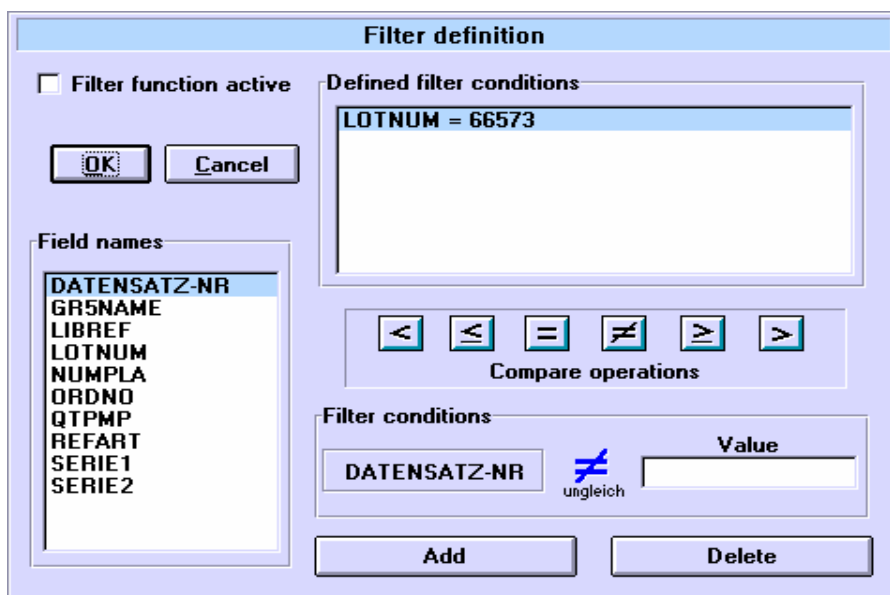
Имя файла с условиями фильтрования форматованных данных ASCII совпадает с именем файла описания, а в случае с файлами типа DBase это имя совпадает с именем файла DBF.

Для редактирования и определения фильтра вызовите .

В случае нового файла **.FIL** появляется следующее сообщение:



Подтвердите его. Появится диалог ввода условий фильтрования.



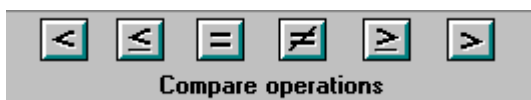
На экран выводятся имена всех полей.

Флажок ☐ **Filter function active** (функция фильтрования активна) указывает, активна или нет функция фильтрования. Щелчком по этому флажку можно включить/выключить функцию фильтрования.


В списке **Заданные условия фильтрации** показаны условия, заданные в данный момент. общее условие – это условие, связывающее отдельные условия связью -И-, то есть запись обрабатывается если выполнены все условия фильтрации.

### 1) Описание условия фильтрации:

Чтобы определить условие фильтрации, необходимо щелкнуть мышью имя поля с условием, которое Вы хотите описать. Затем выберите необходимое условие из имеющихся операций сравнения.



**Операции сравнения** определяют поле содержимого и способ сравнения поля содержимого с величиной. Затем введите значение сравнения.

Описанное условие принимается в список условий фильтрации выполнением функции  (добавить).

### 2) Изменение условия фильтрации:

Для изменения условия фильтрации, щелкните по нему мышью в списке условий фильтрации. При этом имя файла, операция сравнения и ее значение автоматически появляются в поле условий фильтрации. Теперь можно изменить операцию сравнения или ее значение.


Измененное условие заносится в список вызовом функции




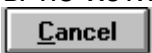
Теперь необходимо удалить старое условие (см. ниже пункт **'Удаление условия фильтрации'**).

### 3) Удаление условия фильтрации:

Для удаления условия фильтрации, щелкните по нему мышью в списке условий фильтрации. При этом в поле условий фильтрации автоматически заносятся имя поля, операция сравнения и ее значение.

Теперь щелкните по  (удалить) для удаления условия фильтрации из списка условий фильтрации.

Для сохранения этого изменения в файле \*.FIL, щелкните .




Если Вы не хотите сохранить изменение, можно покинуть диалог щелчком по .



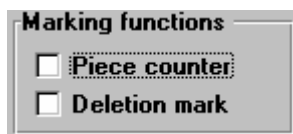
#### 4.5.12.1.7 Примеры

Файлы, приведенные на **странице 47**, служат целям тренировки и наглядности.

Файл IMP1.GR5 – это программа-пример, которая импортирует данные из форматированного файла ASCII. Порядок действия для тестирования данного примера:

1. Вызываем диалог для настройки импорта данных или импорта данных по настройкам комбинацией кнопок **CTPL.-D**.
2. Указываем тип данных:  **Ascii formatted**.
3. Теперь указываем имя файла данных TEST.TXT путем вызова функции  (загрузить файл данных).
4. Указываем имя файла описания TEST.ADB путем вызова функции  (загрузить описание).


Для эмуляции необходимо отключить код на удаление.



т.е. отключаем код на удаление.

Необходимо отключить уникальный файловый офсет.



Теперь импорт данных настроен правильно. При выходе из диалога нажатием кнопки , импорт данных активен.

Загружаем файл IMP1.GR5.

Файл имеет следующее содержимое:

```

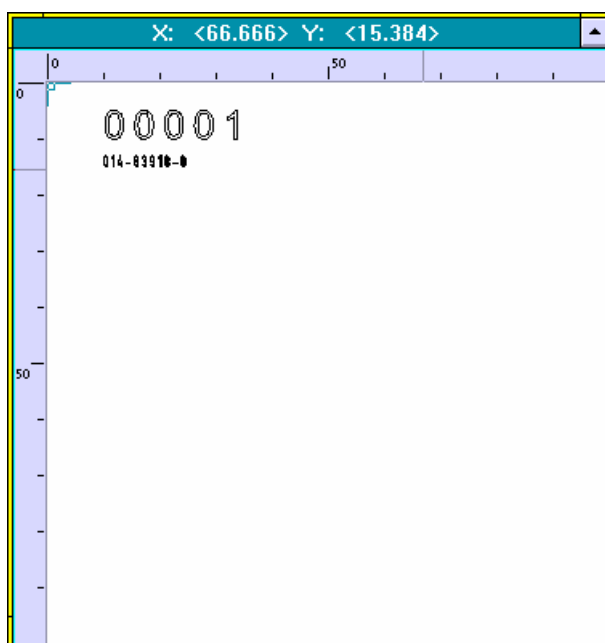
<   Файл_ примера_ импорта_ данных_ из_ форматирован-
ного файла _ASCII
<   Baublys_GmbH_1995
H    5
AB   100
FD   100
FS   0
M    0
V    ARIAL
H    5
X    10
Y    10
D    +0    +0    20
-    %%LOTNUM%#####
X    10
Y    15
H    2
V    0113
D    +0    +0    20
-    %%REFART%#####
V    ARIAL

```

Программа содержит два поля данных, которые ссылаются на содержимое полей LOTNUM и REFART файла данных TEXT.TXT.

После загрузки файла IMP1.GR5 он может быть выдан на показ путем вызова графической эмуляции и подтверждения в диалоге поля данных.

Экран принимает следующий вид:



Это – содержимое полей NUMPLA и REFART первого набора данных файла TEST.TXT. При неоднократном повторном нажатии комбинации кнопок **CTPL-Alt-F2** можно вызвать графическую эмуляцию следующей записи. Это можно сделать 37 раз, поскольку файл данных TEST.TXT содержит именно 37 записей. После нажатия комбинации кнопок **CTPL-Alt-F2** более 37 раз, появляется сообщение:



(конец импортируемого файла), и импорт данных автоматически отключается.

Чтобы иметь возможность выполнить следующий импорт данных, необходимо сначала опять включить его в диалоге импорта данных.

### **Пример применения функции фильтрации**

Ниже будет описано, как из файла TEST.TXT можно отфильтровать только строго определенные записи к обработке. Это происходит при активизации описания фильтрации.



Описание фильтрации содержит инструкции, что необходимо игнорировать все записи, в которых значение поля LOTNUM не лежит между 00005 и 00011.

Активируем функцию фильтрации, как описано на **странице 55**. Выполняем графическую эмуляцию программы IMP1.GR5 нажатием кнопки **F2**. Теперь первой эмулируется та запись, в которой поле LOTNUM = 00005.

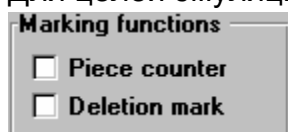
На этом примере четко показано, как пользоваться функцией фильтрации.

### Пример импорта DBASE IV

Файл IMP2.GR5 является программой-примером для импорта данных из файла DBASE IV. Порядок действий для тестирования этого примера:

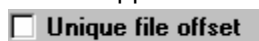
1. Вызываем диалог для включения импорта данных.
2. Задаем тип данных .
3. Задаем имя файла данных TYPEN.DBF путем запуска функции  (загрузить файл данных).


Для целей эмуляции необходимо отключить код на удаление.



т.е. выключаем код на удаление.

Необходимо отключить уникальный файловый офсет



Теперь все настройки импорта данных корректные. После выхода из диалога нажатием  импорт данных активен.

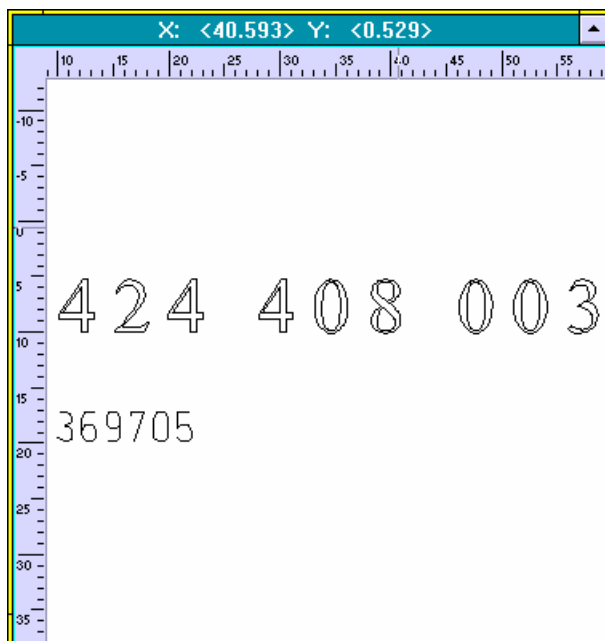
Теперь надо загрузить файл IMP2.GR5. Содержимое файла:

```
<  Программа-пример_ импорта_ данных_ DBASE
<  (C)_Baublys_GmbH_1995
<
H   5
M   0
AB  100
FD  100
FS   0
V   TIMES_NEW_ROMAN
X   10
Y   10
D   +0   +0   24
-   %%AUFTRAG%#####
H   3
V   0101
X   10
Y   20
D   +0   +0   20
-   %%WARENNR%#####
```

Программа содержит два поля данных, импортирующих содержимое полей AUFTRAG и WARENNR DBASE файла TYPEN.DBF.

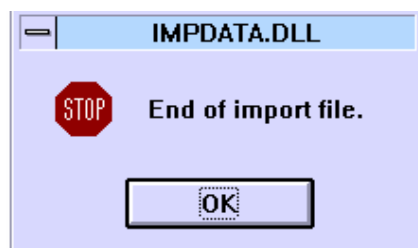
После загрузки файла IMP2.GR5, он может быть выведен на показ путем вызова графической эмуляции и подтверждения диалога поля данных.

Экран принимает следующий вид:



Это – содержимое полей AUFTRAG и WARENNR первой записи файла TYPEN.DBF.

Комбинацией кнопок **CTPL -Alt-F2** можно запускать графическую эмуляцию содержимого записи. Это можно сделать 20 раз, поскольку в файле TYPEN.TXT имеется именно 20 записей. После 20-го нажатия комбинации кнопок **CTPL-Alt-F2** появляется сообщение:



### 4.5.13 Протоколирование

#### **4.5.13.1 Аппаратные и программные предпосылки протоколирования**

Описанный ниже программный модуль служит для автоматического протоколирования данных надписи для систем гравировки надписи фирмы Baublys Control Laser GmbH. Это программное обеспечение имеется в виде файла Windows 3.1.DLL, и может быть использовано вместе с BCL системами управления **Win- Laser**, **Win-Smat** и **Win- ACAT** в сочетании с программным обеспечением **Win-Graed**.

Программное обеспечение дает в распоряжение функции, при помощи которых можно различными способами протоколировать **данные надписи**, например, **текст надписи**, **время надписи**, **дату** или **время суток**. Для этого достаточно указать в программе GR5 команду и имя поля. Протоколирование может быть выполнено **3 различными способами**.

**Онлайновое протоколирование на принтер**, в **файл DBASE** или в **форматированный файл ASCII**. Настройку печати можно задать по собственному усмотрению.

Принтер **должен быть подключен к параллельному порту LPT1**. Необходимо применять **матричный принтер**, в котором можно непосредственно распечатать каждую строку протокола.

Это невозможно, например, с лазерными или струйными принтерами.

Содержимое дискеты с примерами по протоколированию:

TEST.DRL	-	Пример файла настройки принтера. Этот файл надо скопировать в папку параметров (путь по умолчанию: C:\BAUBLYS\PARA )
PROTO1.GR5	-	Файл GR5 для протоколирования данных. Этот файл надо установить в вложенную папку для программ GR5.

#### 4.5.13.1 Ввод параметров протокола

Диалог настройки параметров протокола вызывается в соответствующей программе управления, в данном случае в программном обеспечении **WIN-LASER**, по пункту меню *Опции*, функция *Протоколировать*.

На экране появляется следующий диалог ввода:

В этом поле задается вид протоколирования, или функция протоколирования отключается.

**Вывод на принтер:** Этот тип протокола задается, когда протоколируемые данные должны быть распечатаны на принтере. Необходимо указать соответствующие значения в полях **Шапка**, **число строк на странице** и **имя настроек печати**.

**Форматированный файл ASCII:** Этот тип протокола задается, когда протоколируемые данные должны быть записаны в **форматированный файл ASCII**. Для этого необходимо указать соответствующий файл с описанием.

**Файл DBASE:** Этот тип протокола задается, когда протоколируемые данные должны быть записаны в файл DBASE. Для этого необходимо иметь уже **существующий файл DBASE**.

☐ Protocol in imported file

Эта опция имеет значение только для протоколирования в файл.

Она указывает, следует ли протоколировать данные в файл, заданный импортом данных, или в отдельный файл.

Protocol parameters	Field names
<input type="checkbox"/> Date protocol	DATUM
<input type="checkbox"/> Time protocol	ZEIT
<input type="checkbox"/> User protocol	BENUTZER
<input type="checkbox"/> Engraving time	BZEIT
<input type="checkbox"/> Engraving result	RESULT

Эти данные указывают, какие данные протоколируются автоматически после каждого выполнения надписи.

**Протоколирование даты:** Дата (указание дня, когда был создан протокол) автоматически протоколируется после выполнения каждой отдельной надписи. Формат даты для файлов типа DBASE: ГГГММДД, а для форматированных файлов ASCII формат даты: ДД.ММ.ГГГГ (где Г = год, М = месяц, Д = день).

**Протоколирование времени:** Время в часах и минутах, когда была выполнена надпись, протоколируется в формате ЧЧ:ММ (где Ч = часы, а М = минуты).

**Протоколирование пользователя:** Если в программном обеспечении включена идентификация пользователя, то она автоматически активируется после выполнения надписи, и в протокол заносятся сведения, какой пользователь выполнил данную надпись.

**Время создания надписи:** После создания каждой надписи протоколируется понадобившееся для этого время в секундах.

**Результат надписи:** Здесь документируется результат процесса создания надписи.

Имя поля в записи, в котором следует протоколировать соответствующее значение, можно задать по собственному усмотрению.

Name protocol file : C:\PROTO.TXT

Имя файла протокола указывает, в какой файл следует протоколировать данные. При протоколировании на принтер и при протоколировании в импортированный файл указывать здесь что-либо не допускается.



Definition file : PROTO.ADB

Имя файла с описанием должно быть указано здесь при протоколировании в форматированный файл ASCII, если только протоколирование не выполняется в импортированный файл.

Title 1. line : BENUTZER

При протоколировании на принтер здесь указывается шапка первой строки, которая должна быть на каждой новой странице на 1-ой строке.

Title 2. line : BENUTZER

При протоколировании на принтер здесь указывается шапка 2-ой строки, которая должна появляться в верхней части каждой новой страницы.

Line number page : 62

Это число задает количество строк на странице при протоколировании на принтер. После протоколирования создается форма распечатки с указанным числом строк.

Name Print layout : HECKLER.DRL

В этой строке ввода задается имя настройки принтера, которая должна использоваться при протоколировании на принтер. Настройку можно задавать по собственному усмотрению (см. описание ниже).

Define print layout

Выбором этой функции можно задать настройку распечатываемого протокола. **Все протоколируемые данные должны помещаться в одной строке.**

После вызова этой функции появляется следующий диалог ввода:

Define print layout

Field names

HECKLER.DRL

Alignment

☐ Left-justified

☐ Right-justified

Start column: 0

Field length: 0

Field name :

Save field Delete field

Save Cancel

В этом диалоге возможны следующие функции:

### 1) Создание нового поля:


Для создания нового поля, в строке ввода **Имя поля** указывается имя нового создаваемого поля.

Параметр **Выравнивание** задает, должно ли быть выровнено поле по левому или по правому краю.

Параметр **Стартовый столбец** указывает горизонтальную позицию начала поля в пределах строки протокола. Параметр **Длина поля** определяет число разрядов поля.

Для сохранения поля в списке полей, вызовите функцию "Сохранить поле".

### 2) Удаление существующего поля

Для удаления существующего поля, достаточно щелкнуть по его имени в списке полей, затем вызвать функцию  (удалить поле). Поле будет удалено из списка полей.

### 3) Изменение параметров существующего поля

Для изменения параметров существующего поля, необходимо щелкнуть имя этого поля в списке полей. При этом параметры автоматически будут выведены на показ в полях ввода **Имя поля**, **Стартовый столбец**, **Длина поля** и **Выравнивание**. В этих полях ввода Вы можете изменить параметры. Теперь выберите функцию **Сохранить поле** для принятия новых параметров.



**Сохранить:** Эта функция сохраняет на жесткий диск указанную настройку печати. На жестком диске создается файл с расширением **.DRL**. Выход из диалога после сохранения осуществляется автоматически.

#### 4.5.13.1.2 Протоколирование с распечаткой

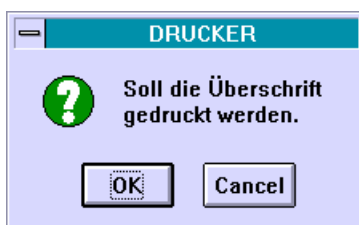
Для протоколирования данных надписи на принтер, при вводе параметров протокола необходимо указать следующие настройки:

<b>Protocol type</b>
<input type="radio"/> Protocol OFF
<input checked="" type="radio"/> Print
<input type="radio"/> formatted ASCII file
<input type="radio"/> DBASE file

<b>Тип протокола</b>
Протокол ВЫКЛ
Печать
Форматированный файл ASCII
Файл DBASE

Необходимо задать **Настройку печати, Шапку и Число строк**.

После выхода из диалога появляется вопрос (Печатать шапку?):



При подтверждении кнопкой **OK** шапка сразу будет распечатана, в противном случае – нет. Шапка должна быть распечатана в начале листа.

Line number page : 62

В поле (число строк на странице) задается число строк протокола на каждой странице. После печати указанного числа строк протокола, автоматически выполняется подача новой страницы, на которой снова будет распечатана шапка.

Необходимо помнить, что нельзя задавать число строк на странице, которое не в состоянии вместить страница, иначе возможно смещение печати.

#### 4.5.13.1.3 **Протоколирование в отдельный файл**

Если данные следует протоколировать в **отдельный файл**, необходимо выбрать тип протоколирования, т.е. либо в **форматированный файл ASCII** либо в **файл DBASE**.

