

**TL20/TL30**

**Інструкція з експлуатації портативної  
лазерної маркувальної машини**

ТОВ "Компанія Турія"  
Україна, Київ,  
вул. Немировича-Данченко, 16а  
office@turiya.com.ua  
www.turiya.in.ua  
+38(050)04-96-444

# I . Правила безпеки

## 1. Шановним клієнтам:

Ласкаво просимо до використання системи лазерного маркування серії TL, ми надамо вам найкращі послуги. Ця система є високоефективною системою лазерного маркування, розробленою та виготовленою нашою компанією після багаторічного досвіду розробки, виробництва та обслуговування лазерів. Лазер має такі переваги: як привабливий зовнішній вигляд, повні функції, надійна якість, стабільна продуктивність і простий у використанні, що покращить ефективність вашої роботи та принесе вам більше комерційних переваг. Перед увімкненням лазерного обладнання прочитайте цю інструкцію з експлуатації, щоб отримати повне розуміння роботи апаратного та програмного забезпечення, запобіжних заходів та щоденного обслуговування системи лазерного маркування. Якщо під час щоденної роботи виникають технічні проблеми, зверніться до посібника для швидкого усунення несправностей. Якщо у вас виникнуть запитання, сміливо звертайтеся до нашого технічного персоналу.

## 2. Інструкції з техніки безпеки

### 2.1 Лазерна безпека

#### **Вимоги лазерної безпеки:**

- Лазерний промінь необхідно використовувати в контрольованій зоні.
- Лазерний промінь повинен бути спрямований на відбиваючий матеріал дифузора з відповідним кольоровим малюнком на поверхні та відбивною здатністю, щоб мінімізувати ризик випромінювання.
- Якщо вищезазначені вимоги не виконуються, носіння окулярів для захисту від лазерного випромінювання є обов'язковим.

**Цей пристрій є лазером класу 4, прямий лазерний промінь, хибне відображення та дифузне відбиття лазера можуть призвести до травм або навіть пожежі. Тому, окрім зазначених вище застережень, слід суворо дотримуватися наступних правил:**

- Лазерне обладнання має встановлювати, налагоджувати та експлуатувати професійний неавторизований персонал.
- Місце, де працює система лазерного маркування, повинно бути позначено попереджувальними знаками.

- Присутні люди повинні уникати напрямку поширення лазерного променя.
- На кінці лазерного променя повинні бути вуглецеві пластини або інші вогнетривкі матеріали достатньої товщини. Однак слід зазначити, що поверхня деяких матеріалів може засклуватися внаслідок тривалого опромінення, що може спричинити помилкове відображення.

Незважаючи на те, що всі засоби безпеки прийняті, усі заходи безпеки вжиті, користувач повинен носити захисні окуляри, щоб запобігти будь-якому можливому розсіюванню лазерного випромінювання під час роботи з системою лазерного маркування.

### 2.3 Інші вимоги

- Машина для лазерного маркування повинна мати належний захист від заземлення.
- Ця машина для лазерного маркування виділяє тепло під час роботи, використовуйте її в добре провітрюваному місці.
- Не використовуйте цю лазерну маркувальну машину в закритому приміщенні або в місці без вентиляційних пристроїв.
- Щоб зменшити ризик пожежі, ураження електричним струмом і пошкодження, будь ласка, не піддавайте машину для лазерного маркування дощу та не допускайте попадання на неї вологи та бризок води. Переконайтеся, що на машині для лазерного маркування немає предметів, що містять рідину.

