

1. Установка программы маркировки

(Это не является необходимым этапом. Обычно программа маркировки устанавливается задолго до поставки).


(1) Вставьте установочный диск в CD-ROM. Дважды щелкните по значку «Мой компьютер» на рабочем столе, запустите файл установки Setup.exe для программы маркировки.




(2) Нажмите кнопку: («Далее»).


Введите любой символ в графе «Company» (Организация).



Введите любое число в графе «Serial» (Серийный номер), нажмите кнопку «Далее»: .

(3) Нажимайте кнопку  до завершения установки.

2. Вход в программу маркировки

1. Запустите программу, кликнув по значку:  на рабочем столе компьютера.
2. Войдите в показанный ниже интерфейс программы маркировки:

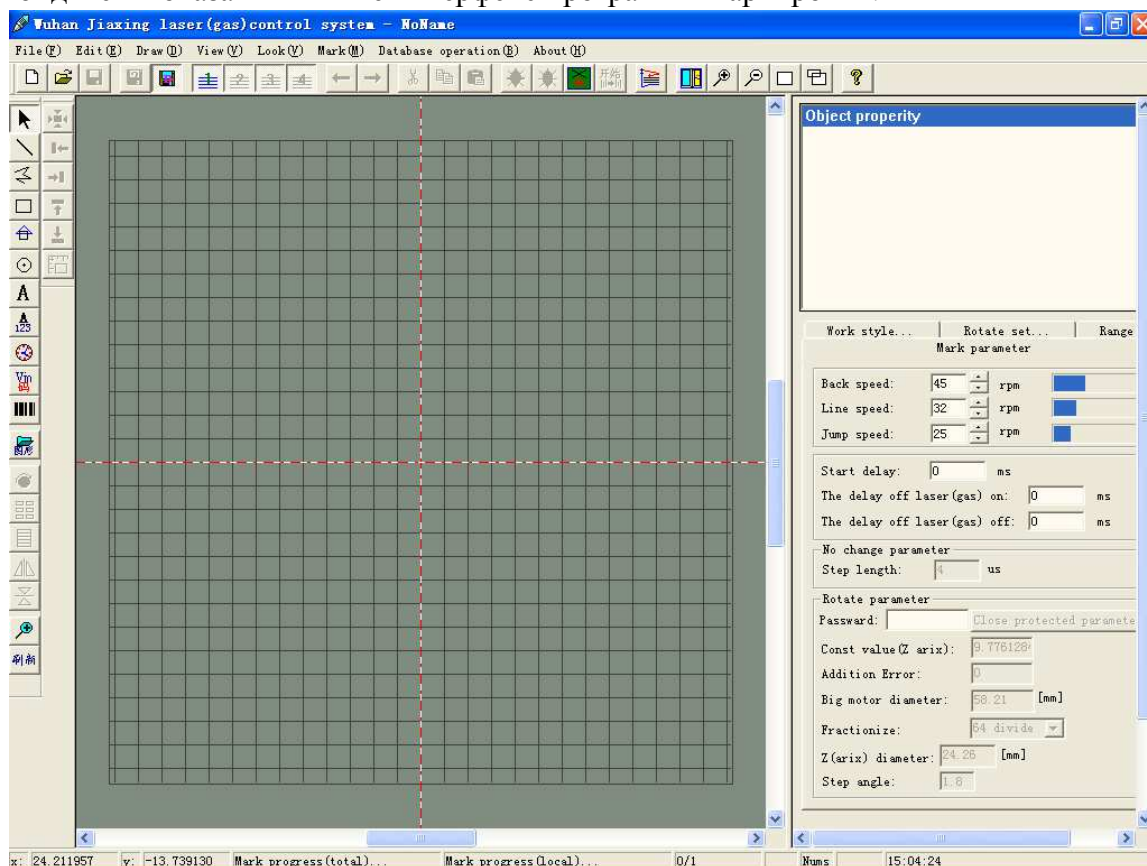


Рис. 1. [Главный интерфейс].

2.1 Меню [Файл]

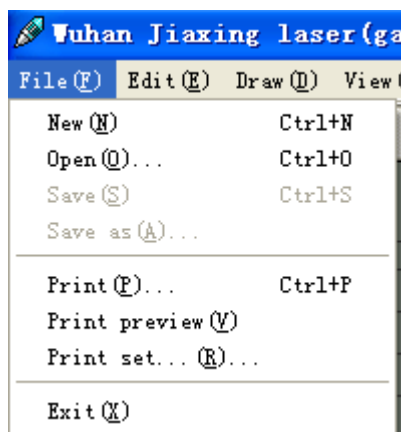






Рис. 2. Меню [Файл].

- Выберите в меню команду [New] (Новый) для создания нового пустого файла, ей соответствует значок: .
- Выберите команду [Open] (Открыть) для открытия и редактирования файлов маркировки (*.mrk), ей соответствует значок: .
- Выберите команду [Save] (Сохранить) для сохранения нового файла маркировки или повторного сохранения скорректированных данных, ей соответствует значок: .
- Выберите команду [Save as] (Сохранить как) для сохранения первичных данных маркировки и текущего файла как другого, нового файла. Команде соответствует значок: .
- Выберите команду [Exit] (Выход) для выхода из программы маркировки.

2.2 Меню [Чертить]

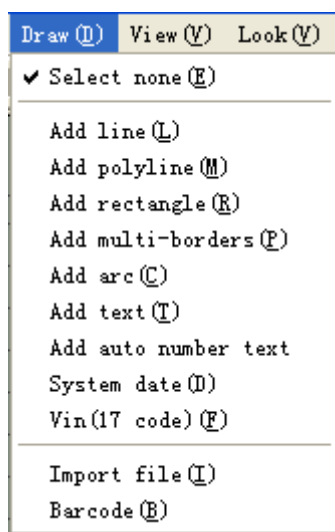




Рис.3. Меню [Чертить].