Функция ☐ Protocol in imported file (протоколировать в импортируемый файл) должна быть деактивирована.

Теперь можно указать имя файла протокола. Для форматированных файлов ASCII необходимо кроме того указать имя файла описания (.ADB).

При протоколировании в файл DBASE, такой файл протокола должен уже быть создан, чтобы программное обеспечение смогло считать из файла информацию о полях.

После выполнения каждой новой записи, новые данные протокола добавляются в конец данных протокола.

#### 4.5.13.2 **Протоколирование в импортированный файл**

Для протоколирования в файл, заданный функцией импорта данных, необходимо активировать функцию ☒ Protocol in imported file (протокол в импортированный файл).

При протоколировании в импортированный файл, имя файла протокола и файла описания (если он требуется) уже определено, поэтому никаких сведений в соответствующие поля вводить не нужно.

Протоколирование осуществляется всегда в запись, которая импортируется в данный момент.

#### 4.5.13.2.1 Протоколирование в программу GR5

Для выполнения такого протоколирования, необходимо задать соответствующую программу GR5. Для этого предусмотрена специальная команда:

```
. PRON_%%FELDNAME%
```

В результате выполнения этой специальной команды, содержимое последующих **текстовых полей, полей данных** или **полей приращения** протоколируется в переменных *ИМЯ ПОЛЯ*.

**Пример:**

```
X      10
Y      10
H      5
.      PRON_%%BTEXT%
-      HALLO
```

При отработке указанного выше примера. в переменные поля *BTEXT* протоколируется следующий текст: *HALLO* (здравствуйте).

Можно также протоколировать данные, которые не выводятся в надпись. Для этого перед командой на протоколирование ставиться значок комментария. Теперь этот комментарий протоколируется, но для надписи не используется.

Если функция протоколирования данных отключена, команды на протоколирование игнорируются.

При указании для протоколирования несуществующего имени поля, команда на протоколирование также игнорируется.

#### 4.5.14 Гравировка 3D объектов

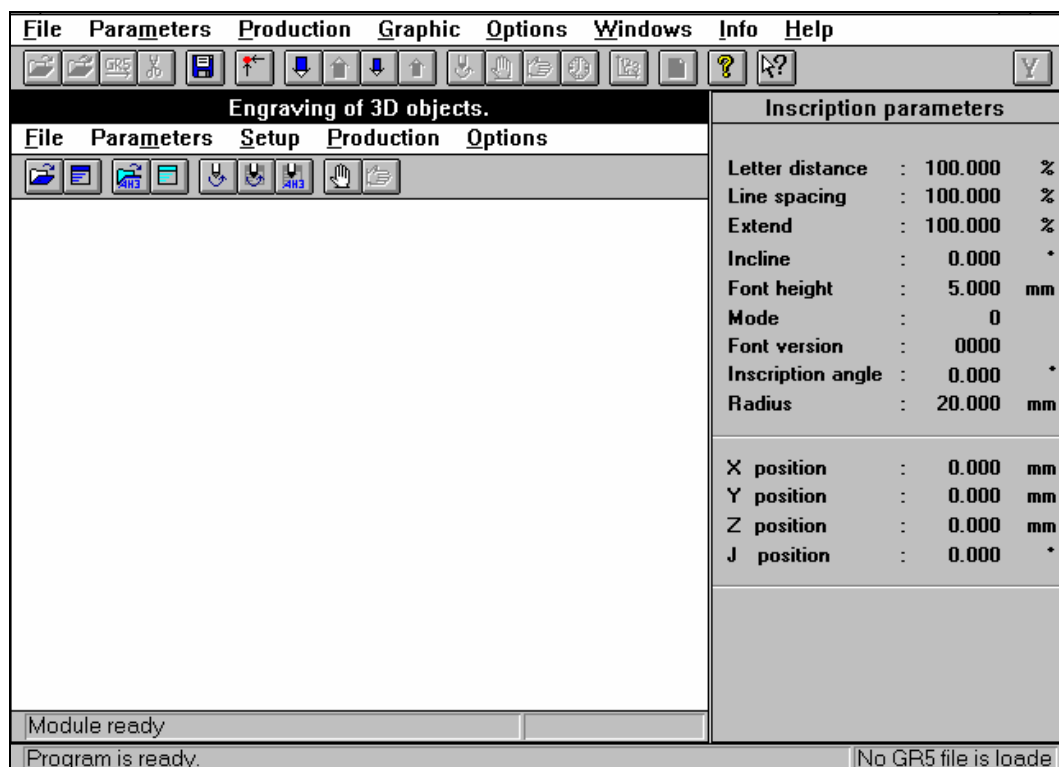
При запуске на выполнение команды **Гравировка 3D объектов**, открывается показанное ниже каскадное меню.



**Гравировка трехмерных объектов**  
**Активировать / Деактивировать**

Команда **Гравировка 3D объектов** необходима для отработки файлов с информацией о трехмерных (3D) объектах, причем файлы должны быть созданы в программах **FinishDesigner (ARTIFEX) (.M3D)** или **TYPE 3 (.AH3)**.

При запуске на выполнение команды **Активировать** появляется следующий экран:



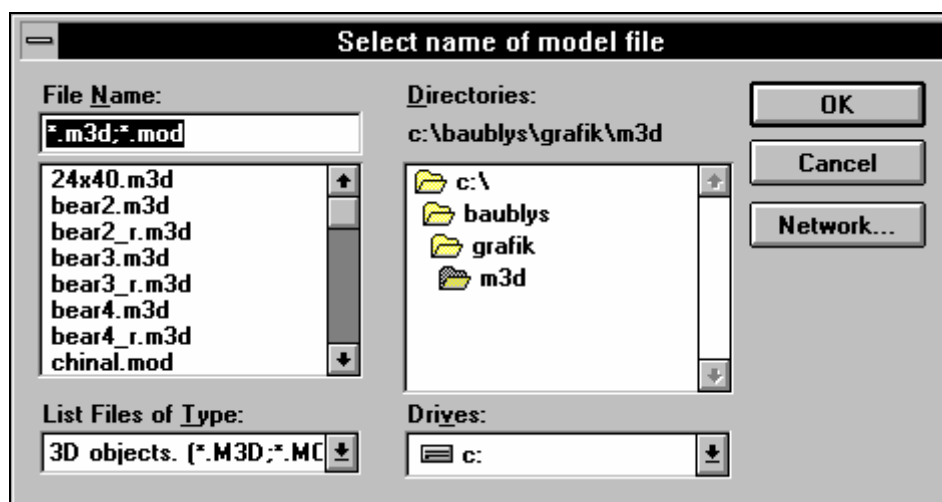
#### 4.5.14.1 Гравировка 3D объекта – Меню Файл

Меню **Файл** содержит две команды меню для загрузки файлов различных типов.



#### Выбор файла 3D

При запуске на выполнение этой команды, открывается диалог **Выбор файла оригинал-макета**:



Выберите нужный формат файла с описанием оригинал-макета (.m3d или .mod) из **Списка «Вид файла»**.

Выберите нужный файл из списка и подтвердите свой выбор нажатием экранной кнопки **ОК**. Тогда появится следующий экран:

Engraving of 3D objects.				
File	Parameters	Setup	Production	Options
X Start point:	101.479	mm		
Y Start point:	165.362	mm		
Width:	36.297	mm		
Height:	36.325	mm		
X Resolution:	0.020	mm		
Y Resolution:	0.020	mm		
X Factor	0.100			
Y Factor:	0.100			
Z Factor:	1.000			
Depth:	0.366	0.366	mm	

В этом окне показаны различные параметры гравировки, содержащиеся в загруженном файле, как например, стартовые точки осей X- и Y-, габаритные размеры заготовки, разрешение, коэффициент X/Y/Z- и глубина гравировки. Символы зависят от вида загруженного файла.

В указанном выше примере файл предусматривает спиралевидную гравировку. При выборе растровой гравировки появляется соответствующий символ.



*Параметры **Коэффициент Z** и **Глубина** могут быть заданы независимо от процесса гравировки при помощи команды **Параметры гравировки** в меню **Параметры**.*

## Выбор файла AH3

Эта команда открывает диалоговое поле **Выбор имени файла AH3**:

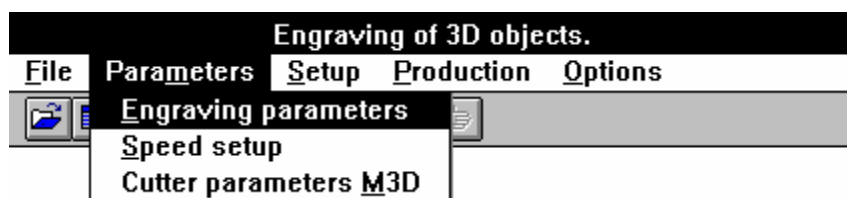
Select name of AH3 file	
<b>File Name:</b> <input type="text" value="*.ah3"/>	<b>Directories:</b> c:\baublys\grafik\ah3
germany.ah3 tag.ah3	c:\ baublys grafik ah3
<b>List Files of Type:</b> <input type="text" value="AH3 file (*.AH3)"/>	<b>Drives:</b> <input type="text" value="c:"/>
<div>OK</div> <div>Cancel</div> <div>Network...</div>	



Выберите нужный файл .AH3 из списка файлов и подтвердите свой выбор нажатием **ОК**. Выбранный файл загрузится в память.

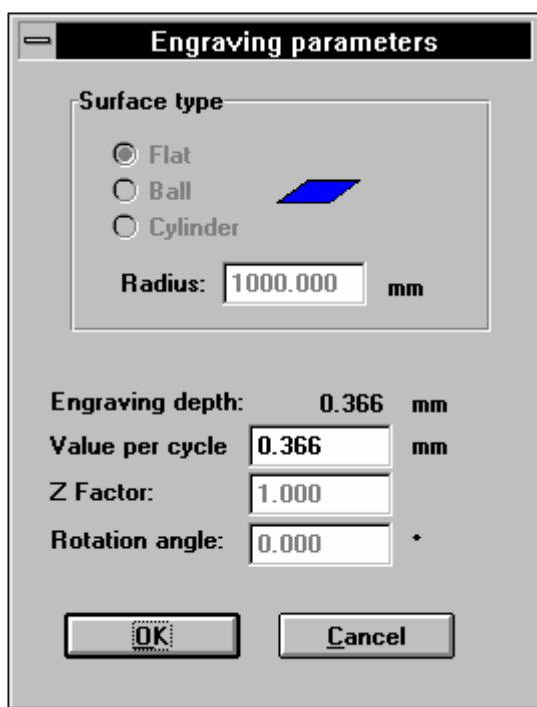
#### 4.5.14.2 Гравировка 3D объектов – Меню Параметры

Команды меню **Параметры** предназначены для настройки параметров гравировки (скорости, параметров фрезерования).



##### 4.5.14.2.1 Параметры гравировки

Командой **Параметры фрезерования** открывается соответствующий диалог.



Просканированные файлы могут быть обработаны по желанию на плоских, шаровидных и цилиндрических поверхностях.

Для шаровидных и цилиндрических поверхностей необходимо задать параметр **Радиус**.

На показ выводится **Глубина гравировки** просканированного оригинал-макета.

В текстовом поле **Число проходов** указывается число циклов гравировки. Этот параметр нужно менять только при нескольких проходах гравировки одной и той же заготовки.

Если одна заготовка гравировается в один проход, значение этого поля задается автоматически при загрузке файла.

В следующем поле указывается значение для первой рабочей операции. Заготовка обрабатывается за несколько технологических операций в соответствии с указанными Вами данными до достижения заданной общей **глубины гравировки**.

**Пример:** Необходимая общая глубина гравировки 1,94 мм:

Число шагов	Глубина гравировки
1	0.5 мм
2	1.0 мм
3	1.5 мм
4	1.94 мм

Для увеличения или уменьшения общей глубины протравливаемого оригинал-макета используется **Z- коэффициент**, который можно увеличить или уменьшить для процесса гравировки.

Стандартное значение **Z- коэффициента** – 1 (100 %) относительно первоначальной глубины.

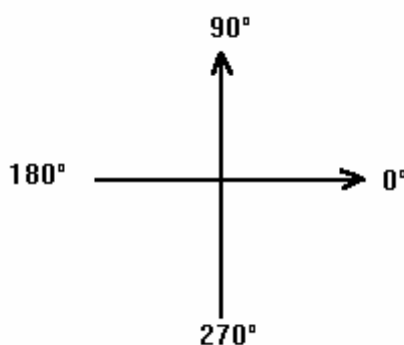
**Пример:**


Задана глубина: 1,94 мм

Z- коэффициент: 0,5

Результат: 50 % общей глубины = 0,97 мм

Текстовое поле **Угол вращения** служит для настройки положения гравироваемых данных. Стандартное значение –0 (нет вращения). Направление вращения – против часовой стрелки (в математическом смысле).



Щелчком по  выбранные и заданные параметры принимаются, и текстовое поле закрывается.

#### 4.5.14.2.2 Скорости

##### Скорости в режиме настройки.

При запуске на исполнение команды **Скорости в режиме настройки**, на экране появляется диалоговое поле настройки скорости. С учетом задачи гравировки это диалоговое поле может быть для растровой, или для спиральной гравировки.

The dialog box titled "Setup speed parameters" contains the following elements:

- Type of acceleration:** Three radio buttons labeled "Slow", "Medium", and "Fast".
- Radius [mm] / Speed [mm/sec] table:**

Radius [mm]	Speed [mm/sec]
0.01:	0.01
0.10:	0.10
1.00:	1.00
10.00:	10.00
20.00:	20.00
- Speed change:** A text input field.
- Rotation speed:** A numeric input field with minus and plus buttons, followed by the unit "degrees/sec".
- Speed of first line:** A numeric input field with the value "0.10" and the unit "mm/sec".
- Spindle speed:** A numeric input field with the value "30000" and the unit "r.p.m.". Below this field are "OK" and "Cancel" buttons.

При растровых гравировках необходимо задавать только значение **Скорость гравировки 1-ой строки**. рекомендуется задавать относительно небольшое число, поскольку инструмент врезается в материал за одну технологическую операцию.

The dialog box titled "Setup speed parameters" contains the following elements:

- Type of acceleration:** Three radio buttons labeled "Slow", "Medium", and "Fast". The "Medium" button is selected.
- Radius [mm] / Speed [mm/sec] table:**

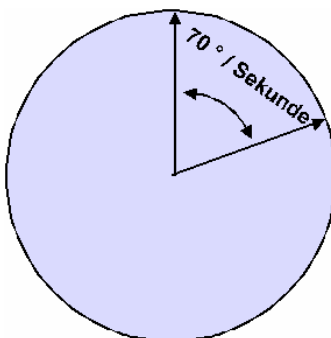
Radius [mm]	Speed [mm/sec]
0.030:	0.132
0.300:	1.324
3.000:	3.000
14.970:	3.000
14.970:	3.000
- Speed change:** A numeric input field with the value "10".
- Rotation speed:** A numeric input field with the value "40" and the unit "degrees/sec".
- Spindle speed:** A numeric input field with the value "30000" and the unit "r.p.m.". Below this field are "OK" and "Cancel" buttons.

При работе с файлами описания процесса спиральной гравировки, гравировка осуществляется из середины кнаружи. С ростом радиуса спирали скорость гравировки повышается, т.е. фреза начинает медленно работать в середине и скорость фрезы увеличивается по мере ее перемещения к наружным краям заготовки. Скорость гравировки можно задать при помощи следующих параметров:

**Рост скорости:** Здесь Вы можете выбрать один из следующих трех видов ускорения: **Малое**, **Среднее** и **Большое**. По умолчанию задается вид ускорения **Среднее**.

**Смена скорости:** Выбор в этом текстовом поле указывает число спиралей, через которое происходит изменение скорости. После 10 спиралей выполняется переход к следующей, более высокой скорости.

**Угловая скорость** (градусов/сек.): Скорость вращения, указывающее число градусов поворота режущей кромки фрезы в пределах одной спирали за секунду.



**Радиус (в мм) / Скорость (в мм/сек.):** После ввода необходимого параметра автоматически выполняется перерасчет параметров фрезерования с выводом на показ новых значений в эти поля.

На показ выводятся пять контрольных величин (стартовые, промежуточные и окончательные значения) для контроля скорости инструмента. Первое число показывает скорость погружения в материал на первой, самой маленькой спирали. Следующее число соответствует промежуточной скорости инструмента. Следующие величины показывают максимальную скорость, которая никогда не бывает больше предельно-допустимой скорости, указанной в машинных параметрах.

#### 4.5.14.2.3 Параметры фрезы M3D /I3D

С запуском на выполнение команды **Параметры гравировки M3D** открывается диалоговое поле **Параметры фрезы**:

Текстовые поля содержат следующую информацию: **Имя фрезы**, **Вид фрезы**, **Центр фрезы**, **Радиус фрезы**, **Угол профиля зуба фрезы**. В этом диалоговом окне можно проверить параметры инструмента.

#### 4.5.14.3 Гравировка 3D объектов – Меню настроек

Оси можно позиционировать вручную или автоматически по командам Меню **Режим настройки**.

Engraving of 3D objects			
File	Parameters	Set-up operation	Production Options
X Start point			Start engraving
Y Start point			Stop engraving
Width			Continue engraving
Height			Start Engraving batch mode
			Start engraving AH3 batch mode

Гравирование трехмерных объектов

Файл – Параметры – Настройка операции – Производство – Опции

Стартовая точка X- Запуск гравировки

Стартовая точка Y- Останов гравировки

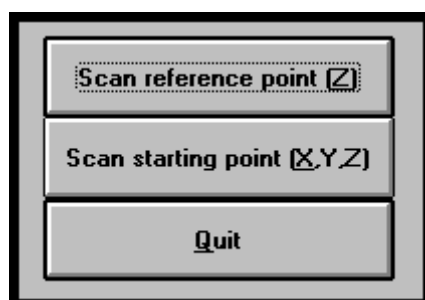
Ширина Продолжить гравировку

Высота Старт гравировки, пакетный режим

Старт гравировки, пакетный режим AH3


#### 4.5.14.3.1 Настройка осей

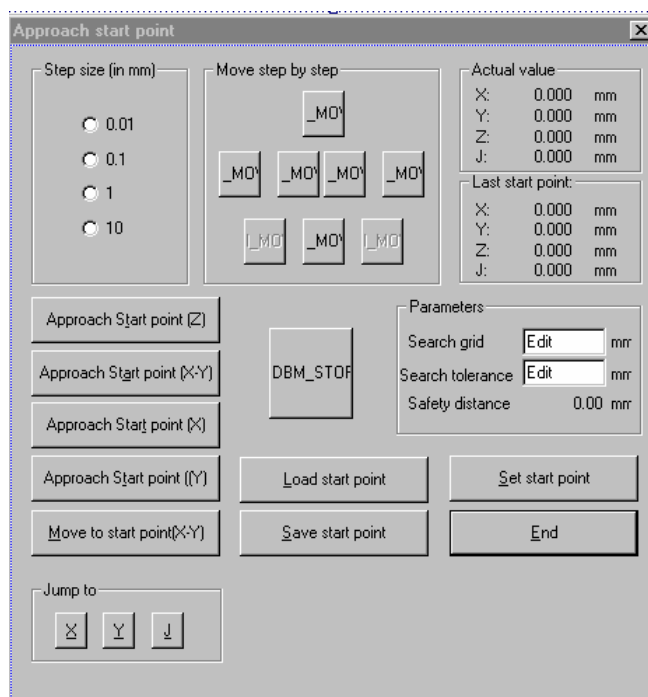
При запуске на исполнение команды **Настройка осей** на экране появляются следующие текстовые поля.



Машинные оси необходимо настроить перед запуском процесса фрезерования. Это осуществляется при помощи электрического контакта. Для целей настройки машинных осей рекомендуется применять калибровочный штифт.