Цю лазерну маркувальну машину заборонено використовувати на об'єктах із сильним

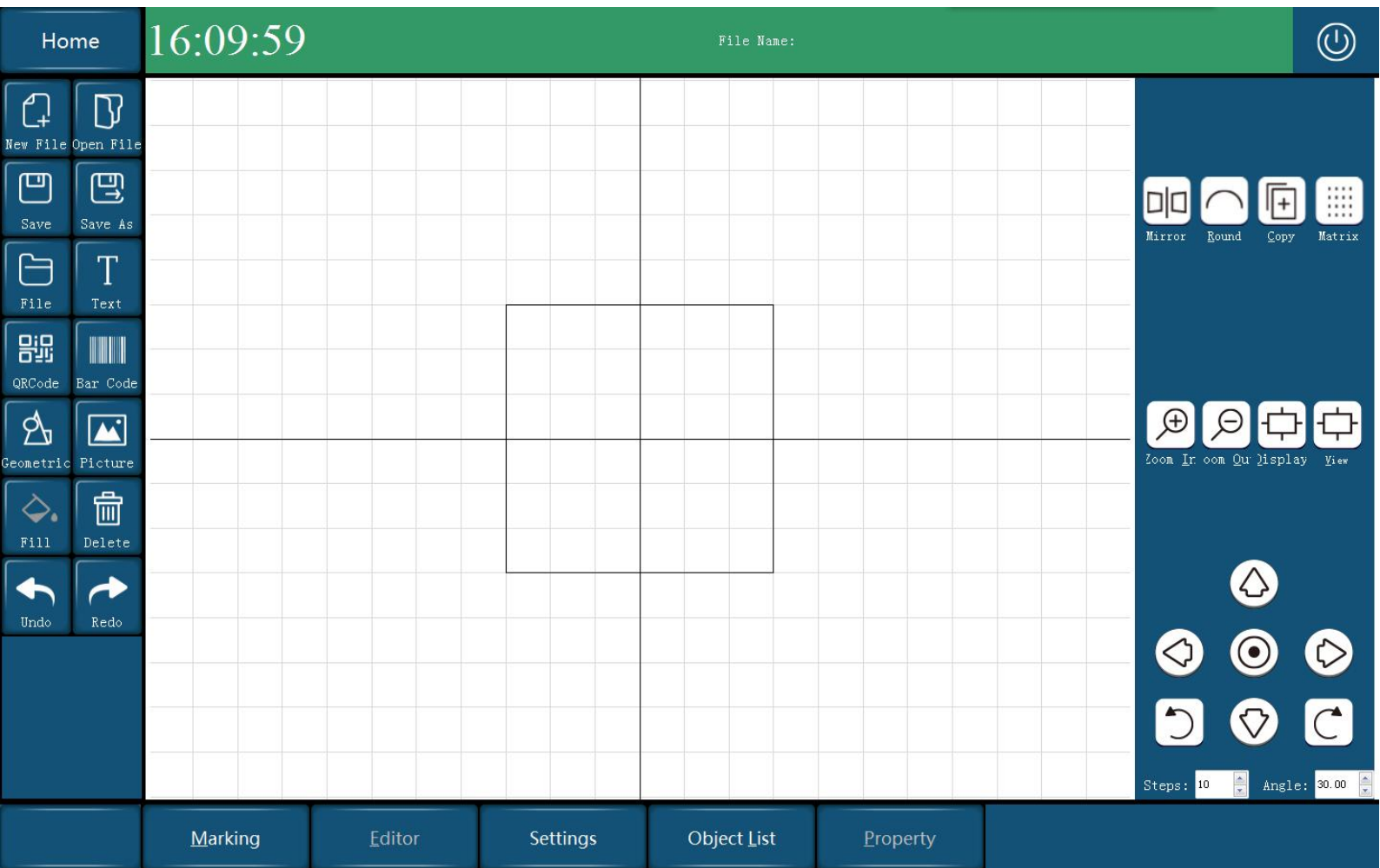
- відбиттям, таких як дзеркала, метали з гладкою поверхнею тощо.
- Ніколи не дивіться прямо на лазерний промінь.
- Не піддавайте шкіру дії лазерного променя, це може призвести до опіків шкіри.

Оператори машин повинні проводити необхідне навчання та інструктаж.