В левом верхнем углу интерфейса находится панель инструментов «Черчение», соответствующая команде меню «Чертить»,




как показано ниже:



Рис. 4. Панель инструментов [Черчение]

- Команда [Select none] (Отмена выбора) с соответствующей кнопкой:  на панели инструментов не имеет какой-либо специальной функции и служит для отмены системой правки / редактирования объекта.
- Команда [Add line] (Добавить линию), ей соответствует кнопка: . Нажатие данной кнопки позволяет добавить прямую линию. При необходимости добавить вертикальную / горизонтальную линию можно нажать F8 для перехода в эту функцию. Однократное нажатие кнопки F8 открывает / закрывает функцию формирования вертикальной / горизонтальной линии.

Этапы работы

1. Нажмите кнопку: , откроется окно диалога «add line» (добавить линию), указатель мыши поменяется с  на .
2. Выберите начальную точку отрезка прямой, затем нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская, перемещайте курсор во вторую точку.
3. При вычерчивании горизонтальной / вертикальной прямой можно заранее нажать кнопку F8 и выбрать начальную и конечную точки отрезка.

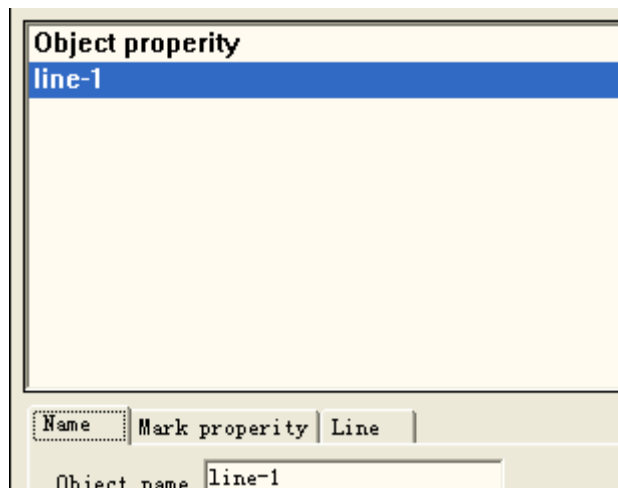
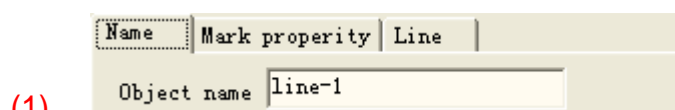
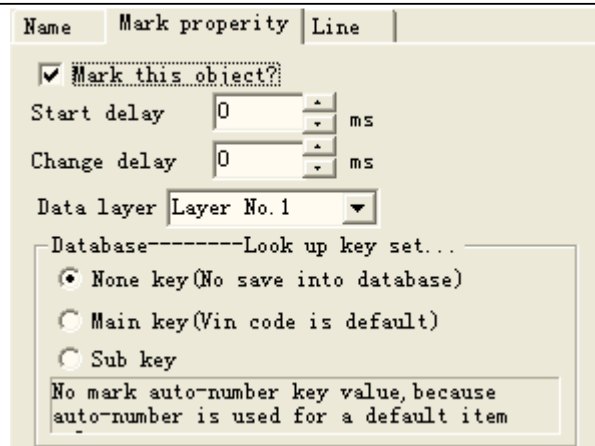


Рис. 5. Окно редактирования для добавления линии.

Примечание

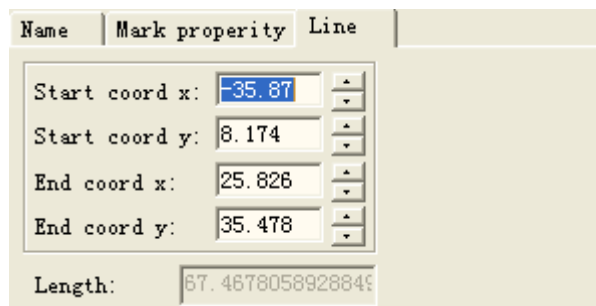


- (1). – Данная графа используется для изменения названия объекта. После ввода нового названия и нажатия кнопки «Enter» (Ввод) объект будет переименован.




(2). - Эта вкладка предназначена для установки параметров маркировки.




- a Выберите команду [Mark this object] (Маркировать данный объект) для установки маркировки текущего объекта. Если в данный момент требуется только показать, но не маркировать объект, снимите выделение этой команды. В противном случае программа по умолчанию выполняет команду маркировки. При отсутствии команды система произведет обработку объекта другим цветом.
- b Выберите время задержки начала маркировки текущего объекта в колонке [Start delay] (Задержка старта).
- c Выберите время задержки перехода от холостого хода к маркировке линии в колонке [Change delay] (Задержка перехода).
- d Выберите ограничение для уровней данных в поле [Data layer] [Уровень данных]. Программа маркировки рассматривает первый уровень данных как начальный и произведет его маркировку после ожидания в течение определенного времени (пользователь может установить время в поле [Mark property \ Marking method] (Свойства \ Метод маркировки)), далее программа произведет маркировку второго слоя.



(3). - Эта вкладка используется для установки параметров отрезка прямой.

- a Каждый отрезок определяется двумя точками, пользователь может установить координаты начальной и конечной точки в колонках: [Start coord x:] (Начальная коорд. x:), [Start coord y:] (Начальная коорд. y:), [End coord x:] (Конечная коорд. x:), [End coord y:] (Конечная коорд. y:).
 - b Данные в графе [Length] (Длина) обозначают длину отрезка маркировки.
- Команда [Add polyline / fold-line] (Добавить ломаную линию / перегиб) с соответствующей ей кнопкой:  используется для добавления точек перегиба к ломаной линии / сложенной линии.