#### 4.5.14.3.2 Замер стартовой точки Z

Для замера стартовой точки Z, щелкните по . Появится указанное ниже диалоговое окно **Замер стартовой точки**.



Опции **Ширина шага** позволяют задать длину пути перемещения осей. Кнопки направления  $\cup +$  и  $\cup -$  в поле **Пошаговое перемещение** перемещают выбранную ось с заданной шириной шага.

Поле **Фактические значения** показывает текущие позиции осей.

Поле **Последняя точка отсчета** показывает позиции осей по результатам последнего замера точки отсчета (базовой точки).

Величина в текстовом поле **Безопасное расстояние (AUTOSCAN)** показывает расстояние между осью Z- и поверхностью заготовки после быстрого перемещения вниз. В примере выше ось Z- останавливается на расстоянии 20мм над поверхностью заготовки, и затем продолжает медленно перемещаться вниз до создания электрического контакта. После создания электрического контакта ось Z- автоматически перемещается вверх. **Последняя базовая точка по Z минус безопасное расстояние.**



Щелчком по экранной кнопке можно остановить / прервать процесс обмера.



Щелчком по экранной кнопке (обмер и сканирование базовой точки) все оси автоматически перемещаются из своей текущей позиции в позицию базовой точки (точки отсчета, стартовой точки), полученной по результатам последнего обмера. Затем ось Z- сразу осуществляет электрический контакт и немедленно возвращается назад. Этой экранной кнопкой можно воспользоваться, если точка отсчета идентична ранее заданной точке отсчета.



**Опасность столкновения! Убедитесь, что закрепленный инструмент имеет точно такую же длину, что и инструмент, использовавшийся ранее.**

**Рекомендуется задать для безопасного расстояния величину немного больше.**

Move to reference point [X-Y]

Щелчком по экранной кнопке (перейти к точке отсчета X-Y) оси перемещаются из своей текущей позиции в позицию **последней точки отсчета** (только для осей X и Y). Рекомендуется пользоваться этой экранной кнопкой, когда точка отсчета идентична точке отсчета, заданной в последний раз.

Scan reference point [Z]

При щелчке по экранной кнопке (сканировать точку отсчета Z), ось Z- перемещается из своей текущей позиции для создания электрического контакта. После электрического контакта ось Z- возвращается на исходную позицию.

Эта экранная кнопка задает новую точку отсчета. Ось Z- быстро позиционируется по новой точке отсчета, что позволяет экономить время, потребное оси Z- для создания электрического контакта.




***Опасность столкновения при позиционировании оси Z- по новой точке отсчета !***

Щелчком по экранной кнопке  процесс обмера завершается и диалог **Замер точки отсчета** закрывается.

#### ***4.5.14.3.3 Настройка новой базовой точки***

1. Оси X- и Y- станка позиционируйте с желательной шириной шага над точкой отсчета, затем воспользуйтесь соответствующими кнопками направления для осей X и Y, еще до щелчка по экранной кнопке

 (сканировать точку отсчета Z). Затем позиционируйте ось Z- над точкой отсчета, как это было описано ранее.

2. Теперь щелкните по экранной кнопке . После создания электрического контакта, ось Z- возвращается на исходную позицию.

3. Диалоговое окно закрывается щелчком по экранной кнопке





#### 4.5.14.3.4 Сканирование стартовой точки (X, Y, Z)

Scan starting point [X,Y,Z]

Щелчком по экранной кнопке (сканировать стартовую точку (X, Y, Z) выполняется обмер инструмента при помощи калибровочного штифта (электрического контакта). Эта команда служит для создания описания инструмента. Найденная таким образом точка центра или любая другая точка может быть использована в процессе гравировки в качестве стартовой точки.

Щелчком по этой экранной точке открывается диалоговое окно **Замер стартовой точки** :

Опции в поле **Ширина шага** позволяют задать длину пути перемещения осей. Кнопками направления в поле **Пошаговое перемещение** можно в пошаговом режиме позиционировать оси в соответствии с заданной шириной шага. Кнопки ↻ + и ↻ - предназначены для вращения оси J- по часовой стрелке или против часовой стрелки соответственно.

Поле **Фактическое значение** показывает текущие позиции осей.

Поле **Последняя стартовая точка** показывает позиции осей по результатам последнего замера стартовой точки.

Scan start point Z

Щелчком по экранной кнопке (сканировать стартовую точку Z-), ось Z- перемещается вниз, в направлении к поверхности заготовки.

Scan start point (X-Y)

Кнопки (сканировать стартовые точки X-Y) служат для обмера стартовых точек по осям X- и Y-.

Scan start point X

Щелчком по экранной точке (сканировать стартовую точку X-) выполняется обмер оси X- (вручную).

Scan start point Y

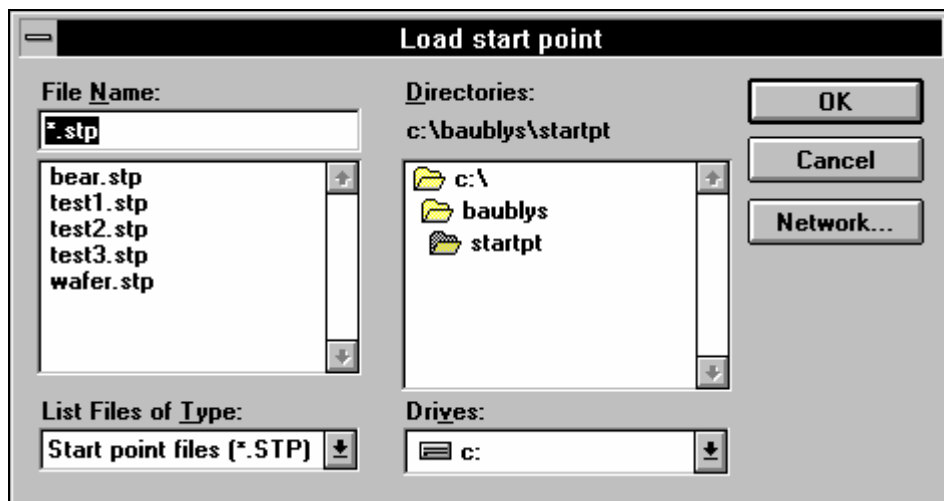
Щелчком по экранной кнопке (сканировать стартовую точку Y) выполняется обмер оси Y- (вручную).

Move to start point

Щелчком по экранной кнопке (перемещение к стартовой точке) оси перемещаются к координатам X- и Y- по результатам последнего обмера стартовой точки.


Load start point

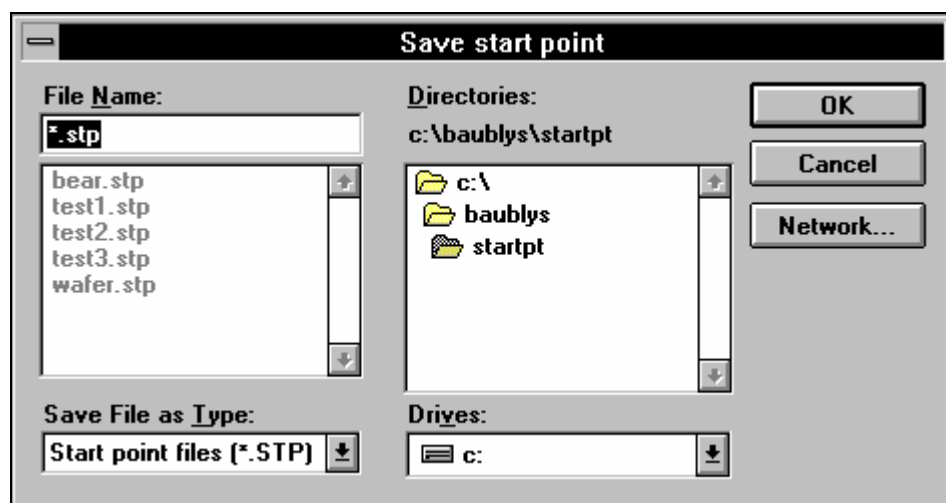
Щелчком по экранной кнопке (загрузить стартовую точку) открывается диалоговое окно **Загрузить стартовую точку**:



Из списка файлов выберите файл с данными по обмеру стартовой точки в последний раз. Этот файл имеет расширение **\*.stp** и обычно хранится по адресу **c:\baublys\startpt**. Если файл стартовой точки должен быть обработан в **пакетном режиме**, необходимо выбрать для него папку.




Щелчком по экранной кнопке  появляется диалоговое окно **Сохранить стартовую точку**:



Этот диалог позволяет сохранить в файл описания стартовой точки предварительно выбранные и настроенные параметры стартовой точки. Для этой точки надо указать в текстовом поле **Имя файла** желательное имя файла. Проследите, чтобы файл стартовой точки был сохранен в правильной папке (**c:\baublys\startpt**). Нажатием кнопки **OK** параметры сохраняются и диалоговое окно закрывается. Если нажать экранную кнопку **Выход**, диалоговое окно закроется без сохранения параметров.



Щелчком по экранной кнопке  (применить стартовую точку) текущие координаты принимаются в качестве координат стартовой точки (см. сообщение в поле **Фактические значения**).



Кнопкой  текущий режим прерывается / останавливается.

### Параметры

Величина, заданная в текстовом поле **Сетка поиска** на закладке **Параметры** задает шаги позиционирования калибровочного штифта, при его перемещении вокруг заготовки с целью уточнения геометрии кромок заготовки.



Учтите что величина, заданная в поле **Сетка поиска** должна соответствовать габаритным размерам заготовки, поскольку есть риск столкновения, когда заданная величина больше самой заготовки.

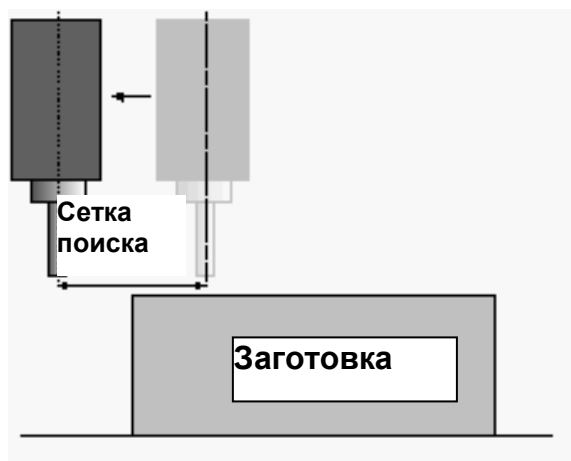


Рис.: Позиционирование штифта в соответствии с величиной, заданной в поле "Сетка поиска"

Величина, заданная в текстовом поле **Допуск поиска** задает путь в направлении вниз, который совершает ось Z- с целью создания электрического контакта с заготовкой после прохождения кромки заготовки. После перемещения вниз в соответствии с заданной величиной (т.е. 2 мм) и создания контакта с заготовкой, ось Z- возвращается на позицию, заданную в меню **Параметры, Машинные параметры / Пути малого хода**.



Следите, чтобы не было столкновения машинных осей с каким-нибудь крепежным приспособлением и т.п. **Риск столкновения!**

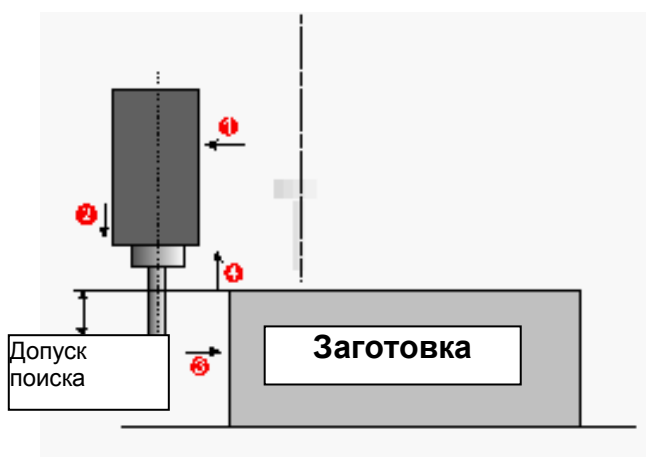


Рис.: Обмер заготовки

**Безопасное расстояние** задает холостой путь, который калибровочный штифт продельывает от поверхности заготовки назад в исходное положение (т.е. от одной точки сетки к другой).

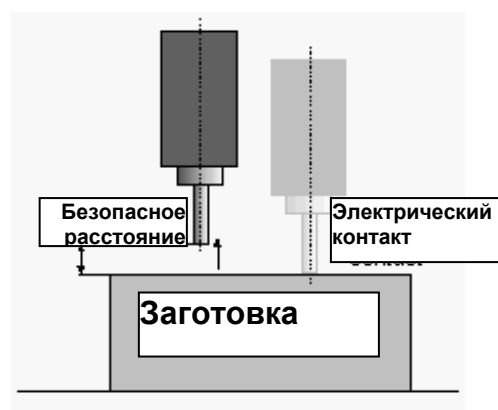
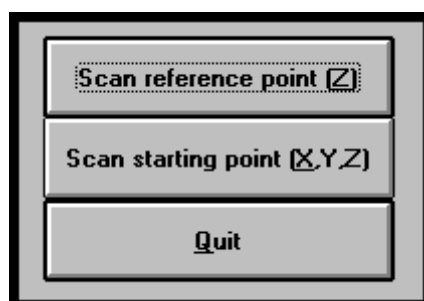


Рис.: Электрический контакт

Безопасное расстояние задается в меню **Опции, Обмер /Параметры обмера**.

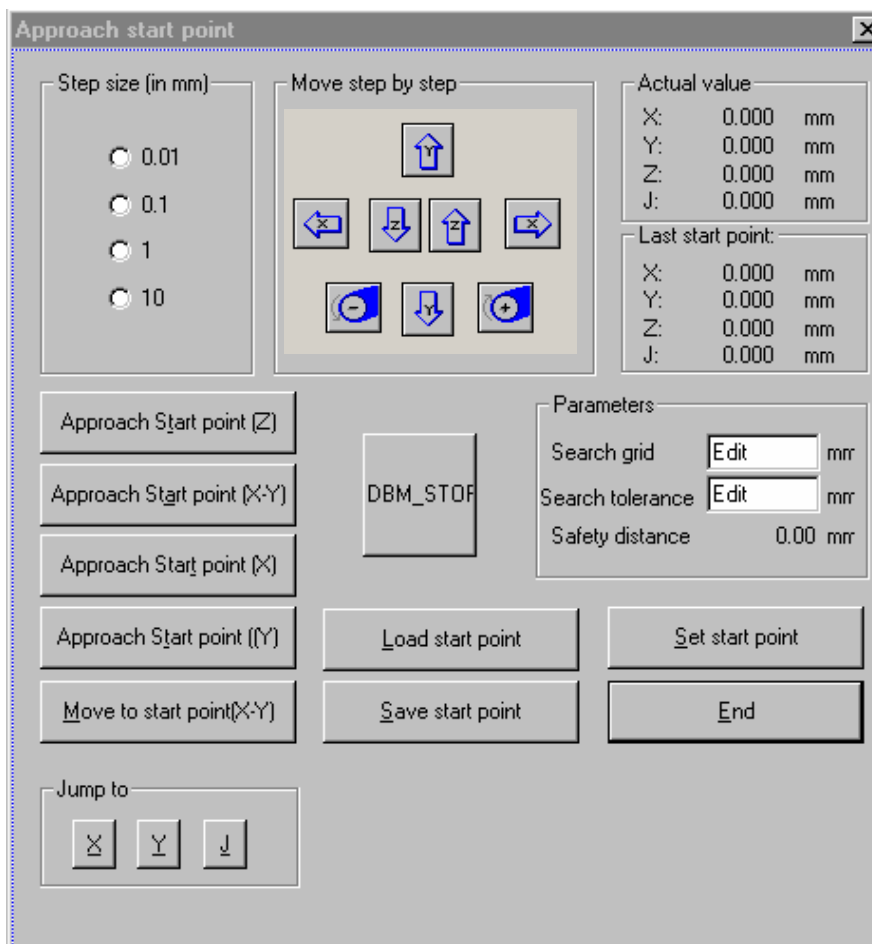
Щелчком по экранной кнопке **Quit** (выход), процесс замера стартовой точки прерывается, и диалоговое окно **Замер стартовой точки** закрывается.



Щелчком по экранной кнопке **Выход** функция **Режим настройки осей** прекращается.

### 4.5.14.3.5 Сканирование стартовой точки (X, Y)

#### Как сканировать точку старта (X, Y, Z):



1. Позиционируйте оси X и Y над заготовкой при помощи кнопок направления в режиме **Пошаговое перемещение**. Если координаты идентичны последней стартовой точке, обмер обеих осей может быть

выполнен щелчком по экранной кнопке **Scan start point [X-Y]**.

2. Затем позиционируйте ось Z- над заготовкой.

3. Щелкните по экранной кнопке **Scan start point Z**. Теперь ось Z- (калибровочный штифт) начнет искать электрический контакт и переместится назад в позицию, заданную по меню **Параметры, команда Машинные параметры**.

4. Учтите, что сетка поиска, допуск и безопасное расстояние должны быть заданы **еще до** выполнения следующих действий:

Щелкните по экранной кнопке **Scan start point (X-Y)** чтобы сдвинуть вместе ось X и Y или щелкните сначала по экранной кнопке

**Scan start point X**

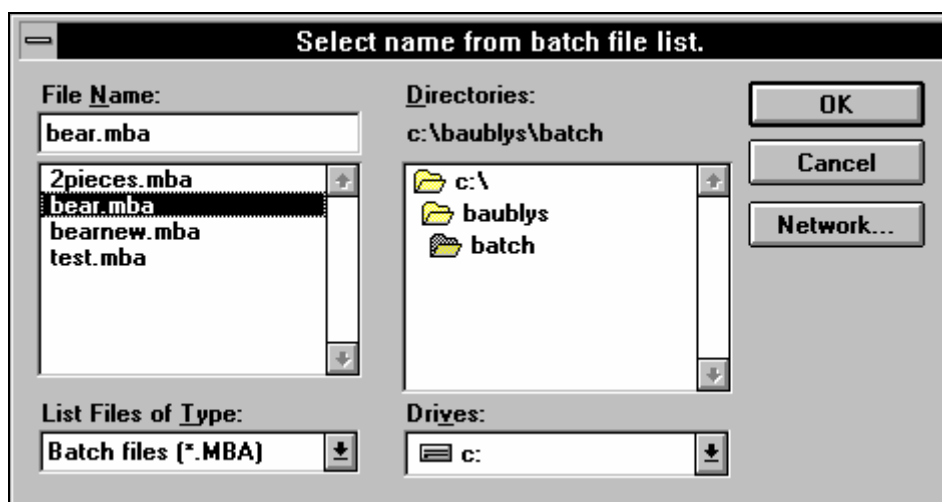
и затем по экранной кнопке

**Scan start point Y**

#### 4.5.14.3.6 Настройка пакетного режима

**Пакетный режим** в комбинации с устройством автоматической смены инструмента позволяет обрабатывать несколькими инструментами различные заготовки, например, медали. При корректной настройке пакетного режима Вы можете обрабатывать много заготовок в полностью автоматическом режиме без необходимости надзора (в том числе ночью и в выходные дни).

По команде **Пакетный режим** открывается диалоговое окно **Выбрать имя из пакетного списка**:



Выберите из списка нужный Вам пакетный файл. Пакетные файлы имеют расширение **.MBA** и хранятся обычно по адресу **c:\baublys\batch**. После выбора из списка нужного файла, щелкните **OK**.