## II. Машина для лазерного маркування









TL20/TL30



Головний екран TL20/TL30

### Ш. Домашній екран

	Вимкнути		Додати нове зображення
	Додати новий файл		Штрих-код
	Додати текст		Зберегти
	2D-код/QR-код		Геометричні фігури
	Наповнення		Дзеркало
	Макет текстової дуги		Показати об'єкт
	Зменшення		Збільшувати
	Налаштування масиву		Переглянути
	Поворот на 30° вліво		Поворот на 30° праворуч
	Видалити		Копія

	Центровати об'єкт		Об'єкт вгору
	Скасування об'єкта		Об'єкт вліво
	Повторити об'єкт		Об'єкт вправо
	Відкрити файл		Об'єкт вниз
	Зберегти як файл		Повернутися на головний екран
	Маркування		Список об'єктів
	Налаштування		Редагувати об'єкт
	Властивості		Реальний час

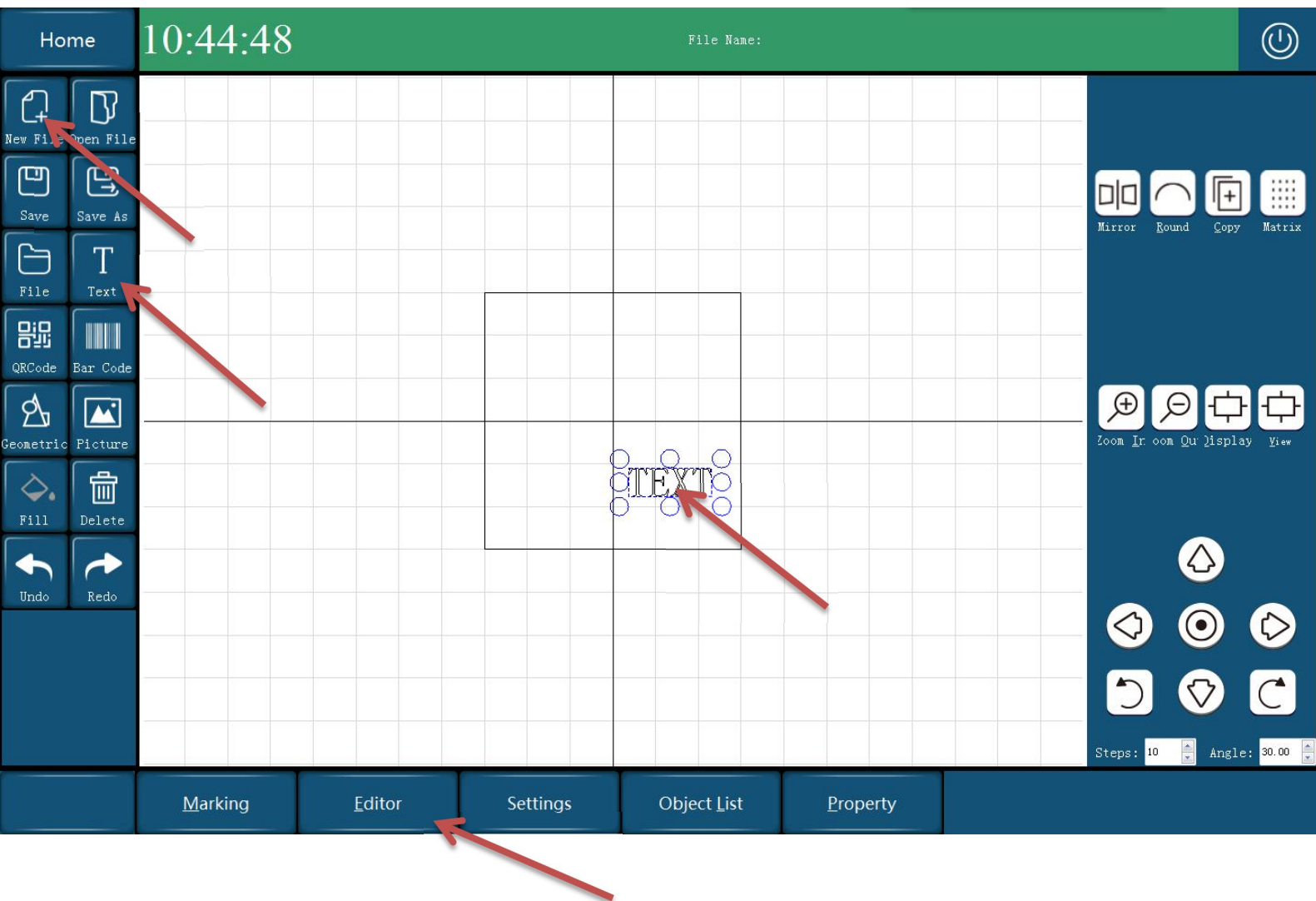
## IV. Клавiші та функції

### 1. Створення нового тексту



Editor

Виберіть Додати новий файл →Текст , натисніть на екран у певній області, а потім виберіть унизу екрана, щоб редагувати текст, як показано нижче:

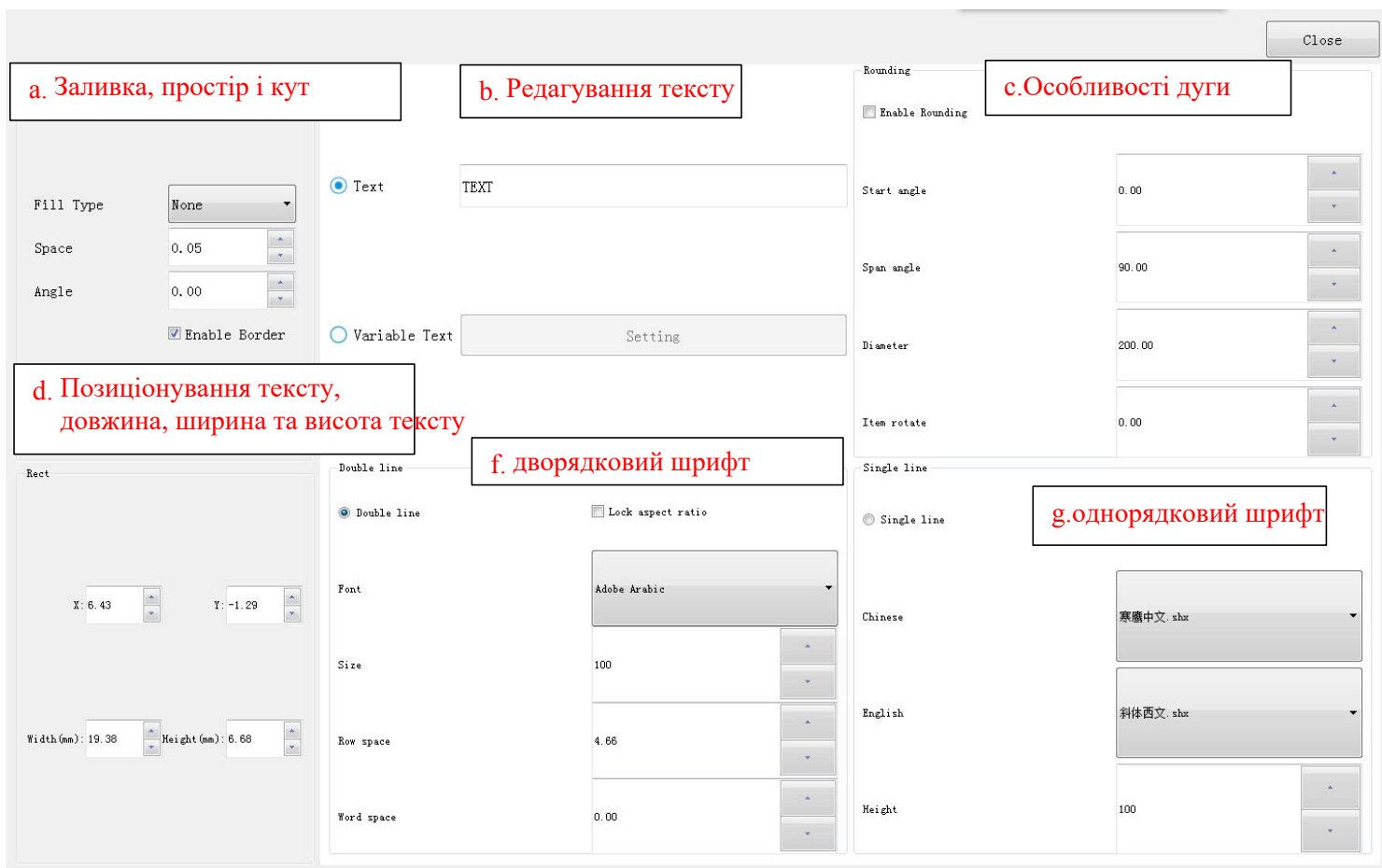


### 2. Редагування повідомлення

Editor

Виберіть **Editor** щоб увійти в інтерфейс, як показано нижче, відредагуйте текст і виберіть функції для тексту:

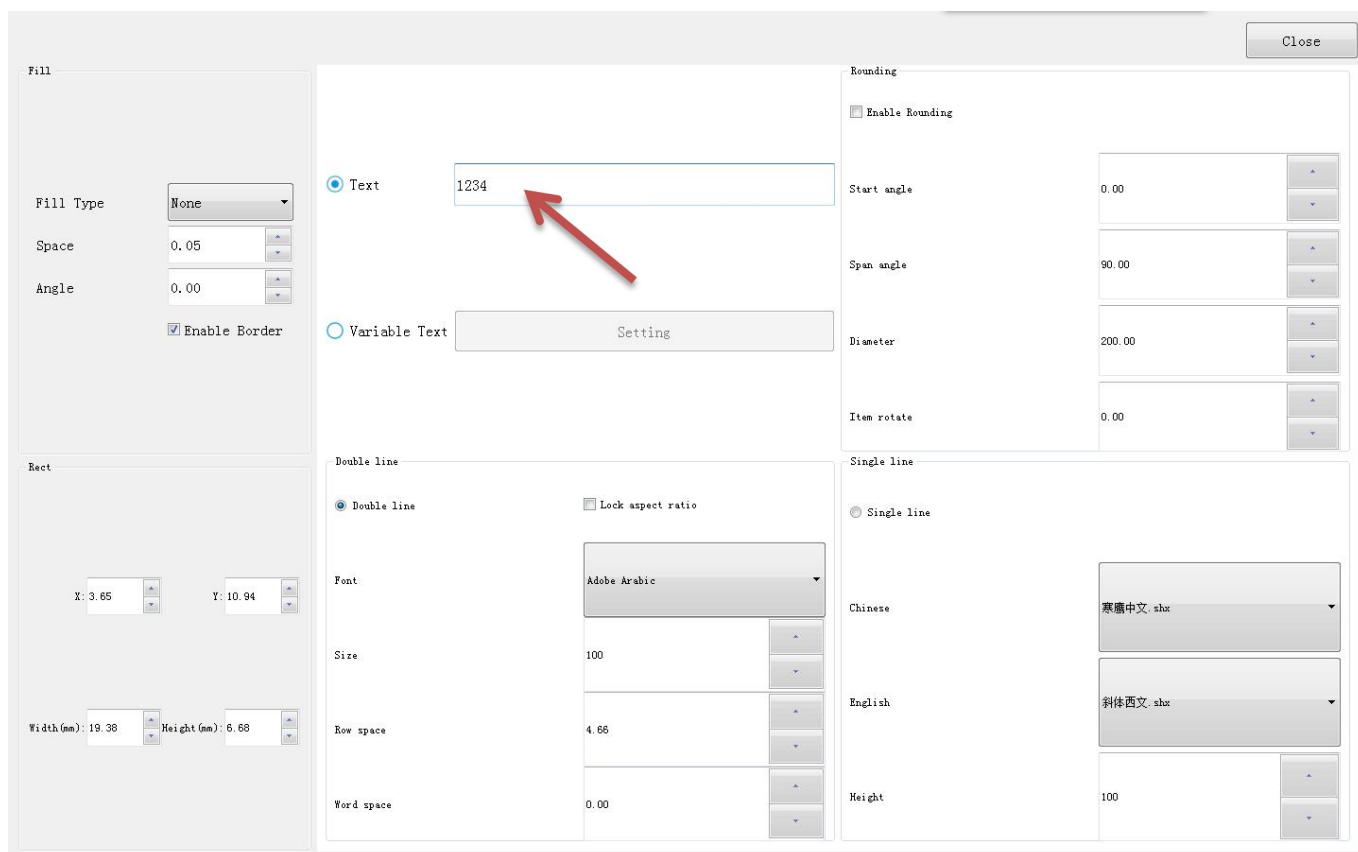
- a. Заливка, простір, кут
- b. Редагування тексту
- c. Особливості дуги
- d. Позиціонування тексту, довжина, ширина та висота тексту
- f. Дворядковий шрифт
- g. Однорядковий шрифт