Этапы работы

1. Нажмите значок: , курсор мыши изменится с  на .
2. Выберите начальную точку ломаной / сложенной линии, нажмите левую кнопку мыши, переместите мышь во вторую точку, нажмите левую кнопку мыши, переместите курсор мыши в третью точку и снова нажмите левую кнопку. Пользователь может за один раз вычертить ломаную / сложенную линию, состоящую из нескольких отрезков прямой.
3. Нажмите правую кнопку мыши для завершения формирования ломаной / сложенной линии. См. Рис. 6:

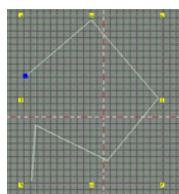


Рис. 6. Набор элементов ломаной / сложенной линии.

Примечание:


Name	Mark property	Polyline	Fill object
Coord x:	<input type="text" value="-31.027"/>	Vertex order	
Coord y:	<input type="text" value="-4"/>	<input type="text" value="1"/>	
<input type="checkbox"/> Closed polyline			
Vertex nums:5			

- (1). Вкладка редактирования ломаной линии.




- а. Ломаная линия формируется несколькими точками перегиба. Данные в колонке [Vertex order] (Порядок вершин) представляют собой последовательность номеров этих точек перегиба. Поля [Coord x:] (Коорд. x:), [Coord y:] (Коорд. y:) отражают их соответствующие координаты.
- б Пользователь может произвольно редактировать координаты точек перегиба.
- с При выборе [Closed polyline] (Замкнутая ломаная линия) автоматически соединяются концы разомкнутой ломаной / сложенной линии.

Name	Mark property	Polyline	Fill object
<input type="checkbox"/> Select fill object			
<input type="checkbox"/> Discard polyline (border)			
Fill angle:	<input type="text" value="0"/>		
Fill distance:	<input type="text" value="0.2"/>		

- (2). Вкладка формирования замкнутой ломаной / сложенной линии.
- а При выделении опции [Select fill object] (Выбор объекта для формирования) система сформирует замкнутую ломаную / сложенную линию в соответствии с координатами, установленными в полях: [Fill angle] (Угол формирования) и [Fill distance] (Расстояние формирования).
 - б Выбор опции [Discard polyline (border)] (Исключение (границы) ломаной линии) удаляет внешний контур вписанной фигуры.
 - с Установите «угол поворота» для формируемого отрезка в поле [Fill angle] (Угол формирования).
 - д Установите «размер интервала» для отрезка в поле [Fill distance] (Расстояние формирования).

- Команда [Add rectangle] (Добавить прямоугольник) с соответствующей кнопкой:  служит для редактирования прямоугольника.

Этапы работы

1. Нажмите значок: , курсор мыши сменится с  на .
2. Выберите первую точку прямоугольника, нажмите левую кнопку мыши и удерживайте до перемещения курсора во вторую точку.

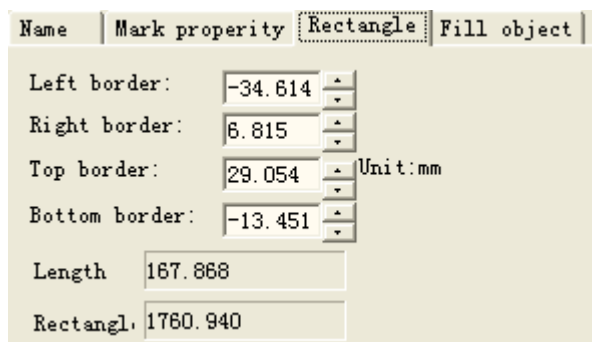






Рис. 7. Редактирование прямоугольника

Примечание

- (1). Установите положение левой границы в поле: [Left border] (Левая граница).
 - (2). Установите положение правой границы в поле: [Right border] (Правая граница).
 - (3). Установите положение верхней границы, поле: [Top border] (Верхняя граница).
 - (4). Установите положение нижней границы, поле: [Bottom border] (Нижняя граница).
- Команда [Add multi-border] (Добавить множественную границу) с соответствующей кнопкой:  используется для добавления прямоугольного объекта с множественными границами.

Этапы работы

1. Нажмите значок: , курсор мыши сменится с  на .
2. Выберите центральную точку объекта с множественными границами, нажмите левую кнопку мыши.
3. Скорректируйте характеристические параметры объекта с множественными границами.

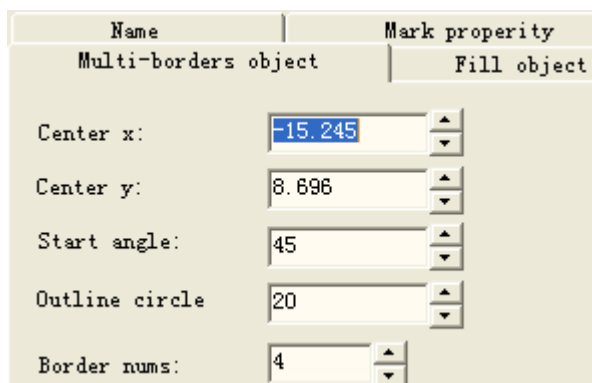






Рис. 8. Окно редактирования объекта с множественными границами.

Примечание

- (1). Установите координату X центра описанного круга для объекта с множественными границами в поле: [Center x:] (Центр x).
 - (2). Установите координату Y центра описанного круга для объекта с множественными границами в поле: [Center y:] (Центр y);
 - (3). Установите угол для первой точки объекта с множественными границами в поле [Start angle:] (Начальный угол).
 - (4). Установите значение радиуса описанного круга для объекта с множественными границами в поле: [Outline circle radius] (Радиус описанного круга).
- Команда [Add arc] (Добавить дугу) с соответствующей ей кнопкой:  используется для добавления дуги / круга.