Кроме того можно создать новый пакетный файл. Для этого наберите имя файла в текстовом поле **Имя файла**, и щелкните по **OK**. На экране появится следующее диалоговое окно:

The dialog box is titled 'Parameters of batch mode'. On the left, there is a list box containing 'BEAR4\_R.M3D' and 'BEAR4.M3D'. Below the list box are four buttons: 'Insert before', 'Insert after', 'Change', and 'Delete'. At the bottom left is a button labeled 'Delete all items'. On the right side, there are several input fields and a checkbox:

- Model: BEAR4\_R.M3D
- Start point: BEAR
- Tool position: 1
- Engraving depth: 0.269 mm
- Max. depth: 0.269 mm
- Engraving speed: 4.000 mm/sec
- Surface: (empty)
- Radius: (empty) mm
- Z-Factor: (empty) mm
- Spindle speed: 25000 r.p.m.
- ENABLED ☒

At the bottom right are two buttons: 'OK' and 'Cancel'.

Здесь Вы можете создать новый пакетный файл. Для этого щелкните по текстовому полю **Вставить до** или по полю **Вставить после**. Откроется показанное ниже диалоговое окно **Параметры пакетного режима**.

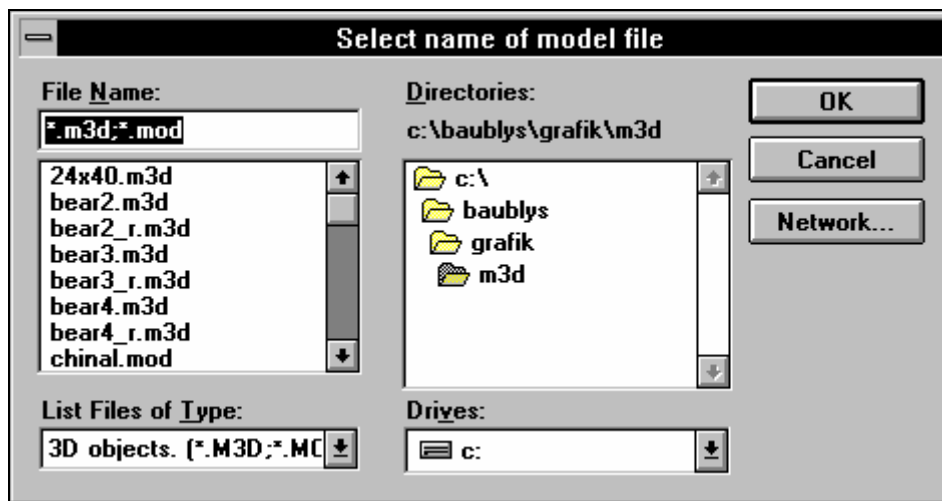
The dialog box is titled 'Batch parameters'. It contains the following fields and controls:

- Model: 24X40
- Starting point: 24X40
- Tool position: 4
- Engraving depth: 0.129 mm
- Max. depth: 0.129 mm
- Surface: Flat (with a dropdown arrow)
- Radius: 1000. mm
- Z-Factor: 1. mm
- Engraving speed: 1.6 mm/sec
- Type of acceleration: Mittel (with a dropdown arrow)
- Speed change: 6
- Rotation speed: 50 \*/sec
- Speed of first line: 0.200 mm/sec
- Spindle speed: 30000 r.p.m.

At the top right are two buttons: 'OK' and 'Cancel'.

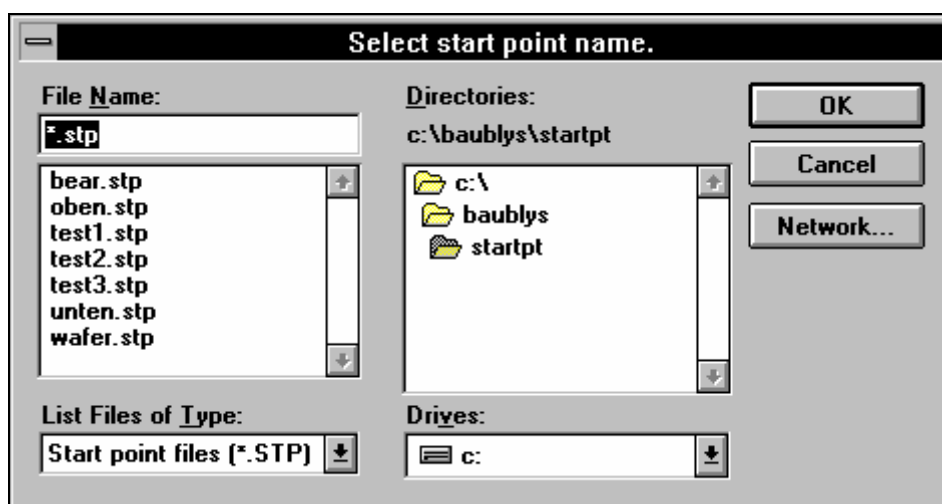


Щелчок по экранной кнопке **Model name?** (Имя модели?) открывает диалоговое окно для выбора модели: **Выбор файла описания оригинал-макета**. Здесь Вы можете загрузить файлы типа **.m3d** или **.mod**:



Выберите файл из списка и подтвердите свой выбор щелчком по экранной кнопке **OK**, для загрузки выбранного файла в диалоге пакетного режима.

Затем щелкните по экранной кнопке **Start file?** (Стартовый файл?), для выбора нужного стартового файла. Откроется следующий диалог **Выбор имени стартовой точки**:



Выберите файл стартовой точки (**.stp**) из списка файлов, и подтвердите свой выбор нажатием кнопки **OK**. Файл стартовой точки будет загружен в пакетный диалог.

Batch parameters	
Model:	24X40
Starting point:	24X40
Tool position:	4
Engraving depth:	0.129 mm
Max. depth:	0.129 mm
Surface:	Flat
Radius:	1000. mm
Z-Factor:	1. mm
Engraving speed:	1.6 mm/sec
Type of acceleration:	Mittel
Speed change:	6
Rotation speed:	50 °/sec
Speed of first line:	0.200 mm/sec
Spindle speed:	30000 r.p.m.

Величина, указанная в текстовом поле **Позиция инструмента**, обозначает положение инструмента в устройстве автоматической смены инструмента.

В текстовом поле **Глубина гравировки** показывается заданная глубина гравировки. Если Вы хотите выполнять гравировку только за одну технологическую операцию, укажите заданную глубину гравировки (см. диалог выше). Ввод достаточно небольших величин означает выполнение гравировки за несколько технологических операций с несколькими установками инструмента.

Текстовое поле **Радиус** предусмотрено для настройки радиуса сферических или цилиндрических поверхностей, и оно не активно (эта настройка задается в программной среде **FinishDesigner**).

Параметр **Z- коэффициент** показывает, как глубоко должен инструмент врезаться (проникать) в материал. Этот параметр применяется ко всем видам поверхностей.

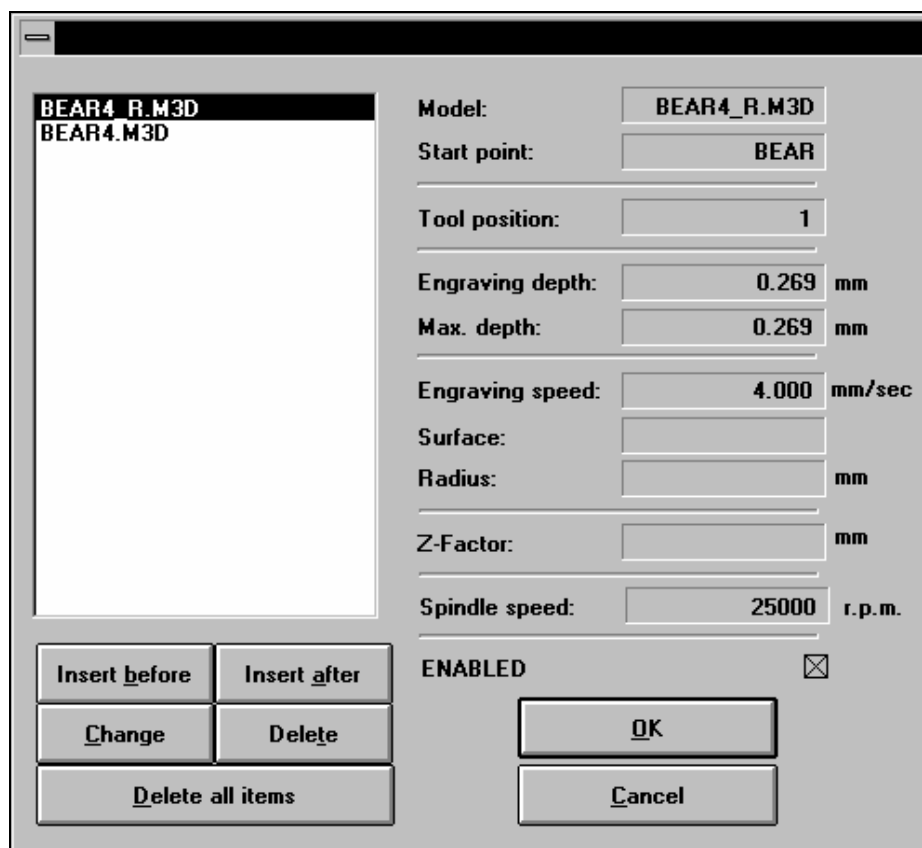
Описание таких настроек, как **Вид ускорения**, **Изменение скорости**, и **Угловая скорость** Вы можете найти в разделе **Гравировка 3D объектов – Меню Параметры, Настройка скорости**.

**Скорость шпинделя** указывает число оборотов шпинделя в минуту.

Нажатием экранной кнопки **OK**, выбранные Вами параметры регистрируются, и диалоговое окно **Параметры пакетного режима** закрывается.

Затем выбранный файл с описанием оригинал-макета добавляется в список, либо в начало списка, либо после предварительно указанной записи списка (это делается при помощи экранных кнопок **Вставить до**


или **Вставить после**). Выбранный файл с описанием стартовой точки показывается в верхнем правом углу диалогового окна:




Экранная кнопка **Изменить** позволяет изменить параметры пакетного режима в диалоговом поле **Пакетные параметры**. Этот диалог для изменения пакетных параметров открывается также двойным щелчком по выбранному пакетному файлу.

Щелчком по экранной кнопке **Удалить** выбранный файл удаляется из списка.

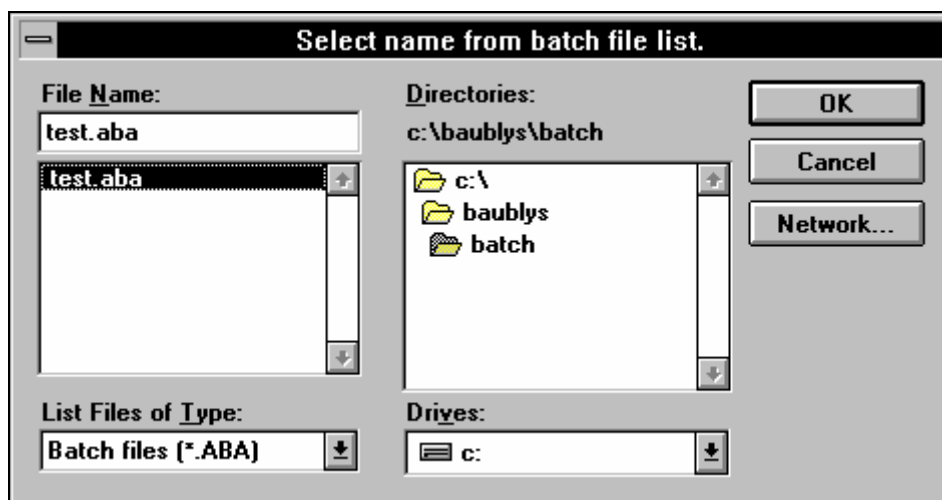
Щелчком по экранной кнопке **Удалить все записи** все пакетные файлы удаляются из списка.

Кнопкой  можно подтвердить выбранные пакетные параметры и закрыть диалоговое окно.

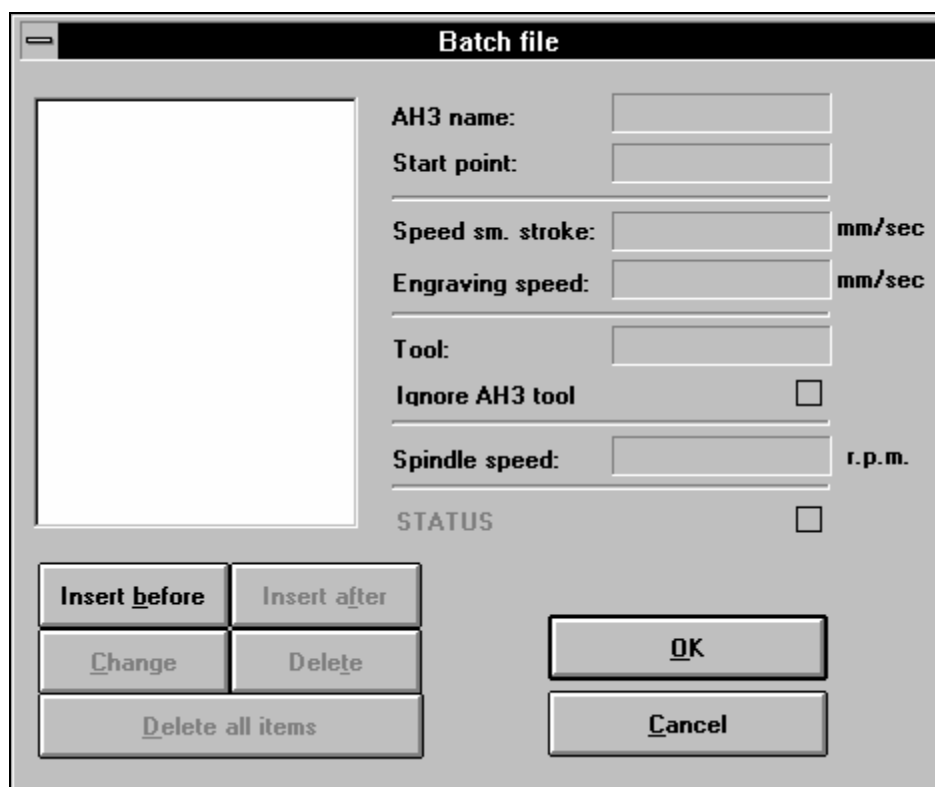
Щелчком по  диалоговое окно закрывается без сохранения выбранных параметров или изменений параметров.


#### 4.5.14.3.7 Настройка пакетного режима АНЗ

Командой **Настройка пакетного режима АНЗ** открывается диалоговое окно **Выбор имени из списка пакетных файлов**:

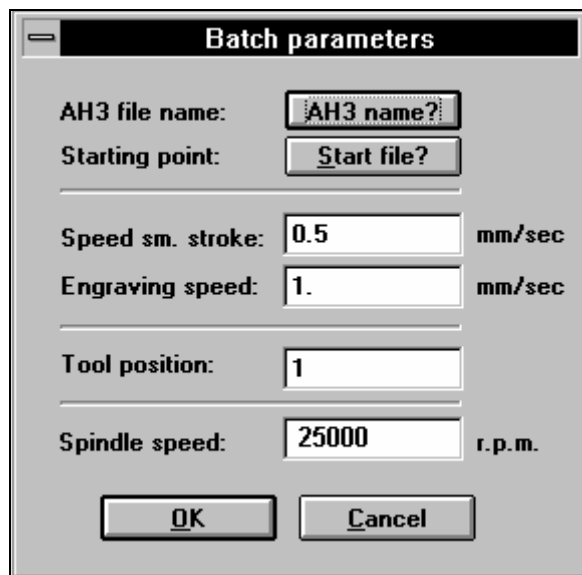


Выберите нужный Вам файл из списка или укажите имя нужного файла в текстовом поле **Имя файла**. Подтвердите свой выбор по кнопке **ОК**. Появится диалоговое окно **Пакетный файл**:






Щелчком по экранной кнопке (Вставить до) открывается диалоговое окно **Пакетные параметры**, показанное ниже:

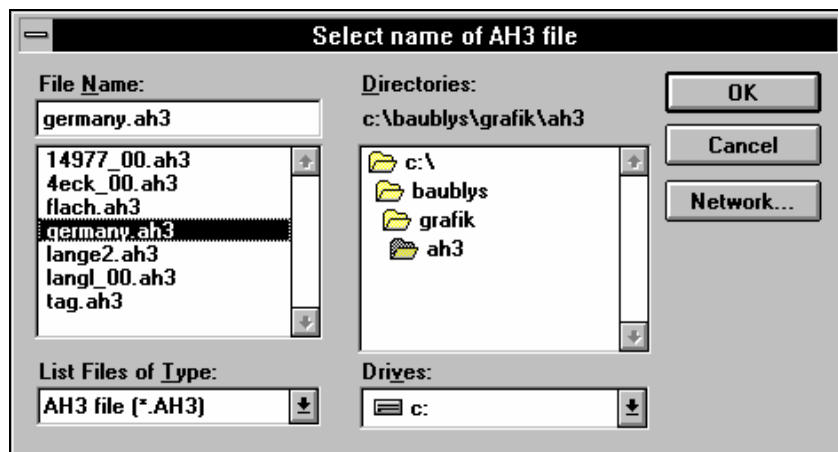


The 'Batch parameters' dialog box contains the following fields and controls:

- AH3 file name:** A text field with the placeholder 'AH3 name?' and a selection button.
- Starting point:** A text field with the placeholder 'Start file?' and a selection button.
- Speed sm. stroke:** A numeric input field set to '0.5' with the unit 'mm/sec'.
- Engraving speed:** A numeric input field set to '1.' with the unit 'mm/sec'.
- Tool position:** A numeric input field set to '1'.
- Spindle speed:** A numeric input field set to '25000' with the unit 'r.p.m.'.
- Buttons:** 'OK' and 'Cancel' buttons at the bottom.



Щелчком по экранной кнопке Вы можете открыть диалог выбора **Выбрать имя файла AH3**:



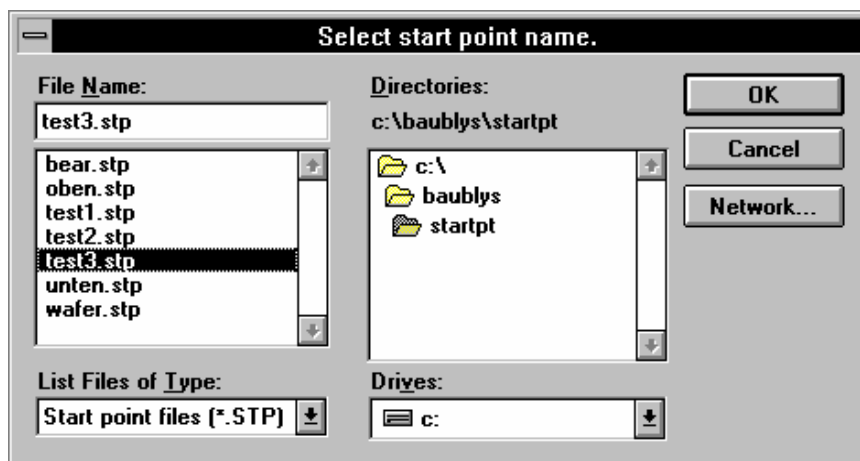
The 'Select name of AH3 file' dialog box contains the following elements:

- File Name:** A text field showing 'germany.ah3'.
- Directories:** A tree view showing the path 'c:\baublys\grafik\ah3'.
- List Files of Type:** A dropdown menu set to 'AH3 file (\*.AH3)'.
- Drives:** A dropdown menu set to 'c:'.
- File List:** A list of files including '14977\_00.ah3', '4eck\_00.ah3', 'flach.ah3', 'germany.ah3' (highlighted), 'lange2.ah3', 'langl\_00.ah3', and 'tag.ah3'.
- Buttons:** 'OK', 'Cancel', and 'Network...' buttons on the right.