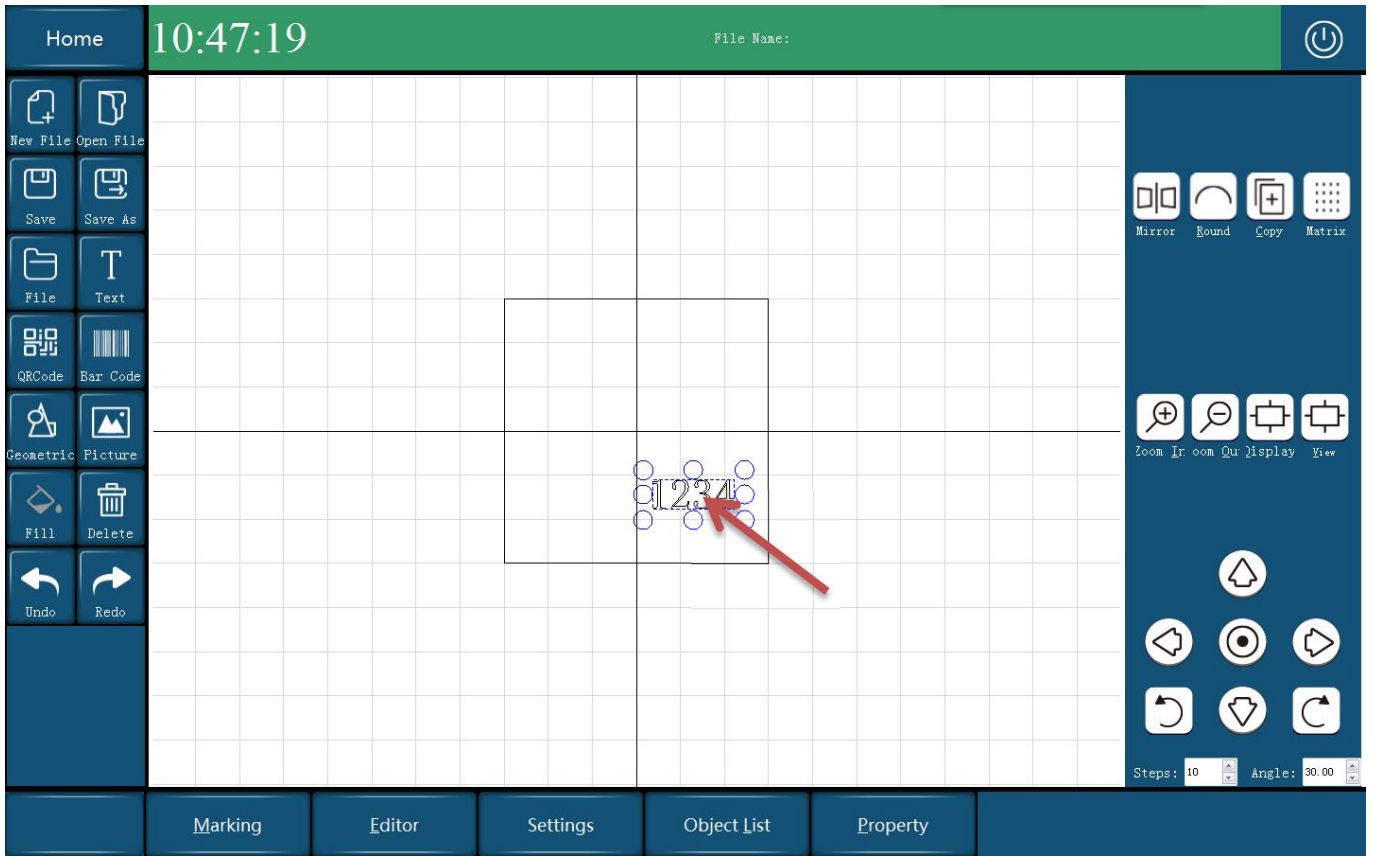


Екран редактора



### 3. Додайте нове фіксоване повідомлення