Этапы работы

1. Нажмите значок: , курсор мыши сменится с  на .
2. Выберите первую точку круга, нажмите и удерживайте левую кнопку мыши, переместите курсор во вторую точку.
3. Скорректируйте характеристические параметры круга.
4. При необходимости начертить стандартный круг нажмите клавишу «Ctrl» во время перемещения мыши и отпустите левую кнопку по завершении.

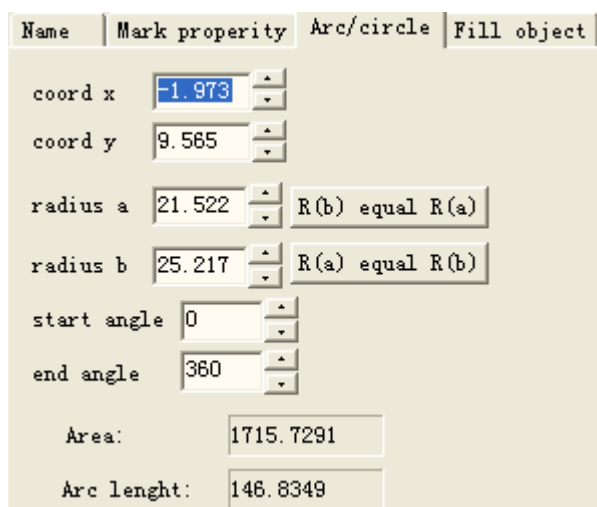





Рис. 9. Окно редактирования дуги / круга.

Примечание

- (1). Установите координаты центра круга в полях [coord x], [coord y] (координаты x, y).
- (2). Установите значение радиуса для двух центров эллипса [radius a], [radius b] (радиусы a и b).
- (3). Установите начальный угол дуги в поле [start angle] (начальный угол).
- (4). Установите конечный угол дуги в поле [end angle] (конечный угол).

- Команда [Add text] (Добавить текст) с соответствующей кнопкой:  служит для добавления строки символов.

Этапы работы

1. Нажмите значок: **A**, курсор мыши сменится с  на .
2. Выберите позицию точки ввода, нажмите левую кнопку мыши и добавьте строку символов.
3. Скорректируйте характеристические параметры символа.

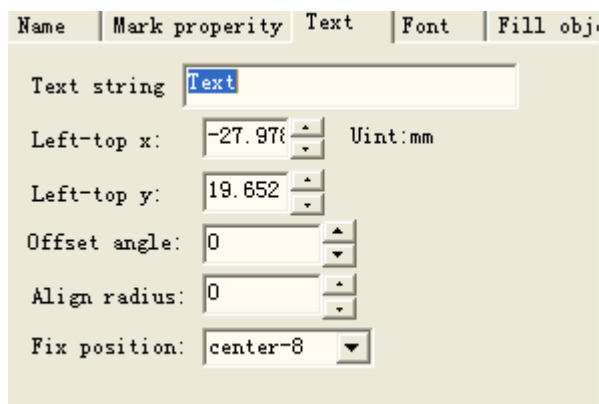
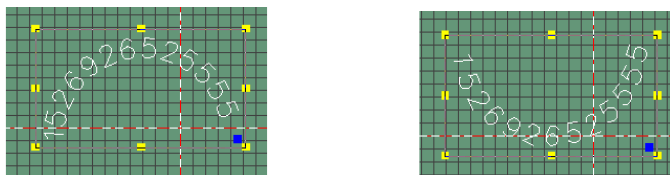


Рис. 10. Окно редактирования добавленного текста

Примечание 1. Вкладка «Текст» используется для задания позиции символа.

- (1). Ввод / изменение контента в поле [Text string] (строка Текста);
- (2). Установите координату начальной позиции символа в полях [Left-top x:], [Left-top y:] (Левый верхний угол x, y:).
- (3). Установите угол смещения символов при расположении по дуге в поле [Offset angle:] (Угол смещения:).
- (4). Установите радиус дуги, по которой должны быть упорядочены символы. Символы будут упорядочены по внутренней поверхности выпуклой дуги при положительном значении радиуса. Символы располагаются по внешней стороне вогнутой дуги при установке отрицательного значения. (См. Рис. 11):



Радиус – положительное число Отрицательное значение радиуса

Рис. 11. Расположение символов по дуге.

- (5). Не допускается задание расположения символов по кругу / дуге в поле [Fix position] (Фиксированная позиция).

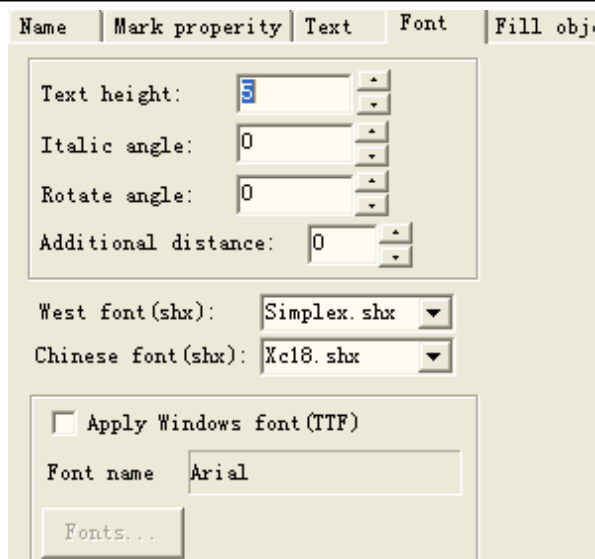






Рис. 12. Окно редактирования символов.

Примечание 2. Вкладка «Шрифт» используется для установки стиля и размера символа.

- (1) Скорректируйте характеристические параметры текста.
- (2) Пользователь может выбрать векторный или иной шрифт средствами WINDOWS.