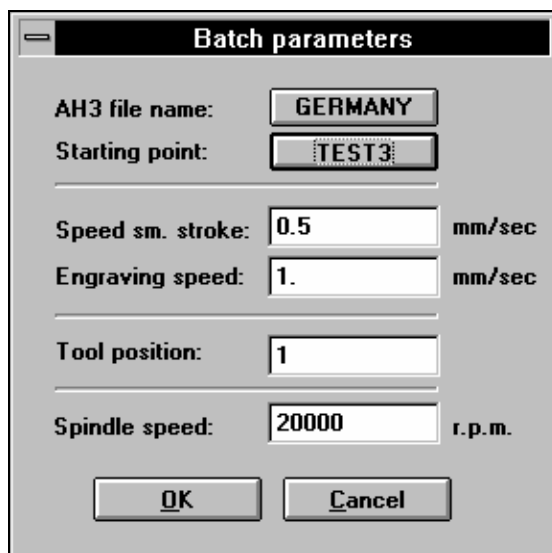
Выберите нужный Вам **файл .AH3** из списка, и подтвердите свой выбор нажатием экранной кнопки **OK**.



Затем щелкните по экранной кнопке для выбора нужного файла с описанием стартовой точки. Появится диалоговое окно **Выбор файла стартовой точки**.



Выберите нужный файл **.stp** из списка файлов и подтвердите свой выбор по кнопке **OK**. Оба файла появятся в диалоговом поле **Пакетные параметры**:




В текстовом поле **Скорость малого хода** задает величину скорости в мм/сек. для движения вниз оси Z- в направлении к гравироваемой заготовке.

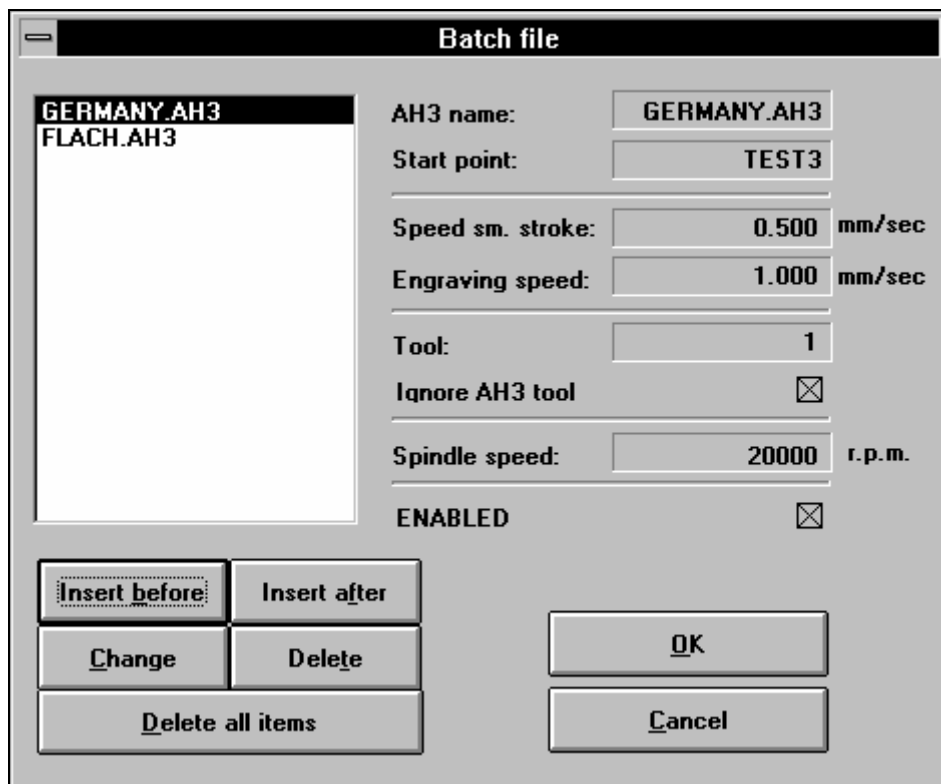
В текстовом поле **Скорость гравировки** задается скорость гравировки в мм/сек.

Величина, заданная в текстовом поле **Позиция инструмента** указывает позицию инструмента в устройстве автоматической смены инструмента.

**Скорость вращения шпинделя** указывает число оборотов в минуту.

Щелчком по  выбранные параметры принимаются, и диалоговое окно **Пакетные параметры** закрывается.


Выбранный файл **.AH3** включается в список. Выбранный файл описания стартовой точки появляется в верхнем правом углу диалога:




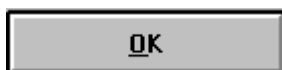
Щелчком по экранной кнопке **Изменить** можно изменить пакетные параметры в диалоговом окне **Пакетные параметры**. Этот диалог для изменения пакетных параметров может быть также открыт двойным щелчком мыши по нужному пакетному файлу.

Щелчком по экранной кнопке **Удалить** выбранный файл может быть удален из списка.

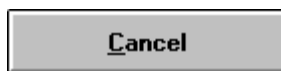
Щелчком по экранной кнопке **Удалить все записи** из списка удаляются все пакетные файлы.

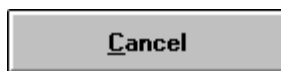
Чтобы задать гравировку заготовки за одну технологическую операцию, щелкните по  (игнорировать инструменты AH3).

При снятии флажка с  включается режим автоматической смены инструмента. В этом случае по завершении фрезеровальных работ станок останавливает гравирование и выполняет автоматическую смену инструмента. После смены инструмента процесс гравирования продолжается уже со вторым инструментом.



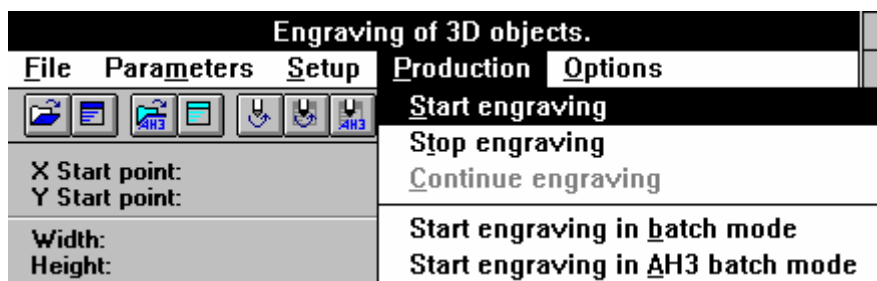
Щелчком по кнопке , выбранные пакетные параметры принимаются, и диалоговое окно закрывается.




Щелчком по экранной кнопке  диалоговое окно закрывается, но выбранные параметры не принимаются, и заданные Вами изменения параметров не учитываются.

#### 4.5.14.4 Гравировка 3D объектов – Меню Производство




Команды в меню **Производство** предусмотрены для запуска и останова процесса гравирования в стандартном и пакетном режимах.



##### 4.5.14.4.1 ЗАПУСК ГРАВИРОВКИ


Перед запуском процесса гравировки, загрузите в память файл **.m3d** или **.mod**. Задайте необходимые параметры. Затем запустите на исполнение команду **Начать фрезеровку** или щелкните по экранной кнопке .

##### 4.5.14.4.2 Останов гравировки


Командой **Останов гравировки** текущий процесс гравировки приостанавливается. Если процесс следует прервать только временно, щелкните по символу ; после такой паузы процесс можно продолжить щелчком по символу . Двойным щелчком по символу  процесс гравирования останавливается полностью.

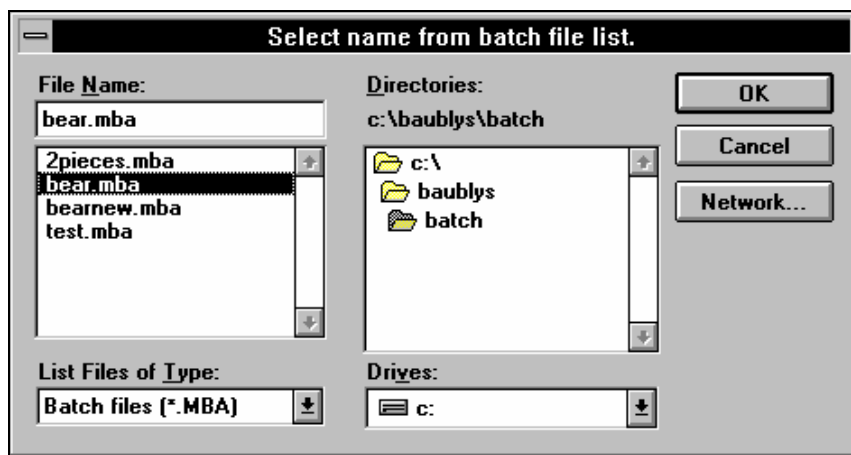


#### 4.5.14.4.3 Продолжить гравировку

При выборе этой команды или щелчке по символу , ранее приостановленный процесс гравирования продолжается.

#### 4.5.14.4.4 Старт гравировки в пакетном режиме

Командой **Запуск гравировки в пакетном режиме** или щелчком по символу  запускается процесс гравирования в пакетном режиме. Если еще не загружено никакого пакетного файла, появляется диалоговое окно **Выберите имя из списка пакетных файлов**:




Выберите из списка нужный пакетный файл (.mba).

После загрузки файла, станок выполняет зарядку указанного в файле инструмента и немедленно начинает фрезерование.

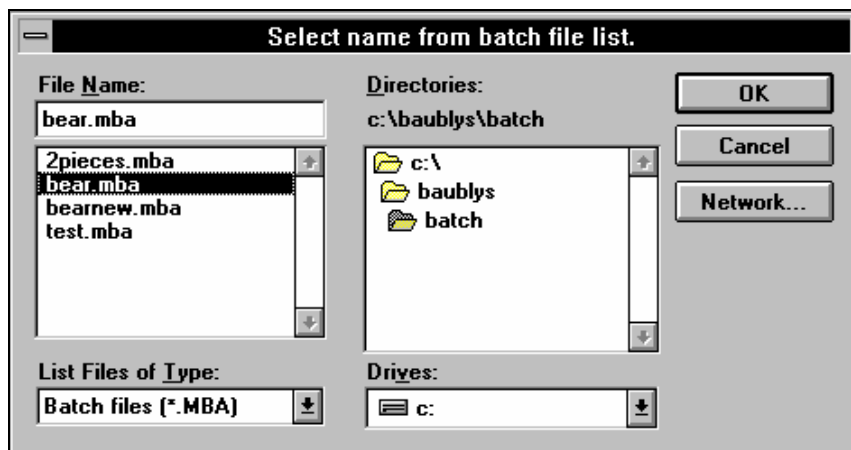


Учтите, что в момент запуска пакетного файла никакого инструмента не должно быть укреплено. Перед началом процессов гравирования все инструменты должны быть заряжены в магазин инструментов.

#### 4.5.14.4.5 Старт гравировки в пакетном режиме .АНЗ

Гравировка в пакетном режиме запускается по команде **Старт гравировки в пакетном режиме АНЗ** или щелчком по символу .

Если файл **АНЗ** еще не загружен, появляется диалоговое окно **Выберите имя из списка пакетных файлов**:



Выберите нужный пакетный файл **АНЗ (.ABA)** из списка файлов.

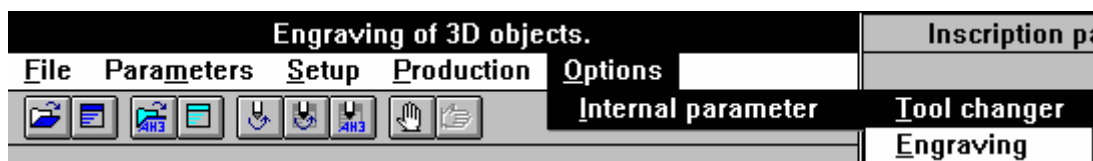
После загрузки файла выполняется укрепление указанного инструмента, и станок немедленно начинает процесс гравирования.



*Учтите, что никаких инструментов при запуске пакетного файла укреплено быть не должно! Перед стартом пакетного фрезерования инструменты должны быть заряжены в магазине инструментов.*

#### 4.5.14.5 Гравировка 3D объектов – Меню опции

В меню **Опции** имеются **Внутренние параметры**, настройку которой могут выполнять только сервисные техники фирмы Baublys Control Laser GmbH.



Устройство автоматической смены инструмента и команды для фрезы защищены паролем.

#### 4.5.14.6 Панель инструментов гравировки 3D объектов

**Панель инструментов** содержит символы, которые представляют собой своего рода «короткие клавиши» для выполнения наиболее часто требующихся команд меню:



= Открыть файл (.mod / .M3D)



= Открыть пакетный файл



= Открыть файл AN3



= Открыть пакетный файл AN3



= Запустить гравировку



= Запустить пакетную гравировку



= Запустить пакетную гравировку AN3



= Однократный щелчок: Приостановить,  
Двойной щелчок: Стоп



= Продолжить гравировку после приостановки

## 4.6 Меню Окно

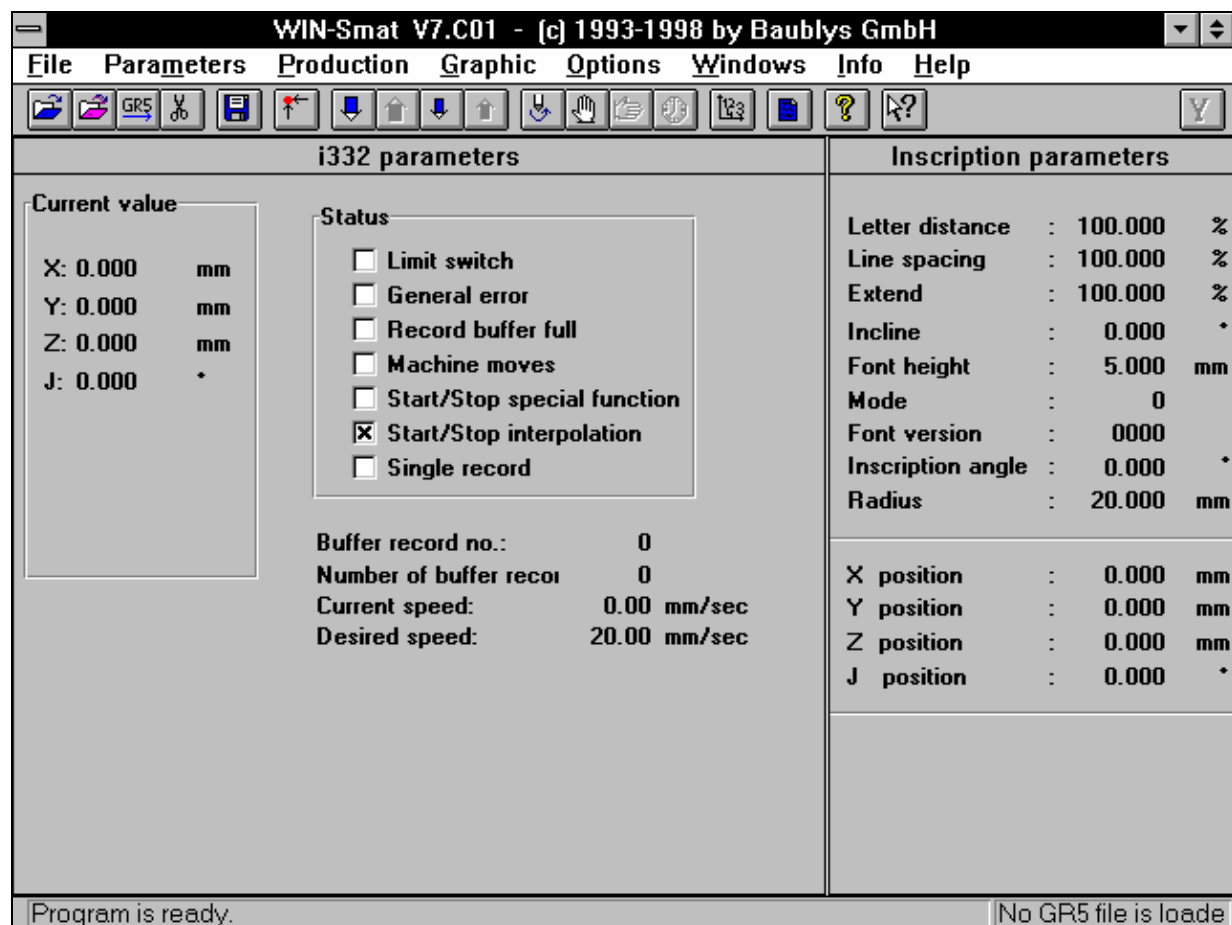
<b>Windows</b>	
Show i332-parameters	
✓ Toolbar	
✓ Parameters state	
Switch to	Ctrl + U

Окно  
Показать параметры i332  
Панель инструментов  
Статус параметров  
Переключить на CTRL. + U

### 4.6.1 Показать параметры i332

Эта команда открывает окно **i332 Параметры**, которое необходимо для вывода на показ возможных машинных ошибок. Окно **Фактическое значение** показывает текущие позиции машины (машинных осей).

В текстовом поле **Статус** показываются машинные ошибки (если таковые имеются).



## 4.6.2 Панель инструментов



**Панель инструментов (Панель символов)** содержит несколько символов, расположенных в верхней части приложения Windows под панелью меню. Эти символы обеспечивают быстрый доступ к наиболее часто необходимым опциям меню и инструментам.

При активизации этой команды, на показ выводится панель инструментов с иконками. Контрольный флажок слева указывает, активна ли данная команда. Отключение команды выполняется двойным щелчком.

### 4.6.2.1 Иконки панели инструментов



#### Загрузить файл GR5

Эта команда открывает диалоговое окно **Загрузить файл GR5**. В этом окне можно выбрать и загрузить в память файл GR5.



#### Загрузить в память последний файл GR5

Эта команда загружает в память файл GR5, который загружался в прошлый раз. Одновременно должно быть открыто программное обеспечение **WIN-SMAT**.



Перед загрузкой файла в **WIN-SMAT** необходимо сохранить все изменения в программе GR5, сделанные в программном обеспечении **Win-Graed**.

#### Импортировать файл GR5



Эта команда служит для передачи в **Win-Graed** данных файла GR5, созданных и эмулированных в программной среде **WIN-SMAT**. Данные GR5 передаются через буфер обмена. Предварительно программа должна быть эмулирована в среде **Win-Graed (F2)**.



#### Удалить файл GR5 из памяти

Эта команда удаляет из памяти загруженную в данный момент программу GR5.



#### Сохранить параметры

Сохраняет текущие машинные параметры и заданные параметры гравирующей. Значения сохраненных параметров остаются всегда неизменными вплоть до следующего их сохранения.

**Контрольный проход**

Эта команда выполняет контрольный проход для всех осей станка.

**Большой ход вниз**

Запускает быстрое движение оси Z- вниз к заготовке.

**Большой ход вверх**

Запускает быстрое перемещение оси Z- вверх.

**Малый ход вниз**

Запускает медленное перемещение оси Z- вниз к заготовке, для последующей гравировки.

**Малый ход вверх**

Запускает перемещение оси Z- вверх на исходную позицию после выполнения процесса гравировки.

**Старт GR5**

Запускает обработку файла GR5, загруженного в память.

**Стоп GR5**

Приостанавливает работающее приложение GR5. Двойным щелчком мыши по этому символу процесс гравировки можно прервать окончательно.

**Далее GR5**

Для продолжения обработки ранее приостановленного приложения GR5.

**Эмуляция**

Эмулирует содержимое файла на экране.

**Показать и изменить поле данных**

Измененные данные сохраняются в файл GR5 и автоматически загружаются в память. Затем можно запустить обработку файла GR5.



**При этом предыдущие данные перезаписываются без возможности восстановления!**

### О программе Win-Smat



Информация о программной версии, дате составления, идентификационном номере и т.д. программного обеспечения **Win-Smat**.



### Контекстно-зависимая помощь

Эта команда выводит на показ тексты помощи по выбранным меню, командам, символам и т.д.