- Команда [Add auto number text] (Добавить автоматический ввод цифр) с соответствующей кнопкой:  используется для добавления строки символов. В данной опции можно задать автоматически увеличивающуюся / уменьшающуюся последовательность цифр.

Этапы работы

1. Нажмите левой кнопкой мыши значок: . Курсор изменится с  на .
2. Выберите позицию точки ввода, нажмите левую кнопку мыши, добавьте строку последовательности цифр.
3. Скорректируйте характеристические параметры числовой последовательности.

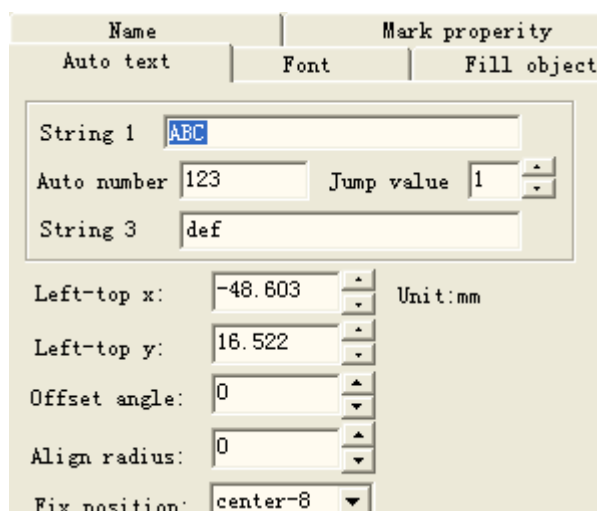






Рис. 13. Окно редактирования числовой последовательности

Примечание

- (1). Серийный номер может быть промаркирован в начале, середине или в конечной позиции;
- (2). Автоматическое приращение может быть «1», «2», «3» и т.д.
- (3). Способ расположения может изменяться пользователем, шаги по модификации - те же, что и для текста.
- (4). Так же, как для текста, может быть изменен шрифт.

- Команда [Add system time] (Добавить системное время) с соответствующей ей кнопкой:  используется для маркировки времени системы.

Этапы работы

1. Нажмите значок:  левой кнопкой мыши. Курсор сменится с  на .
2. Выберите позицию точки ввода, нажмите левую кнопку мыши, добавьте строку символов системной даты.
3. Скорректируйте характеристические параметры системной даты.

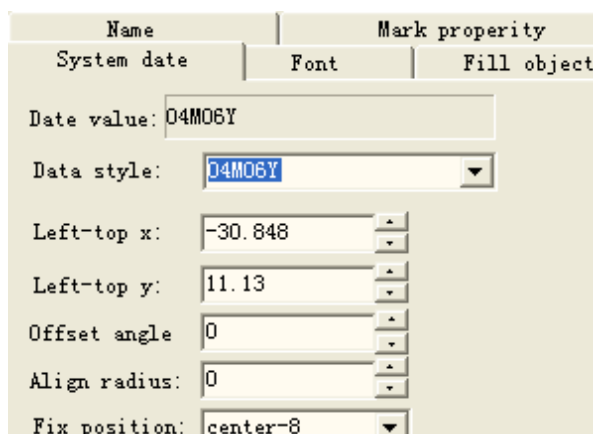



Рис. 14. Окно редактирования системной даты


Примечание

- (1). Для маркировки системного времени можно выбрать различные форматы.
- (2). Расположение символов для даты – такое же, как и для текста. Оно может быть вертикальным, упорядоченным по выпуклой или вогнутой дуге.
- (3). Пользователь может выбрать векторный шрифт или использовать шрифты WINDOWS.
- (4). Пользователь может выбрать стиль в поле: [Date style] (Формат даты).
- (5). Задание «базовой маркировки» выбранного объекта в поле [Fix position] (Фиксированная позиция) позволяет работать с различными базовыми маркировками. Таким образом, символы будут упорядочены на основе данной базовой маркировки, позиция которой не меняется при изменении объекта.




- Команде [Import file] (Импорт файла) соответствует кнопка: . Формат импортированного файла может быть:
*.dxf, *.plt, *.bmp. (Формат *.bmp в данный момент поддерживает только 24 цвета).

Примечание

1. Файлы формата *DXF могут импортироваться из программ AUTOCAD R12, AUTOCAD R14, AUTOCAD R2000.
2. Файлы формата *.PLT(формат печати HP, например, принтер 7475) могут импортироваться из программ AUTOCAD, COREL-DRAW.

- Команда [Barcode] (Штриховой код) с соответствующим ей значком:  используется для маркировки штрихового кода.

Этапы работы

1. Нажмите значок:  левой кнопкой мыши. Курсор изменится с  на .
2. Выберите позицию точки ввода, нажмите левую кнопку мыши, далее можно добавить строку штрихового кода.
3. Скорректируйте характеристические параметры штрихового кода.

Name		Mark property	
Barcode		Font	Fill object
Barcode information			
String 1	<input type="text" value="987"/>	String 3	<input type="text" value="8543"/>
String 2 (numbers)	<input type="text" value="210"/>	Jump num	<input type="text" value="1"/>
Barcode type			
<input checked="" type="radio"/> 1DBarcode		<input type="radio"/> PDF417	
<input type="radio"/> DataMatrix			
Common property		Mark style	
Hor (add)	<input type="text" value="0"/>	Text mark	
Ver (add)	<input type="text" value="0"/>	Left-top coord x	
		<input type="text" value="-36.507"/>	
		Left-top coord y	
		<input type="text" value="4.44658"/>	
1DBarcode property			
High	<input type="text" value="10"/>	Width	<input type="text" value="1"/>
Name	<input type="text" value="25 interle"/>	Factor	<input type="text" value="1"/>
PDF417 property			
High	<input type="text" value="10"/>	Width	<input type="text" value="1"/>
Compress mode	<input type="text" value="Compress"/>	Cols	<input type="text" value="1"/>
DataMatrix property			
High	<input type="text" value="10"/>	Width	<input type="text" value="1"/>
Out sample	<input type="text" value="square"/>		

Picture 15 Edit frame of barcode

Примечание

- (1). Содержание штрихового кода может быть исправлено путем добавления к нему начальной или конечной части.

- (2). Штриховой код может отображать числовые данные или не показывать их;
- (3). Типы штриховых кодов могут быть выбраны индивидуально.
- (4). Штриховой код 1D может использовать любую систему кодирования, PDF417.

2.3 Меню [Редактирование]

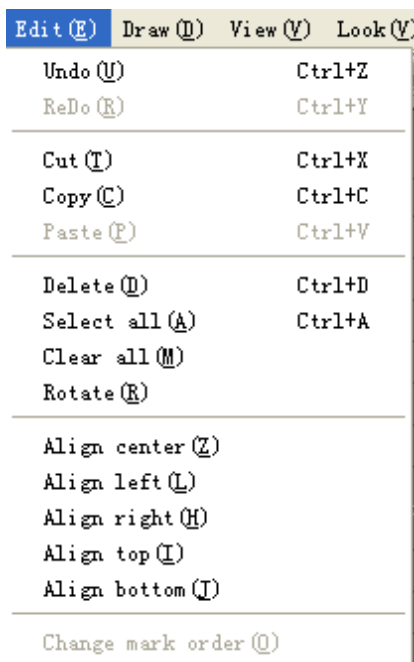







Рис. 16. Меню [Редактирование]

Примечание

- Команда [Undo] (Отмена) с соответствующей кнопкой:  служит для отмены предыдущей операции.
- Команда [Redo] (Повтор) с соответствующей кнопкой:  используется для повторного выполнения предыдущей операции.
- Команда [Cut] (Вырезать) с соответствующей кнопкой:  используется, чтобы вырезать объект и поместить его в буфер обмена.
- Команда [Copy] (Копировать) с соответствующей кнопкой:  используется для копирования объекта в буфер обмена.
- Команда [Paste] (Вставить) с соответствующей кнопкой:  используется для помещения содержимого буфера обмена в назначенную позицию.
- Команда [Delete] (Удалить) используется для удаления выбранного объекта.
- Команда [Select all] (Выбрать все) используется для выбора всех объектов.
- Команда [Clear all] (Очистить все) используется для очистки всех объектов.
- Команда [Rotate] (Вращать) используется для поворота выбранного объекта.







- Команда [Align center] (Выровнять по центру) с соответствующей кнопкой:  используется для выравнивания объекта в центре.
- Команда [Align left] (Выровнять слева) с соответствующей кнопкой:  используется для выбора двух и более объектов и выравнивания их по левому краю.
- Команда [Align right] (Выровнять справа) с соответствующей кнопкой:  используется для выбора двух и более объектов и выравнивания их по правому краю.
- Команда [Align top] (Выровнять сверху) с соответствующей кнопкой:  служит для выбора двух и более объектов и выравнивания их по верхнему краю.
- Команда [Align bottom] (Выровнять снизу) с соответствующей кнопкой:  служит для выбора двух и более объектов и выравнивания их по нижнему краю.
-  кнопка применяется для отображения (или скрытия) данных по 1^{му}, 2^{му}, 3^{му}, 4^{му} слоям.
- Команда [Change mark order] (Изменить порядок маркировки) используется, чтобы упорядочить последовательность маркировки нескольких предметов. Порядок маркировки может выбираться в соответствии с потребностями.



Рис. 7. Окно редактирования порядка маркировки.

Примечание

Настройте порядок маркировки кнопками справа:  .

2.4 Меню [Вид]

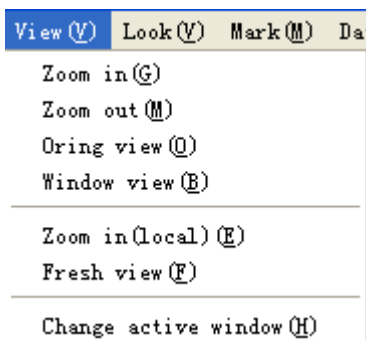










Рис. 18. Меню [Вид]

Примечание

- Команда [Zoom in] (Увеличить) с соответствующей кнопкой:  используется для увеличения текущего изображения.
- Команда [Zoom out] (Уменьшить) с соответствующей кнопкой:  используется для уменьшения текущего изображения.
- Команда [Origin view] (Оригинальный вид) с соответствующей кнопкой:  используется для возврата к оригинальному размеру изображения.
- Команда [Window view] (Вид окна) с соответствующей кнопкой:  используется для отображения текущего изображения на полном экране.
- При выборе команды [Zoom in (local)] (Локальное увеличение) курсор мыши сменится с  на . Для получения требуемого локального увеличения определенной области необходимо потянуть ее левой кнопкой мыши.
- Команда [Fresh view] (Обновить вид) с соответствующей кнопкой:  используется для обновления изображения.
- Команда [Change active view] (Сменить активное изображение) с соответствующей кнопкой:  используется для переключения текущего активного окна.

2.5 Меню [Отображение]

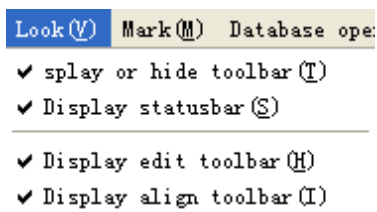


Рис. 19. Меню [Отображение].