### Переключиться в Win-Graed

Эта команда переключает Вас в **Win-Graed**. Эта функция активна только, когда одновременно запущены и **Win-Graed** и **Win-Smat**.

## 4.6.3 Сводка параметров

Команда **Статус параметров** выводит на показ машинные параметры и параметры гравировки. Контрольный флажок слева показывает, действует ли данная команда в данный момент времени. Вывод на показ флажков для контроля статуса машинных параметров и параметров гравировки можно завершить двойным щелчком мыши.

## 4.6.4 Переключить

Команда **Переключить** служит для переключения между показом машинных параметров и показом параметров гравировки.

Переключение возможно также двойным щелчком мыши на соответствующем окне.

## 4.7 Меню Помощь

Info
...about WIN-Smat
Configuration state
Windows syst. parameters

Информация  
... о программе WIN-Smat  
Статус конфигурации  
Параметры ОС Windows

Темы помощи по **WIN-SMAT** подразделены на десять категорий, представленных в виде показанных выше символов.

Для выбора нужной категории, просто щелкните по соответствующему символу мышью.

Для перехода на более глубокий уровень помощи, нажимайте кнопку табулятора Вашей клавиатуры до выделения интересующей категории, затем нажмите кнопку ВВОД.

Чтобы запустить функцию помощи, нажмите кнопку F1.  
Для возврата к стартовому экрану помощи, в окне помощи выберите командное поле **Содержание**.

Комбинация кнопок SHIFT + F1 или щелчок по указанному ниже символу позволяет запросить контекстно-зависимую помощь непосредственно из программы Win-Smat.

### Основные правила использования помощи

Функция помощи открывает Вам быстрый доступ к необходимой информации, например, к информации о том, как выполняется определенная процедура. В пределах одной темы могут быть определены одна или несколько ссылок, по которым можно щелкнуть для просмотра новой темы (также можно выделить ссылку при помощи кнопки табулятора Вашей клавиатуры с последующим нажатием клавиши ВВОД с Вашей клавиатуры).

#### Вызов помощи:

В процессе работы в программной среде **WIN-SMAT**, Вы всегда можете обратиться к помощи. Для этого достаточно выбрать соответствующую команду в меню **Помощь**, или нажать кнопку **F1**.

Появится окно помощи. Показанная тема помощи будет зависеть от запущенной команды помощи, или от того, что было выделено, когда Вы нажимали **F1**.

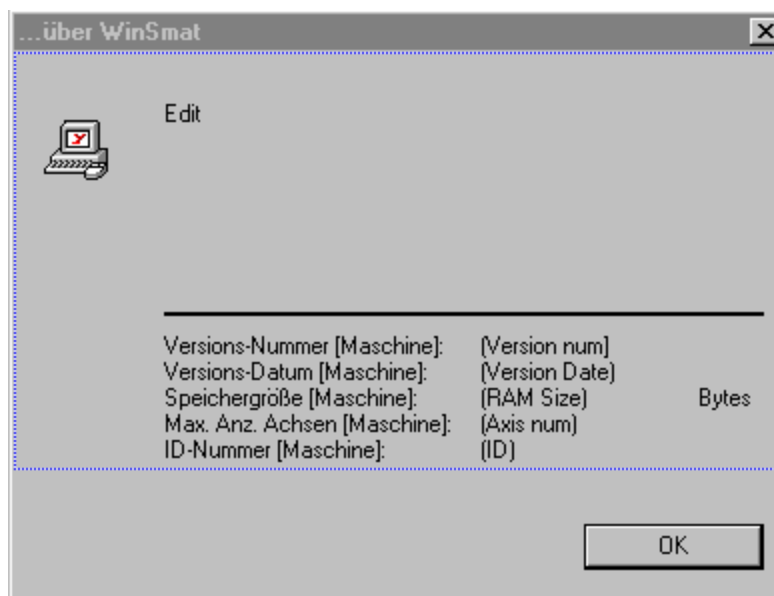
### 4.7.1 Справка о помощи

Эта функция выводит на показ общие тексты с объяснениями, как пользоваться текстами помощи. Они касаются преимущественно изучения того, как оптимально пользоваться помощью.

## 4.8 ... о программе Win-Smat

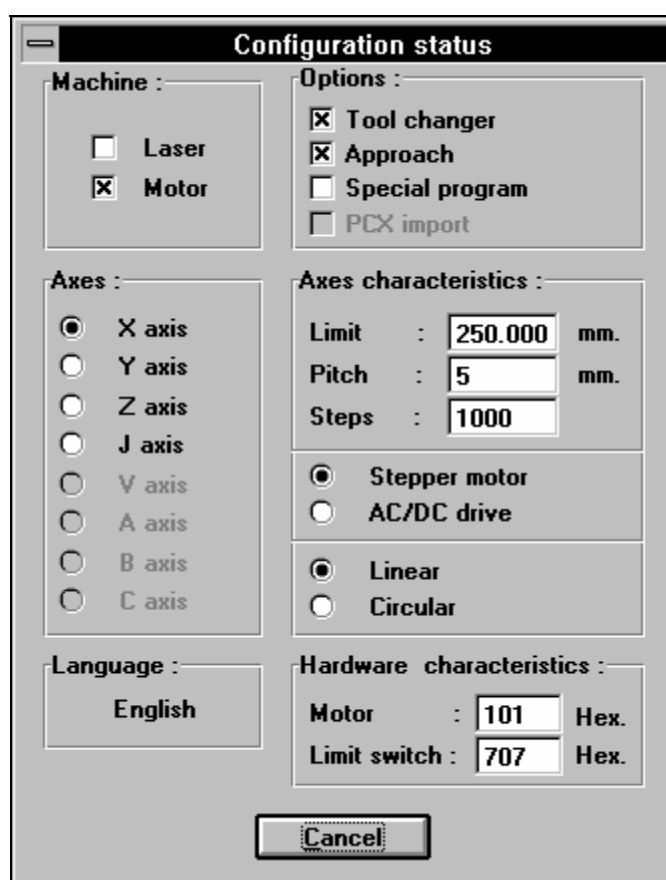
Команда **...о программе Win-Smat** предназначена для вывода на показ информации о версии программного обеспечения, даты составления программного обеспечения, идентификационном номере и т.д.





#### 4.8.1 Конфигурация

При запуске на исполнение команды **Статус конфигурации**, появляется следующее окно:



**Станок:** В этом поле указан тип Вашего станка.

**Опции:** В этом поле указаны имеющиеся опции станка и программного обеспечения.

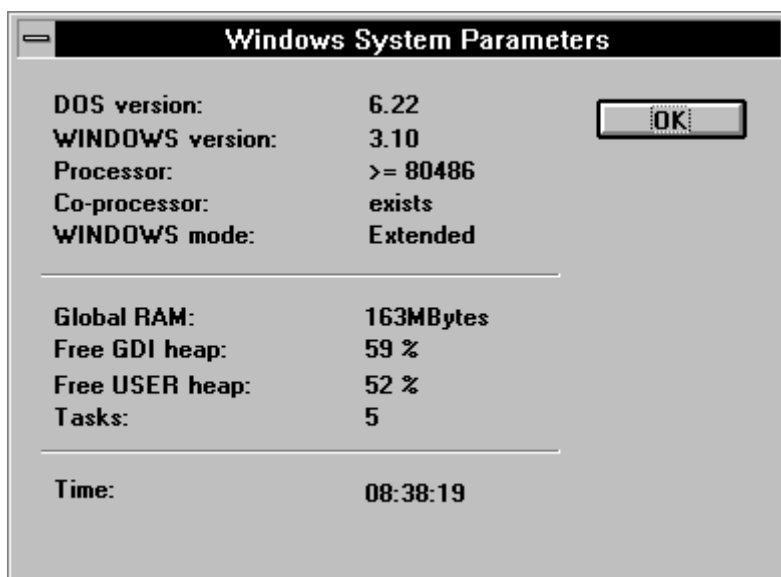
**Язык:** В этом поле указан текущий язык Вашего программного обеспечения.

### Оси и характеристики осей

В поле **Оси** на показ выводятся характеристики осей. Поля осей, недоступных (отсутствующих) конкретно в Вашей конструктивной разновидности станка, неактивны (серые). Для показа технических данных осей, просто щелкните мышью по нужной оси. Откроется диалоговое окно, которой можно закрыть, щелкнув по экранной кнопке **Выход**.

## 4.8.2 Параметры ОС Windows

При выборе команды **Параметры ОС Windows** появляется следующий диалог:




Этот диалог содержит информацию о текущей конфигурации компьютера, объеме памяти и т.д.

## 5 ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

### 5.1 Гравировка по программе GR5

*Предпосылка: Станок готов к запуску, программа **WIN-SMAT** запущена и файл **GR5** составлен в **WIN-GRAED**. После запуска **WIN-SMAT** станок должен выполнить контрольный проход.*

1. Откройте меню **ФАЙЛ** программы **Win-Smat**, и запустите на выполнение команду **Загрузить файл GR5 в память** или щелкните по символу  мышью, чтобы открыть диалоговое окно **Загрузка файла GR5**.
2. Выберите из списка нужный файл GR5 и подтвердите свой выбор щелчком по кнопке **ОК**.
3. Настройте или измените по желанию машинные параметры и/или параметры гравировки.



*Особенно внимательно соблюдайте при этом приоритет данных (см. ниже).*

4. При необходимости, запустите команду **Машина быстро** в меню **Производство**, для проведения тестового прогона и настройки своего станка.
5. Запустите процесс гравировки командой **Старт GR5** в меню **Производство**.

#### Приоритет данных

Процесс гравировки определяется данными из загруженного файла **GR5**. Не учитываются изменения параметров, выполненные в **Win-Smat**.

Если файл **GR5** не содержит машинных параметров и параметров гравировки, в качестве таковых берутся текущие значения параметров (см. окно **Параметры**). Если предусмотрены и другие гравировки, эти значения параметров можно изменить.


*Перед началом обработки каждый раз проверяйте, правильные ли загружены параметры. Это особенно важно, если Вы работаете с файлами GR5, которые содержат не все необходимые для гравировки данные.*

## 5.2 Импорт данных GR5



Note

Перед загрузкой файла GR5 для гравировки, убедитесь, что станок и программное обеспечение **WIN-SMAT** запущены. Кроме того, файл GR5 должен быть создан в **WIN-Graed**. После запуска **WIN-SMAT** станок должен выполнить контрольный проход.

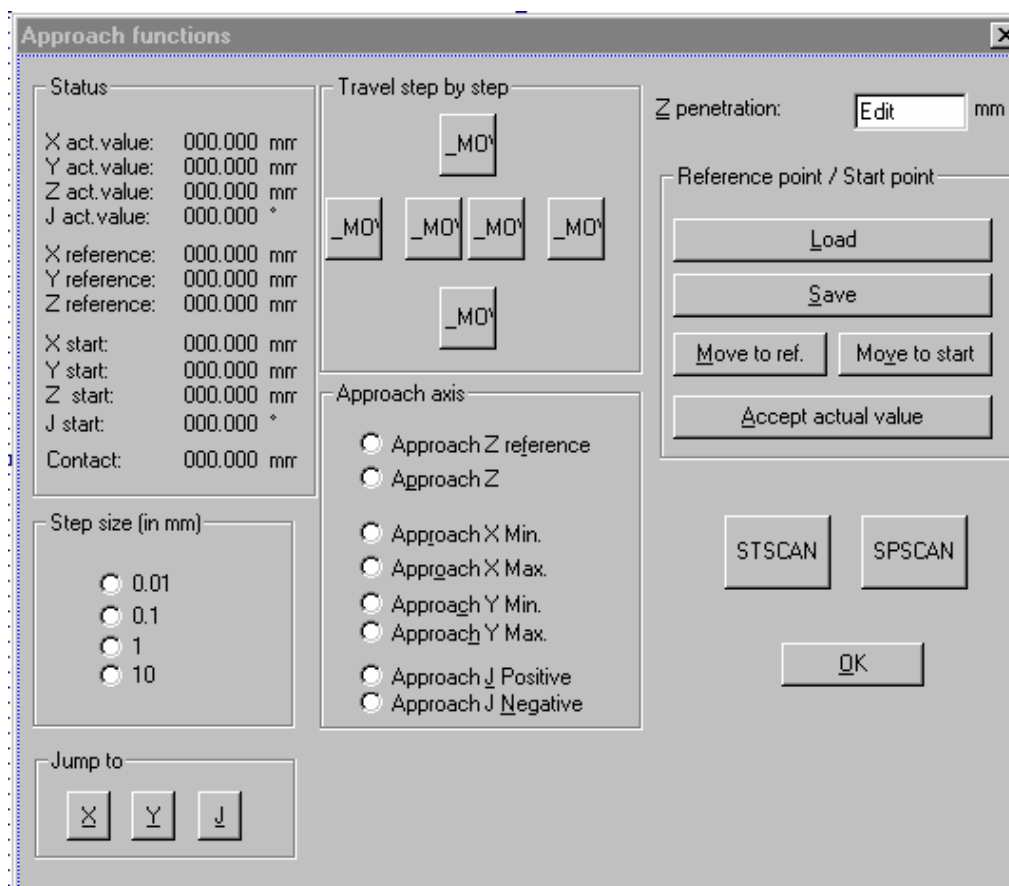
1. Загрузите файл GR5 или создайте его в **WIN-Graed**.
2. Выполните эмуляцию содержимого файла в **WIN-Graed** кнопкой **F2**.
3. Переключитесь в **WIN-SMAT**.
4. В меню **Файл** выберите команду **Импорт данных GR5** или щелкните по иконке  панели инструментов.
5. Теперь данные импортированы в **WIN-SMAT**. Для проверки корректности импортированных данных, выполните эмуляцию содержимого файла, нажав кнопку **F2**.
6. Если необходимо изменить машинные параметры и/или параметры гравировки, необходимо обратить особое внимание на так называемый **Приоритет данных**.
7. Если нужно, выполните тестовый проход станка запуском команды **Машина быстро** в меню **Производство**, и отрегулируйте станок.
8. Запустите процесс гравировки, меню **Производство**, команда **Старт GR5** (F9).

### 5.3 Гравировка при помощи штампов с 3 инструментами без устройства автоматической смены инструмента

При работе более чем с одним инструментом, **не забудьте снять флажок с опции Игнорировать команды АНЗ на смену инструмента в Win-Graed** (меню **Режим настройки**, команда **Внутренние параметры**). Иначе обработка штампа будет выполняться только одним инструментом.

В примере ниже для обмера применяется цилиндрический штифт. Затем этот штифт заменяется на фрезу, как это описано в пункте 10.

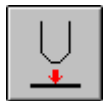
1. Командой **Обмер/Функции обмера** или комбинацией кнопок **CTRL+A** открывается следующее диалоговое окно:



Откройте опцию **Обмер базовой точки Z-**. Задайте нужную **Ширину шага**, затем при помощи соответствующих кнопок в поле **Пошаговое перемещение** переместите оси X и Y в нужные позиции по базовым точкам, или щелкните по экранной кнопке **Move to ref.** для быстрого перемещения осей X и Y к нужной точке отсчета. Наконец, переместите ось Z- в выбранном пошаговом режиме вниз, к поверхности заготовки.

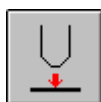
Не забудьте соблюдать определенное безопасное расстояние между заготовкой и контрольным штифтом.

2. Переместите в направлении вниз ось Z- щелчком по экранной кнопке



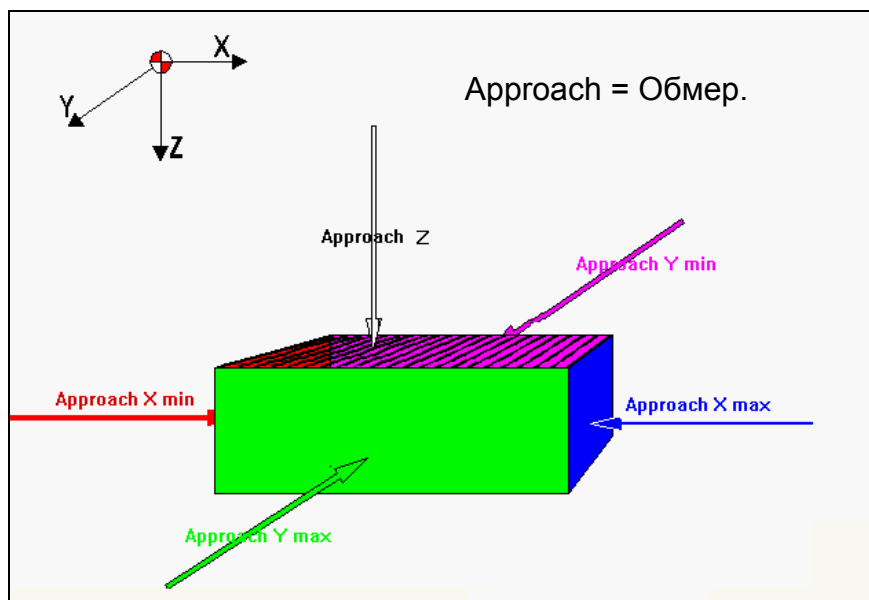
. После создания электрического контакта эта ось отходит назад, на ноль.

3. Запустите опцию **Z- обмер**. Задайте нужную ширину шага, затем при помощи соответствующей кнопки направления в поле **Пошаговое перемещение** переместите оси X- и Y- к нужной позиции инструмента. Наконец, переместите ось Z- с заданной шириной шага вниз к поверхности заготовки. Не забудьте, что следует соблюдать определенное безопасное расстояние между кончиком инструмента и поверхностью заготовки.

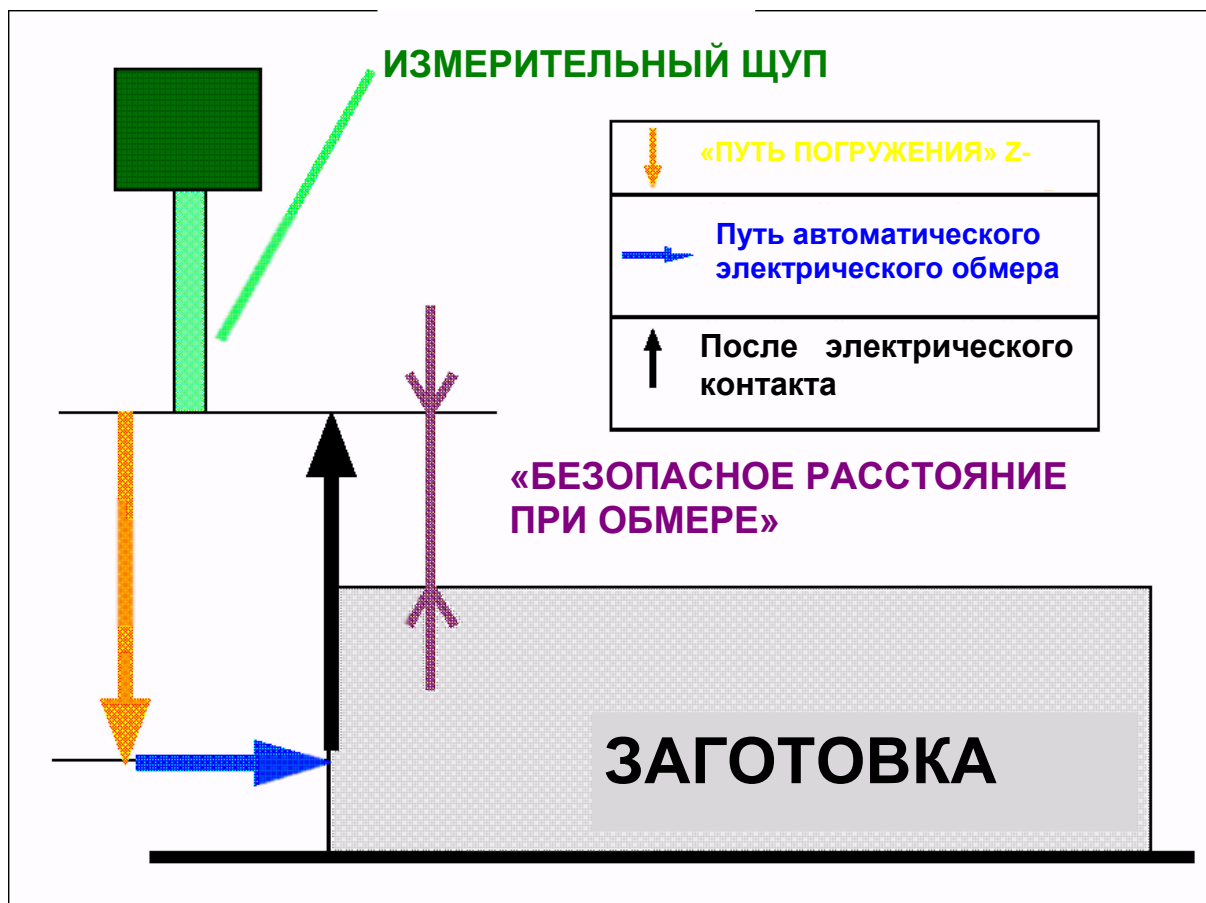


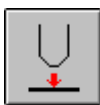
4. Щелкните экранную кнопку . После создания электрического контакта ось Z- перемещается назад на **Безопасное расстояние для обмера** в соответствии с настройкой, заданной в диалоговом окне **Параметры обмера** (меню **Опции**, команда **Обмер / Параметры обмера**). Значение параметра **Безопасное расстояние для обмера** является относительным, и поэтому должно быть всегда положительным.

Теперь вызовите опцию **X- обмер мин.** и задайте нужную ширину шага для центрирования заготовки.



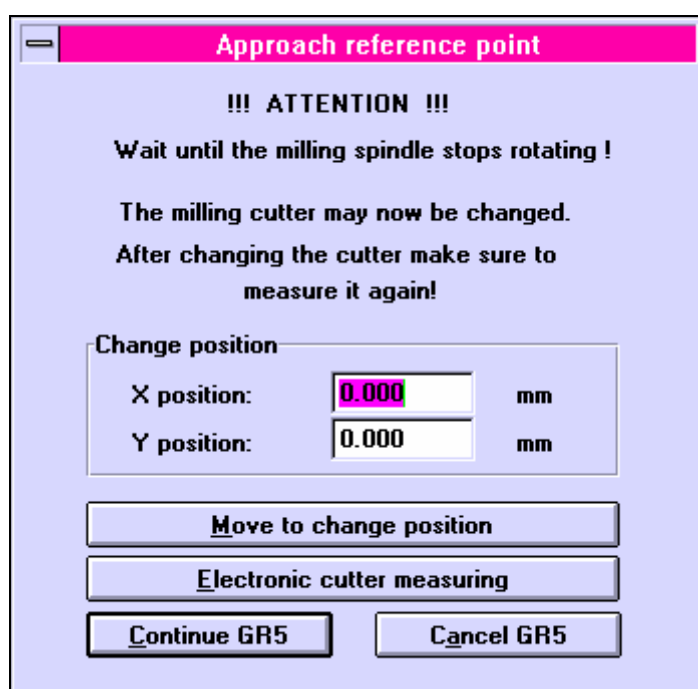
При помощи соответствующих кнопок управления осями (X / Y) позиционируйте инструмент за пределами кромок обрабатываемой заготовки. Задайте **Z- путь погружения**. Эта величина определяет путь, который проделывает ось Z- в направлении вниз, перед началом ее перемещения к заготовке для создания электрического контакта (см. рис. на сл. стр.).



6. Щелкните по экранной кнопке . Измерительный штифт быстро перемещается вниз в соответствии с заданной величиной **Z- пути погружения**. Затем он медленно сближается с заготовкой до создания электрического контакта. Наконец **Z- ось** перемещается назад до создания **Безопасного расстояния для обмера** в соответствии с настройкой в диалоговом окне **Параметры обмера** (меню **Опии**, команда **Обмер / Параметры обмера**). По результатам обмера автоматически выполняется расчет стартовой точки. Опции **X- обмер макс.** и **Y- обмер мин./ макс.**, и т.д. обрабатываются также как описано.

7. Помните, что полученные величины **X старт** и **Y старт** следует указать в программе GR5, загруженной в среду **Win-Graed**.
8. Подтвердите свои настройки щелчком по кнопке **OK** и закройте диалоговое окно.
9. Сохраните измененную программу GR5 и загрузите ее в **Win-Smat** командой **GR5 загрузить в память** в меню **Файл** или комбинацией кнопок **CTRL+L**. Теперь программа готова к запуску отработки.

На экране появится следующее сообщение:






(Замер точки отсчета. Внимание! Дождитесь окончания вращения гравировального шпинделя! Теперь можно заменить гравировальный резец. После замены резца не забудьте выполнить замер повторно! Изменения позиции. Позиция X- 0.00 мм Позиция Y- 0.00мм. Переместиться в измененную позицию. Электронный замер резца. Продолжить GR5. Выйти из GR5).

После замены контрольного штифта на фрезу, щелкните по экранной кнопке **Electronic cutter measuring** (электронный замер резца) для обмера укрепленного инструмента. Если шпиндель находится в позиции, в которой замена штифта на резец невозможна, необходимо изменить позицию шпинделя таким образом, чтобы такая замена была возможна.

Укажите необходимые для этого измененные координаты X и Y при помощи экранных кнопок **Позиция X** и **Y**.



11. После замера инструмента запустите процесс фрезерования при помощи экранной кнопки  (продолжить GR5).
12. По завершении фрезеровальных работ первым инструментом Z- ось перемещается назад на ноль, и снова появляется диалоговое окно для замера нулевой точки
13. Снимите первый инструмент и укрепите второй. Для замера второго инструмента щелкните по экранной кнопке  (электронный замер резца). После замера инструмента запустите фрезеровальные работы вторым инструментом кнопкой , и т.д.



**При укреплении инструмента следите за сохранением неизменной длины калибровочного штифта.**

## 5.4 Гравировка при помощи файла АНЗ с применением нескольких инструментов и устройства смены инструмента:

Для этих целей в программу GR5 встроен файл АНЗ.

- Проследите, чтобы в шпинделе не было никаких инструментов.
- При работе с устройством автоматической смены инструментов применение команд **.VNE** и **.VNA** невозможно.
- При выполнении гравировальных работ с более чем одним инструментом не забудьте снять флажок с опции **Игнорировать команду АНЗ на смену инструмента (Win-Graed, меню Режим настройки, команда Внутренние параметры)**, в противном случае заготовка будет обработана только одним инструментом.
- Указать высоту шрифта H = 100.
- Не применяйте команды **.GU / .GO**, а применяйте **.SPON / .SPOFF**.
- Малий ход установите на ноль.

### Пример:

O	0	Сначала задайте команду <b>O</b> , для активизации устройства смены инструмента.
X	10	
Y	20	
H	100	
.	SPON	
S	TEST.ANЗ	Встраивание файла АНЗ в программу GR5
.	SPOFF	
O	-1	<b>Снять последний инструмент. Если эта команда не указана, инструмент останется укрепленным в шпинделе.</b>

## 5.5 Гравировка по программе GR5- с применением нескольких инструментов и устройства автоматической смены инструмента, без файла .АНЗ

*При отработке программ GR5- проследите, чтобы опция **Виртуальная нулевая точка** была деактивирована перед вызовом следующего инструмента.*

### Пример:

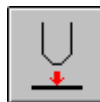
```
O      0
X      100
Y      200
V      0101
H      5
O      1
TW +0      +0,3  Глубина гравировки
.      GU
-      ABCD
TW +0      -0,3
X      100
Y      220
O      2
TW      +0 +0,8
-      12345
.      GO
```

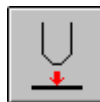
Можно применять логотипы, например, **.DIG** или **.PLT**.

## 5.6 Гравировка на плоскости произвольной формы: Отдельная заготовка


1. Перейдите в стартовую позицию обмера поверхности (кнопками управления осями X, Y, Z). Помните, что стартовая позиция должна соответствовать самым маленьким величинам по X- и Y-, поскольку обмер плоскости осуществляется в положительном направлении.
2. Запустите команду **Обмер/ Обмер поверхности произвольной формы** в меню **Опции**.

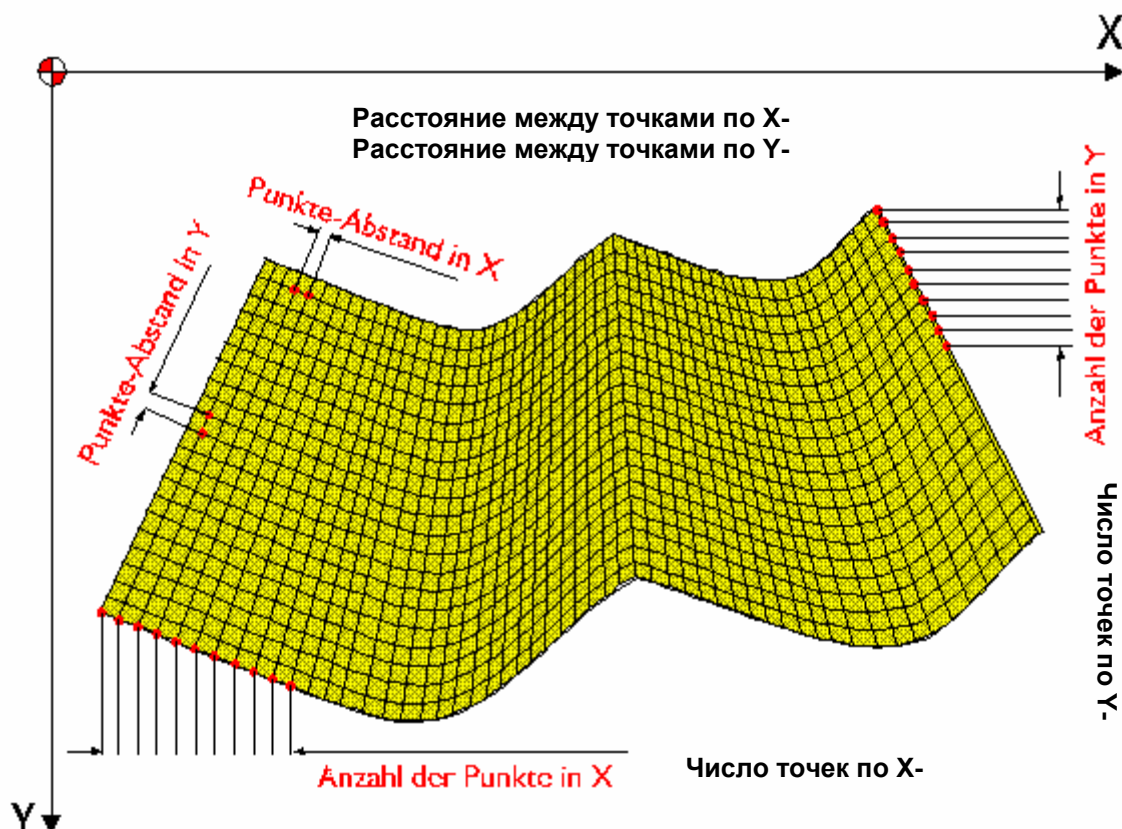
Откройте опцию **Файл точки отсчета**. Переместите оси в нужную точку отсчета при помощи кнопок управления осями в режиме **Пошаговое перемещение**.



Щелчком по экранной кнопке  запустите процесс замера точки отсчета. Точка отсчета должна находиться на заготовке и за пределами путей перемещения инструмента. Точка отсчета может совпадать со стартовой точкой.

4. Откройте опцию **Файл описания обмера поверхности произвольной формы**. Перейдите в нужную стартовую точку при помощи кнопок управления осями в режиме **Пошаговое перемещение**.

Щелчком по экранной кнопке  (задать стартовую точку) текущие координаты X-, Y- и Z- регистрируются в качестве стартовой точки. Теперь укажите расстояние между точками для осей X и Y, а также число точек для осей X и Y.



### Пример:

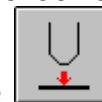
X- стартовая точка:	20.0 мм
Y- стартовая точка:	10.0 мм
Z- стартовая точка:	30.0 мм
Расстояние между точками по X:	2
Расстояние между точками по Y:	1
Число точек по X:	10
Число точек по Y:	7

В результате получаем поле поверхности для обмера, размерами 18 мм в направлении X- и 6 мм в направлении Y-.




Затем запускаем процесс обмера щелчком по экранной кнопке

5. Откройте опцию **Обмер точки отсчета**. Переместите оси в в координаты **X, Y**-, выбранные в соответствии с **пунктом 3**. (на основании файла с описанием точки отсчета) при помощи кнопок управления осями в режиме **Пошаговое перемещение**. Выполните обмер базовой точки (точки отсчета) щелчком по экранной кнопке



**Координаты X- и Y- должны быть идентичны координатам, выбранным согласно Пункта 3**. Учтите, что **пункты 3, 4 и 5** должны выполняться в указанной последовательности чтобы правильно настроить величину для большого хода.

6. Щелчком по экранной кнопке  (закрыть) диалоговое окно закрывается, и данные по результатам обмера регистрируются в файле, указанном на стадии выполнения **пункта 3**.
7. В **Win-Graed** составьте программу GR5.

#### Пример:

```

M      0
H      5
<      Переход в стартовую точку для обмера этой поверхности.
X      20
Y      10
.      SPON
.      VNE
TW     +0    0.2
3F     Образец    0
<      Позиционирование в пределах обмеряемой поверхности,
        в зависимости от
<      высоты шрифта H и размера обмеряемой поверхности.
X      1
Y      5.5
-      1234
3A
.      VNA
.      SPOFF
Z      0
  
```

8. Загрузите программу GR5- в **WIN-SMAT**. Команда **Внешний старт** в меню **опции** должна быть деактивирована (**Выключить**).

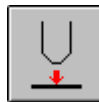
Задайте нужную глубину гравировки (малый ход) командой **T** в **WIN-SMAT**

**Пример:** TW (малый ход) = 0.3 мм (глубина).

10. Запустите гравировку командой **Старт GR5** в меню **Производство** (F9). Станок начинает гравировку.

## 5.7 Гравировка на поверхности произвольной формы: Автоматический режим

1. Переместите оси к желательной позиции старта сканируемой поверхности (кнопками клавиатуры X, Y, Z). Убедитесь, что для стартовой позиции заданы минимальные значения X и Y, поскольку сканирование поверхности произвольной формы осуществляется в положительном направлении.
2. Выберите команду **Обмер – Обмер поверхности произвольной формы** в меню **Опции**.
3. Откройте опцию **Файл описания точки отсчета**. Выполните замер точки отсчета, используя для этого кнопки управления осями в режиме **Пошаго-**



**вое перемещение.** Щелкните по кнопке для запуска процесса замера точки отсчета. Точка отсчета должна находиться на заготовке и вне пределов путей перемещения гравировального инструмента. Точка отсчета может совпадать со стартовой точкой.

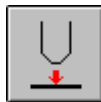
4. Откройте опцию **Файл описания обмера поверхности произвольной формы**. Выполните обмер желательной точки старта, используя для этого кнопки управления клавиатурой в режиме **Пошагового перемещения**.

Щелкните по экранной кнопке **Set start point** чтобы принять текущие координаты X, Y и Z в качестве стартовой точки. Теперь укажите расстояние между точками для осей X и Y, а также число точек для X и Y.

### **Пример:**

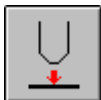
X стартовая точка:	20.0 мм
Y стартовая точка:	10.0 мм
Z стартовая точка:	30.0 мм
Расстояние между точками по X:	2
Расстояние между точками по Y:	1
Число точек на X:	10
Число точек на Y:	7

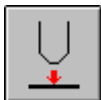
В результате получается размер обмеряемой поверхности: 18 мм в направлении X и 6 мм в направлении Y.




Теперь щелкните по экранной кнопке  для запуска обмера.

5. Выберите опцию **Замер точки отсчета**. Выполните замер по координатам X и Y в соответствие с **пунктом 3** (по файлу с описанием точки отсчета) с применением кнопок управления осями в режиме **Пошагового перемещения**.



Щелкните по кнопке  для замера точки отсчета. **Координаты X и Y должны быть идентичны с теми, которые были выбраны на стадии выполнения пункта 3.** Учтите, что выполнять **пункты 3, 4 и 5** следует в указанной здесь последовательности, чтобы задать корректную величину большого хода.

6. Щелчком по кнопке  диалоговое окно закрывается. Результаты обмера сохраняются в файл, указанный на стадии выполнения **пункта 3**.
7. Создайте программу GR5 в **WIN-Graed**.

#### Пример:

```

M      0
H      5
<      Переход к стартовой точке обмеряемого участка.
X      20
Y      10
.      GU
.      VNE
TW     +0    0.2
3F     пример 0
<      Позиционирование в пределах обмеряемого участка,
      в зависимости от высоты шрифта.
<      H и размера обмеряемого участка.
X      1
Y      5.5
-      1234
3A
.      GO
  
```

8. Выберите команду **Внешний старт** из меню **Опции** и активизируйте опцию **Обмер и гравировка поверхности свободной формы**. После этого задайте файл описания результатов обмера поверхности свободной формы (.BFF) а также файл .GR5, используя для этого команду **Задать файлы описания поверхности свободной формы** (диалоговое окно **Файлы**



описания поверхности произвольной формы для работы в автоматическом режиме). Подтвердите свой выбор нажатием **ОК**.

9. Укажите желательную глубину гравировки (малый ход) в **WIN-SMAT** с использованием команды **T**. Пример: TW (малый ход) = 0.3 мм (глубина).
10. Нажмите на станке кнопку **Внешний старт**. Будет выполнен автоматический обмер и гравировка заготовки. После выполнения этого процесса замера и гравировки, установите другую заготовку, опять нажмите кнопку **Внешний старт**, и т.д.

## 6 РЕЖИМЫ

### 6.1 Линейные режимы

- 0 По левому краю
- 1 По правому краю
- 2 По левому краю с выравниванием и ограничением длины \*
- 3 С выравниванием по правому краю с ограничением длины
- 4 по центру
- 5 С выравниванием по центру с ограничением длины
- 6 В блоке с выравниванием по левому краю с ограничением длины блока
- 7 В блоке с выравниванием по правому краю с ограничением длины блока
- 8 В блоке с выравниванием по центру с ограничением длины блока

- 
- 10 Режим 0 в зеркальном отражении по вертикальной оси
  - 11 Режим 1 в зеркальном отражении по вертикальной оси
  - 12 Режим 2 в зеркальном отражении по вертикальной оси
  - 13 Режим 3 в зеркальном отражении по вертикальной оси
  - 14 Режим 4 в зеркальном отражении по вертикальной оси
  - 15 Режим 5 в зеркальном отражении по вертикальной оси
  - 16 Режим 6 в зеркальном отражении по вертикальной оси
  - 17 Режим 7 в зеркальном отражении по вертикальной оси
  - 18 Режим 8 в зеркальном отражении по вертикальной оси

- 
- 20 Режим 0 в зеркальном отражении по горизонтальной оси
  - 21 Режим 1 в зеркальном отражении по горизонтальной оси
  - 22 Режим 2 в зеркальном отражении по горизонтальной оси
  - 23 Режим 3 в зеркальном отражении по горизонтальной оси

\* Изображенная выше программная оболочка зависит от версии **Win-Smat**.

\*\* **Ограничение длины** = Верстка (сжатие) введенных знаков в блок выполняется только тогда, когда длина строки (зависит от числа знаков) превышает длину блока..