Примечание

- Команда [Display or hide toolbar] (Отобразить или скрыть панель инструментов) используется для отображения или скрытия панели инструментов.
- Команда [Display status-bar] (Отобразить панель состояния) используется для отображения или скрытия панели состояния.
- Команда [Display edit toolbar] (Отобразить панель редактирования) используется для отображения или скрытия панели редактирования.
- Команда [Display align toolbar] (Отобразить панель выравнивания) используется для отображения или скрытия панели выравнивания.

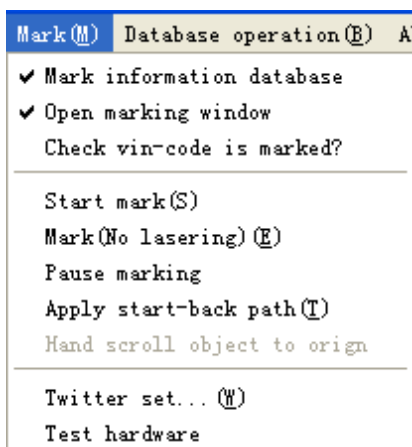
2.6 Меню [Маркировка]






Рис. 20. Меню [Маркировка]

Примечание

Команда [Mark information database] (Информационная база данных маркировки) служит для добавления данных маркировки в базу данных.

Команда [Open marking window] (Открыть окно маркировки) применяется для открытия синфазного окна маркировки.

Команда [Check VIN-code is marked?] (Проверка маркировки VIN-кода) используется для проверки, маркируется ли в данный момент VIN-код.

- Команда [Start mark] (Запуск маркировки) с соответствующей кнопкой:  используется для старта процесса маркировки.
- Кнопка:  используется для запуска процесса маркировки без выхода маркировочной иглы, что облегчает тестирование позиции маркировки.
- Команда [Pause marking] (Приостановка маркировки) с соответствующей кнопкой:  приостанавливает текущую задачу маркировки.
- Команда [Apply start-back path] (Применение траектории старта-возврата) с соответствующей кнопкой:  включает / выключает траекторию старта / возврата в исходную точку.
- Кнопка:  позволяет пропустить время ожидания во время маркировки на различных слоях (если контент маркировки содержит как минимум 2 уровня данных).
- Команда [Test hardware] (Проверка оборудования) используется для установки системы контроля оборудования.

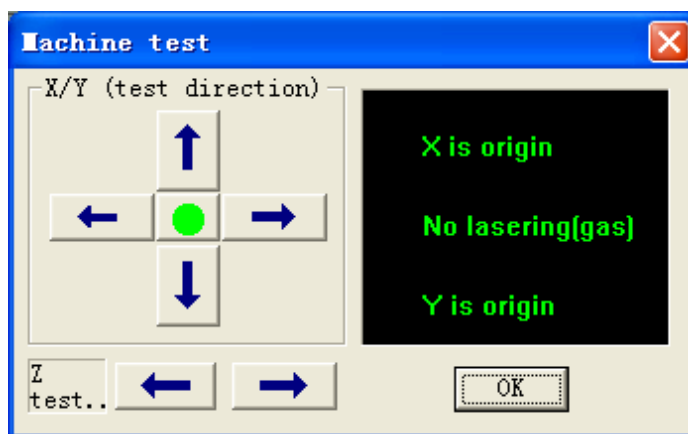








Рис. 21. Тестирование оборудования системы.

Программа установлена производителем. Пользователь не может ее изменить.

2.7 Меню [Help] (Справка)

 Инструкции по редакции.

2.8 Команды преобразования графа

- Кнопка:  используется для поворота и трансформации объекта.
- Кнопка:  используется выравнивания объекта в матрице.
- Кнопка:  используется для вставки импортированных данных или фигуры.
- Кнопка:  используется для зеркального отображения по горизонтали.
- Кнопка:  используется для зеркального отображения по вертикали.

3. Параметры системы

1) Расположение органов контроля параметров маркировки

Work style... Rotate set... Range

Mark parameter

Back speed: 45 rpm

Line speed: 32 rpm

Jump speed: 25 rpm

Start delay: 0 ms

The delay off laser (gas) on: 0 ms

The delay off laser (gas) off: 0 ms

No change parameter

Step length: 4 us

Rotate parameter

Password: [] Close protected parameter

Const value(Z arix): 9.776128

Addition Error: 0

Big motor diameter: 58.21 [mm]

Fractionize: 64 divide

Z(arix) diameter: 24.26 [mm]

Step angle: 1.8

Обратная скорость возврата в исходное положение, слишком высокая - превышает порог чувствительности позиционного переключателя.

Скорость холостого хода, слишком высокая приводит к искажениям.

Скорость маркировки линии, слишком высокая - требует выравнивания точечной матрицы.

Опция трехмерного вращения активна.

Положение по умолчанию механизма привода до распределения контроля на 64 подраздела.

Стартовая задержка для 1-й линии

Задержка при переключении объектов

Превентивная задержка при вычерчивании линии

Диаметр / количество зубьев шестерни привода

Диаметр / количество зубьев шестерни двигателя

2) Установка методики маркировки

Work style... Rotate set... Range

Mark parameter

Continue times: 1

Wait time: 0

Back to origin (times that is had continue marking): 1

Layer delay time: 0 s

Pause position

Origin

Start position

Apply start-back

Start -50 Back -50

Start 50 Back 50

Start -50 Back -50

Start 50 Back 50

Возможность установки количества проходов для круговой маркировки, обычно один - для одной заготовки.

Время ожидания / интервал для непрерывной маркировки

Возврат в исходное / обновление после N-кратной непрерывной маркировки

Время задержки / интервал для двух уровней.