- 24 Режим 4 в зеркальном отражении по горизонтальной оси
  - 25 Режим 5 в зеркальном отражении по горизонтальной оси
  
  - 26 Режим 6 в зеркальном отражении по горизонтальной оси
  - 27 Режим 7 в зеркальном отражении по горизонтальной оси
  - 28 Режим 8 в зеркальном отражении по горизонтальной оси
- 

- 30 Режим 0 в зеркальном отражении по горизонтальной и вертикальной оси
  - 31 Режим 1 в зеркальном отражении по горизонтальной и вертикальной оси
  - 32 Режим 2 в зеркальном отражении по горизонтальной и вертикальной оси
  - 33 Режим 3 в зеркальном отражении по горизонтальной и вертикальной оси
  - 34 Режим 4 в зеркальном отражении по горизонтальной и вертикальной оси
  - 35 Режим 5 в зеркальном отражении по горизонтальной и вертикальной оси
  - 36 Режим 6 в зеркальном отражении по горизонтальной и вертикальной оси
  - 37 Режим 7 в зеркальном отражении по горизонтальной и вертикальной оси
  - 38 Режим 8 в зеркальном отражении по горизонтальной и вертикальной оси
- 

## 6.2 Круговые надписи по наружному радиусу

- 40 По левому краю
  - 41 *По правому краю*
  - 44 **по центру**
  - 46 Блоком с выравниванием по левому краю по длине блока
  - 47 Блоком с выравниванием *по правому краю* по длине блока
  - 48 Блоком с выравниванием **по центру** по длине блока
- 

- 50 По левому краю и в зеркальном отражении по вертикальной оси
  - 51 *По правому краю* и в зеркальном отражении по вертикальной оси
  - 54 **По центру** и в зеркальном отражении по вертикальной оси
  - 56 Блоком, с выравниванием по левому краю и по длине блока, в зеркальном отображении по вертикальной оси.
  - 57 Блоком, с выравниванием *по правому краю* и по длине блока, в зеркальном отображении по вертикальной оси.
  - 58 Блоком, с выравниванием **по центру** и по длине блока, в зеркальном отображении по вертикальной оси.
- 

- 60 По левому краю и в зеркальном отображении по горизонтальной оси
  - 61 *По правому краю* и в зеркальном отображении по горизонтальной оси
  - 64 **По центру** и в зеркальном отображении по горизонтальной оси
  - 66 Блоком, с выравниванием по левому краю и ограничением длины блока, в зеркальном отображении по горизонтальной оси
  - 67 Блоком, с выравниванием *по правому краю* и ограничением длины блока, в зеркальном отображении по горизонтальной оси
-

- 68 Блоком, с выравниванием **по центру** и ограничением длины блока, в зеркальном отображении по горизонтальной оси
- 
- 70 С выравниванием по левому краю, в зеркальном отображении по горизонтальной и вертикальной оси
- 71 *По правому краю* и в зеркальном отображении по горизонтальной и вертикальной оси
- 74 **По центру** и в зеркальном отображении по горизонтальной и вертикальной оси
- 76 Блоком, с выравниванием по левому краю и в зеркальном отображении по горизонтальной и вертикальной оси, с выравниванием длины блока
- 77 Блоком, с выравниванием *по правому краю* и в зеркальном отображении по горизонтальной и вертикальной оси, с выравниванием по длине блока
- 78 Блоком, с **выравниванием по центру** и в зеркальном отображении по горизонтальной и вертикальной оси, с выравниванием по длине блока.

### 6.3 Круговая надпись по внутреннему радиусу

- 80 По левому краю
- 81 *По правому краю*
- 84 **По центру**
- 86 Блоком, с выравниванием по левому краю и ограничением длины блока
- 87 Блоком, с выравниванием *по правому краю* и ограничением длины блока
- 88 Блоком с выравниванием **по центру** и ограничением длины блока
- 
- 90 По левому краю и в зеркальном отображении по вертикальной оси
- 91 *По правому краю* и в зеркальном отображении по вертикальной оси
- 94 **По центру** и в зеркальном отображении по вертикальной оси
- 96 Блоком, с выравниванием по левому краю и ограничением длины блока, и в зеркальном отображении по вертикальной оси
- 97 Блоком в выравниванием *по правому краю* и ограничением длины блока, и в зеркальном отображении по вертикальной оси
- 98 Блоком, с выравниванием **по центру** и ограничением длины блока, и в зеркальном отображении по вертикальной оси
- 
- 100 По левому краю и в зеркальном отображении по горизонтальной оси
- 101 *По правому краю* и в зеркальном отображении по горизонтальной оси
- 104 **По центру** и в зеркальном отображении по горизонтальной оси

- 106 Блоком, с выравниванием по левому краю и ограничением длины блока в зеркальном отображении по горизонтальной оси
- 107 Блоком, с выравниванием *по правому краю* и ограничением длины блока в зеркальном отображении по горизонтальной оси
- 108 Блоком, с выравниванием **по центру** и ограничением длины блока в зеркальном отображении по горизонтальной оси
- 
- 110 С выравниванием по левому краю и в зеркальном отображении по горизонтальной и вертикальной оси
- 111 С выравниванием *по правому краю* и в зеркальном отображении по горизонтальной и вертикальной оси
- 114 С выравниванием **по центру** и в зеркальном отображении по горизонтальной и вертикальной оси
- 116 Блоком с выравниванием по левому краю и ограничением длины блока и в зеркальном отображении по горизонтальной и вертикальной оси
- 117 Блоком с выравниванием *по правому краю* и ограничением длины блока и в зеркальном отображении по горизонтальной и вертикальной оси
- 118 Блоком с выравниванием **по центру** и ограничением длины блока и в зеркальном отображении по горизонтальной и вертикальной оси

## **6.4 Создание надписи с применением режимов делительной головки**

160 Режим 0  
161 Режим 1  
164 Режим 4  
166 Режим 6  
167 Режим 7  
168 Режим 8

---

170 Режим 10  
171 Режим 11  
174 Режим 14  
176 Режим 16  
177 Режим 17  
178 Режим 18  
180 Режим  
20

---

181 Режим 21  
184 Режим 24  
186 Режим 26  
187 Режим 27  
188 Режим 28

---

190 Режим 30  
191 Режим 31  
194 Режим 34  
196 Режим 36  
197 Режим 37  
198 Режим 38

---

200 Режим 40  
201 Режим 41  
204 Режим 44  
206 Режим 46  
207 Режим 47  
208 Режим 48

---

210 Режим 50  
211 Режим 51  
214 Режим 54  
216 Режим 56  
217 Режим 57  
218 Режим 58

---

220 Режим 60  
221 Режим 61  
224 Режим 64  
226 Режим 66  
227 Режим 67  
228 Режим 68

## 7 ГОРЯЧИЕ КЛАВИШИ

*Эти горячие клавиши могут быть указаны и прописными, и строчными буквами!*





### 7.1 ОБЩИЕ горячие клавиши

F 2	=	ЭМУЛЯЦИЯ СОДЕРЖИМОГО ПРОГРАММЫ
F 9	=	Старт записи из файла GR5
F 12	=	Приостановить запись из файла GR5 (1 раз = временная пауза; 2 раза = окончательный стоп)
A	=	Расстояние (между буквами)
C	=	Удалить параметр
D	=	Поле данных
E	=	Дополнительные оси
F	=	Формат шрифта
G	=	Прямая линия
H	=	Высота шрифта
I	=	Поле приращения
J	=	J- координата
K	=	Круг
M	=	Режим
O	=	Устройство смены инструмента
R	=	Радиус
T	=	Машинные параметры
V	=	Версия шрифта
W	=	Угол гравирования
X	=	X- координата
Y	=	Y- координата
Z	=	Z- координата

Shift + F 8	=	Графическое представление уменьшить на 50%
Shift + F 9	=	Графическое представление увеличить на 50%
Shift + F 12	=	Продолжить приостановленную гравировку GR5
Shift + Стр. вверх	=	Задать малый ход
Shift + Стр. вниз	=	Задать новый малый ход
Shift + L	=	SDF файл загрузить в память
Shift + S	=	Содержимое памяти сохранить в SDF файл
ALT + F 4	=	Выход из программы WIN-SMAT
ALT + F 11	=	Машина БЫСТРО / МЕДЛЕННО
ALT + F 12	=	Фрезеровальный шпиндель ВКЛ / ВЫКЛ
CTRL+ L	=	GR5 – файл загрузить в память
CTRL+ U	=	Переключение между показом машинных параметров и параметров гравировки
CTRL+ V	=	Определить виртуальную нулевую точку
CTRL+ Pos1	=	Контрольный проход (все оси)
CTRL+ Стр. вниз	=	Задать большой ход
CTRL+ стр. вверх	=	Задать новый большой ход
ВСТАВИТЬ	=	Диалог ввода данных в поле приращений / поле данных
ПРОКРУТКА	=	Переключиться в WIN-GRAED



## 7.2 Горячие клавиши для НАСТРОЙКИ ОСЕЙ

- Перемещение всех осей осуществляется при помощи кнопок направления ( , , ,  ) и одной дополнительной кнопки (CTPL, Shift).
- Все оси, кроме оси Z-, перемещаются динамически, т.е.: чем дольше удерживать нажатой комбинацию кнопок, тем быстрее перемещаются машинные оси:
  - сначала с шагом 0.1 мм,
  - затем 1 мм,
  - и до 10 мм.
- По соображениям безопасности ось Z- перемещается всегда по миллиметрам (с шагом 1 мм).

Ось	Направление	Комбинация клавиш
X	Положительное	= CTRL+ →
X	Отрицательное	= CTRL+ ←
Y	Положительное	= CTRL+ ↓
Y	Отрицательное	= CTRL+ ↑
Z	Положительное	= Shift + ↓
....Z	Отрицательное	= Shift + ↑
A	Положительное	= ALT + ↓
A	Отрицательное	= ALT + ↑
B	Положительное	= CTRL+ Shift + →
B	Отрицательное	= CTRL+ Shift + ←
C	Положительное	= CTRL+ Shift + ↓
C	Отрицательное	= CTRL+ Shift + ↑
J	Положительное	= Shift + →
J	Отрицательное	= Shift + ←
V	Положительное	= ALT + →
V	Отрицательное	= ALT + ←

## 8 УКАЗАТЕЛЬ

—.—	—S—
.АНЗ-файл .....93	SDF файл ..... 13, 128
.DRL .....66	SDF-файл..... 14
—A—	—X—
Access.....45	X-ось ..... 22
ADB .....45, 46, 53, 54, 57, 68	
АНЗ Пакетный режим .....92	—Y—
АНЗ-программа.....18	Y- ось ..... 22
АНЗ-файл .....114	
ASCII стандарт.....44	—Z—
ASCII-данные.....55	Z- ось..... 18, 22
ASCII-файл.....44, 57, 62, 63, 65, 68	<b>Z- погружение</b> ..... 111
ASCII-файлы ...44, 45, 46, 47, 51, 53, 64, 68	Z-ось ..... 31, 33
—B—	—A—
BFF-файл .....34	ABOCT- останов ..... 26
	Автоматический обмер..... 40
—D—	—Б—
DBASE IV.....45, 47, 60	База данных.....44
DBASE-файл .....63	<i>БАЗА ДАННЫХ</i> ..... 44
DBASE-файлы .....44, 45, 68	Базовая точка..... 32
DBF-файл .....55	Безопасное расстояние.39, 79, 85, 110, 111
—G—	<b>Безопасное расстояние при обмере.. 39</b>
GR5 данные импортировать .....11	<b>Большой ход вверх</b> ..... 102
GR5 обработка .....43	<b>Большой ход вниз</b> ..... 102
GR5- программа.....18	Буфер обмена ..... 101
GR5 файл.....11, 14	
GR5-данные импортировать.....11	—B—
GR5-программа.....115	Вид импортируемого файла данных... 44
GR5-файл .....62	<b>виртуальная нулевая точка</b> ..... 22
—I—	<b>Виртуальная нулевая точка</b> ..... 115
i332 параметры .....100	Вложенная папка ..... 62
—J—	Внешний старт..... 43, 118, 120, 121
J- координата.....17, 127	внутренние машинные параметры..... 28
J-координата .....17	Внутренние машинные параметры..... 28
—P—	<b>Время задержки</b> ..... 19
PV-режим .....19	Время надписи ..... 62
	Время создания надписи ..... 64
	<b>Время суток</b> ..... 62

<b>Вывод на принтер</b> .....	63
Вызов помощи .....	104
Выравнивание .....	66
Высота шрифта .....	48, 118, 127

## —Г—

Глубина гравировки .....	73, 74, 90, 115
горизонтальная стартовая позиция.....	66
Гравировальный шпиндель .....	21
Гравировка 3D объекта	
Сканирование точки старта .....	86

## —Д—

Далее GR5 .....	20, 21, 102
Данные протокола .....	68
<b>Дата</b> .....	62, 64
Делительная головка .....	17
Диалог ввода для редактирования файла данных .....	46
Диалог пакетного режима .....	89
Длина заголовка .....	46
Длина записи.....	45, 47, 54
Длина инструмента .....	30, 32
Допуск поиска .....	84
Доступ .....	48
Доступ к записям .....	48

## —Ж—

Жесткий диск .....	6, 66
--------------------	-------

## —З—

Заголовок файла .....	46
<b>Загрузить стартовую точку</b> .....	82
<i>Заданные условия фильтрации</i> .....	56
Задержка при включении .....	19
<b>Задержка при выключении</b> .....	19
Замер базовой точки .....	36
Замер стартовой точки .....	85
Замер точки отсчета .....	37
Значение сравнения.....	56

## —И—

Импорт данных...11, 44, 45, 48, 57, 58, 59, 60, 64, 108	
Импорт данных GR5 .....	11, 108
<b>Имя настроек печати</b> .....	63
Имя поля.....	46, 47, 52, 54, 64, 66

## —К—

Калибровочный штифт.....	33
Код на удаление .....	46
<b>Код удаления</b> .....	46
Команды на протоколирование .....	69
<b>Контекстно-зависимая помощь</b> .....	103
Контроль поломки инструмента .....	29, 30
контрольный проход.....	28
Контрольный проход.....	22, 102, 128
Край листа .....	65
Критерии сортировки .....	49

## —М—

<b>макс. путь обмера</b> .....	35
<b>Малый ход вверх</b> .....	102
<b>Малый ход вниз</b> .....	102
<b>Матричный принтер</b> .....	62
<b>Машина быстро</b> .....	12, 107, 108
Машинные параметры. 16, 18, 26, 84, 86, 127	
Медали .....	18
Меню.... 8, 9, 16, 20, 23, 26, 71, 73, 77, 90, 96, 98, 100, 103	
Меню Окно .....	100
Меню Информация	
Параметры ОС Windows .....	106
Меню Окно.....	100

## —Н—

Настройка печати.....	62, 67
Начало листа .....	67
Номер инструмента .....	30

## —О—

<b>о программе Win-Smat</b> .....	103
О программе Win-Smat .....	103
<b>Обмер</b> ... 31, 32, 34, 36, 38, 39, 43, 81, 84, 85, 109, 110, 111, 116, 118, 119, 120	
Обмер базовой точки.....	109
<b>Обмер поверхности произвольной     формы</b> .....	116, 119
Обмер стартовой точки.....	81
Обмер точки отсчета... 36, 118, 120	
Ось Z- .....	80
Отдельные условия.....	56

## —П—

Пакетные параметры.....	91, 93, 94, 95
Пакетные файлы.....	87
Пакетный режим.....	82, 87, 97
<b>Панель инструментов (панель символов)</b> .....	101
Параметры гравировки.....	72, 73, 77
Параметры надписи и машинные параметры.....	16
Параметры обмера.....	31, 39, 85, 110, 111
<b>Параметры пакетного режима</b> .....	88
Параметры стартовой точки.....	83
Параметры фрезерования.....	73, 76
Переключение.....	103, 128
<b>Переменная</b> .....	23
пневматический вибратор.....	28
<b>Поверхность произвольной формы</b> .....	34
Погружение.....	33
Подача листа.....	67
Позиции осей.....	32, 82
Позиционирование осей.....	37
<b>Показать и изменить поле данных</b> .....	102
Показать и изменить поле данных.....	27, 102
Показать холостые пути.....	25
<b>поле Данные/Приращение</b> .....	27
Поле данных.....	48, 69, 127
<b>Поля данных</b> .....	58, 60
<b>Последняя стартовая точка</b> .....	82
Пошаговое перемещение.....	32, 36, 37, 79, 81, 86, 109, 110, 116, 117, 118, 119
Предельно-допустимый путь обмера.....	39
Примеры применения импорт данных GR5.....	108
<b>Принтер</b> .....	62, 63, 65, 67
Приоритет данных.....	12, 107
Программа GR5.....	14
Программный модуль.....	44, 47, 62
Протоколирование данных надписи.....	62
Протоколирование на принтер.....	65

## —Р—

<b>Размер дуги</b> .....	17
Размеры поля.....	47
Распознавание конца строк.....	54
<b>Расстояние обмера</b> .....	35
Растровая гравировка.....	75

Режим настройки.....	75, 77, 85, 109, 114
Режимы.....	121
Рост скорости.....	76

## —С—

<b>Сброс станка</b> .....	26
Сетка поиска.....	83, 84
Скорость.....	19, 75, 76, 90, 94
<b>Скорость вращения шпинделя</b> .....	90, 94
Скорость гравировки.....	42, 75, 76, 94
Скорость позиционирования.....	42
Смена скорости:.....	76
Специальная команда.....	69
<b>Специальный знак</b> .....	22
Спиральная гравировка.....	75
<b>Станок медленно</b> .....	21
<b>Старт GR5</b> .....	102, 107, 108, 119
Стартовая точка.....	77, 86
Стартовый столбец.....	66
Статус конфигурации.....	105
<b>Статус параметров</b> .....	103
<b>Стоп GR5</b> .....	102
Струйный принтер.....	62
<b>Счетчик числа штук</b> .....	45
Счетчик штук.....	45, 46, 48

## —Т—

Тексты помощи.....	104
Тип протокола.....	63
Точка отсчета.....	30, 33, 36, 79, 80, 116, 119
Точка старта.....	32, 33, 36

## —У—

Угловая скорость.....	76, 90
Угол вращения.....	74
Удаление условия фильтрации.....	56
Удаление условия фильтрации.....	56
уменьшается.....	45
Условия фильтрации.....	55, 56
Устройство автоматической смены инструмента.....	90, 98
Устройство смены инструмента.....	40, 127

## —Ф—

Файл DBASE.....	63
<b>файл GR5</b> .....	10
Файл GR5.....	11, 62

Файл надписи.....	65
файл описания .....	47
Файл описания ..44, 45, 46, 51, 53, 55, 57, 117, 119	
Файл с данными по обмеру стартовой точки .....	82
Файл стартовой точки .....	89, 93
Файловый офсет .....	46
<b>Файлы описания свободной формы для автоматического режима .....</b>	<b>38</b>
Форма распечатки .....	65
Формат базы данных .....	45
<b>Формат угла .....</b>	<b>17</b>
<b>форматированные ASCII-файлы .....</b>	<b>44</b>
форматированные файла ASCII .....	45
<b>форматированные файлы ASCII</b> 46, 53	
Форматированные файлы ASCII .....	44
<b>Фрезеровка 3D объектов .....</b>	<b>70</b>
Функции обмера .....	31, 109
Функции сортировки.....	47, 48, 49

<b>Функция Сортировать.....</b>	<b>46</b>
Функция фильтрования ...	47, 55, 56, 59

## —Ч—

Число разрядов.....	66
Число строк .....	63, 65, 67
<b>Число строк на листе .....</b>	<b>63</b>

## —Ш—

<b>Шапка .....</b>	<b>63, 65, 67</b>
Ширина шага .....	32, 79, 81, 109

## —Э—

Экран.....	49, 50, 51, 53, 55, 58, 61, 63
Эмуляция .....	24, 25, 102
Эмуляция инструмента .....	24, 25