Положение паузы во время непрерывной маркировки, опция активна только при непрерывной маркировке

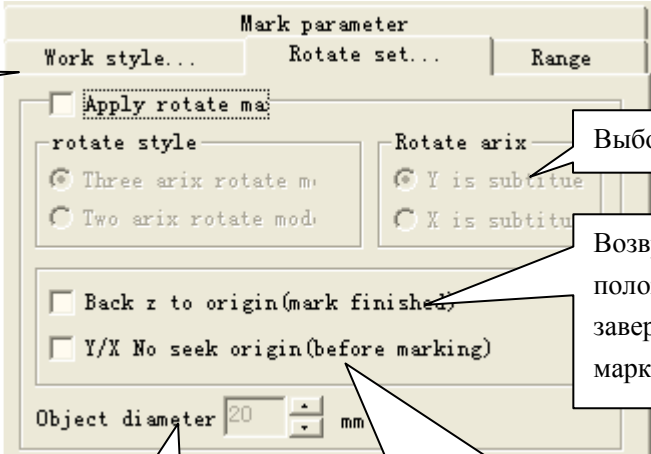
Траектория перемещения из исходного положения на первую линию.

Траектория возврата в исходное положение.

Apply start-back Не выбирайте эту опцию в нормальных условиях. Она актуальна только при возникновении задержек перемещения между областью маркировки и исходным положением. Функция аналогична действию

кнопки:  на панели инструментов.

3) Поворотная маркировка



Запуск вращения

Способ вращения.

- Трехмерное вращение - маркировка каждого символа на поверхности. После маркировки текущей позиции система поворачивается в следующее положение.
- Двухмерное вращение обрабатываемых деталей производится непосредственно во время маркировки.

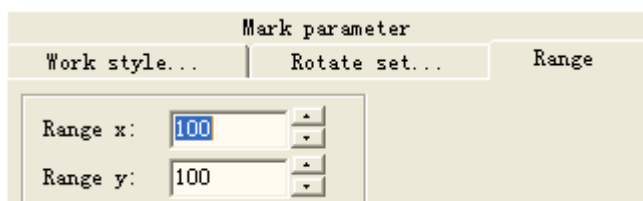
Выбор оси вращения

Возврат в исходное положение по оси Y по завершении процесса маркировки.

Диаметр вращающегося объекта

До маркировки перемещение по осям вращения отсутствует.

4) Установка диапазона чертежа



Примечание. Данный пункт позволяет установить соответствующую область маркировки для различных моделей.

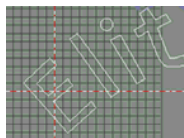
4. Дополнительная информация

Как ввести данные в векторный граф *.plt,*.dxf?

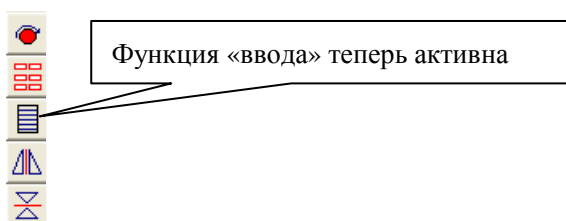
1 Используйте:



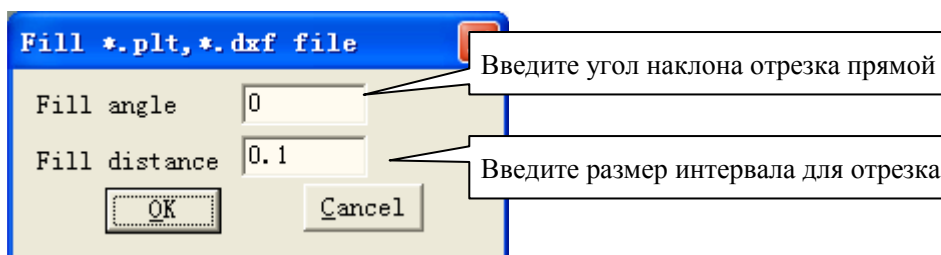
2 Ниже показан импорт графа:



3 После выбора данного объекта Вы обнаружите:



4 Войдите в операцию загрузки параметров:

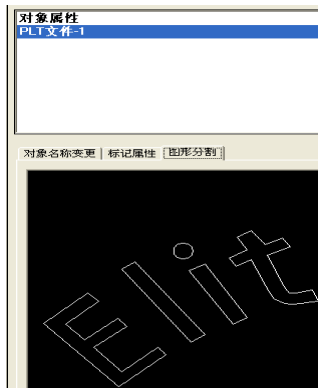


5 Далее показан полученный после ввода результат:



6 Пользователь также может поэтапно ввести параметры каждой части.

(1) Разделите граф



(2) Выберите отдельную часть («потяните» курсором мыши линии прямоугольника)



(3) Выделите отдельную часть

Отделите выбранный символ «Е».



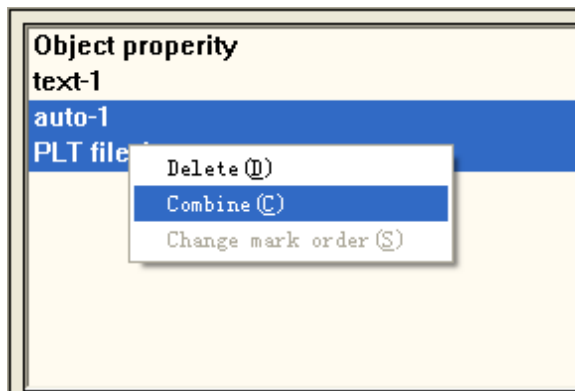
При неверном выделении операция может быть отменена нажатием правой кнопки мыши.

- (4) После отделения символа «Е» создайте новый объект с именем «PLT file-2».
(5) Выберите объект с именем «PLT file-2», введите его параметры в соответствии с методикой п. 3. Полученный результат показан ниже:



Название части с загруженными параметрами: «DXF file-1».

- (6) Объедините контурные линии «PLT file-2» и «DXF file-1», (выделите два объекта одновременно, нажмите правую кнопку мыши, как показано далее):



- (7) Поочередно отделите символы «l», «I», «t».