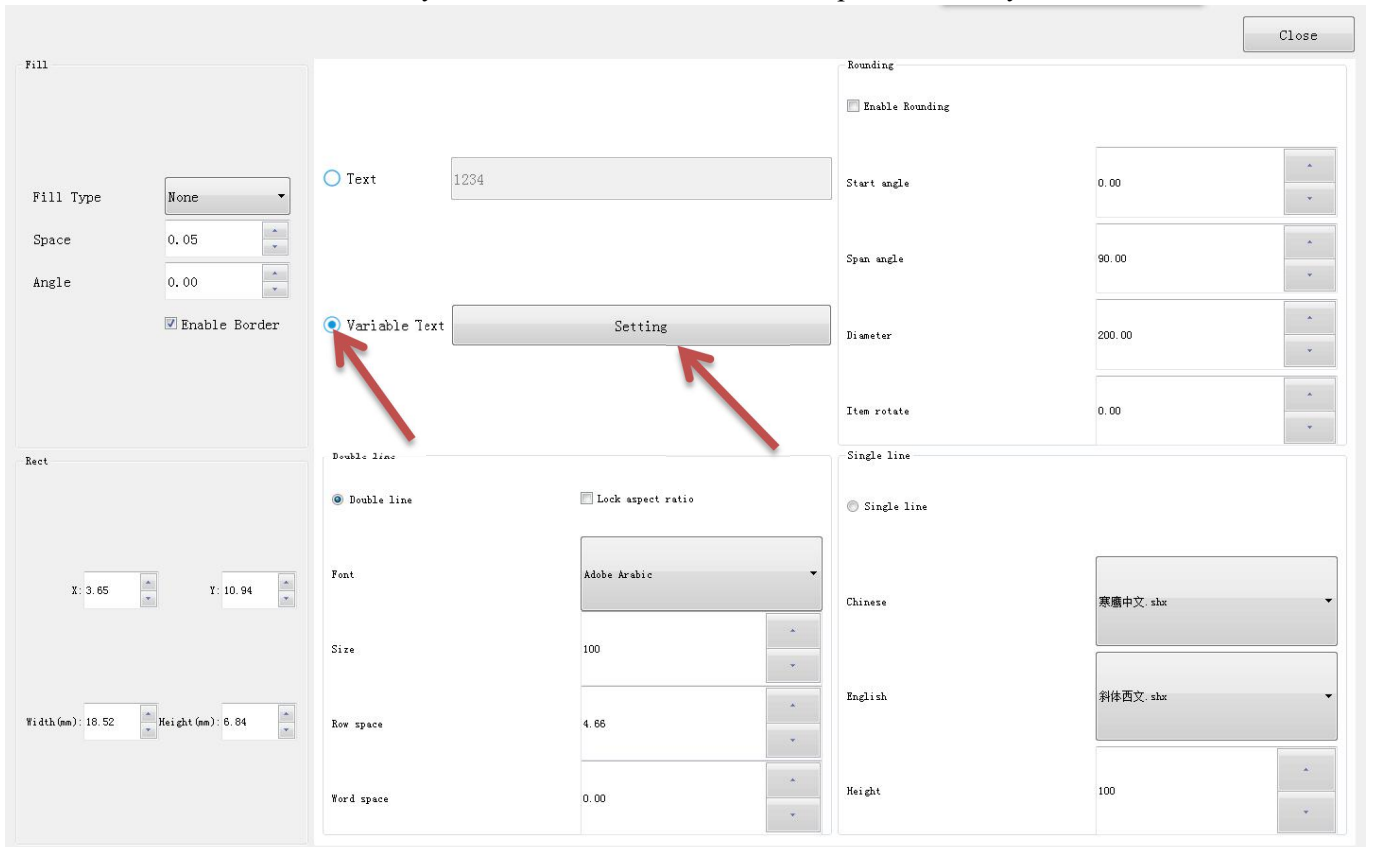
Виберіть  , відредагуйте свій текст, як показано нижче:

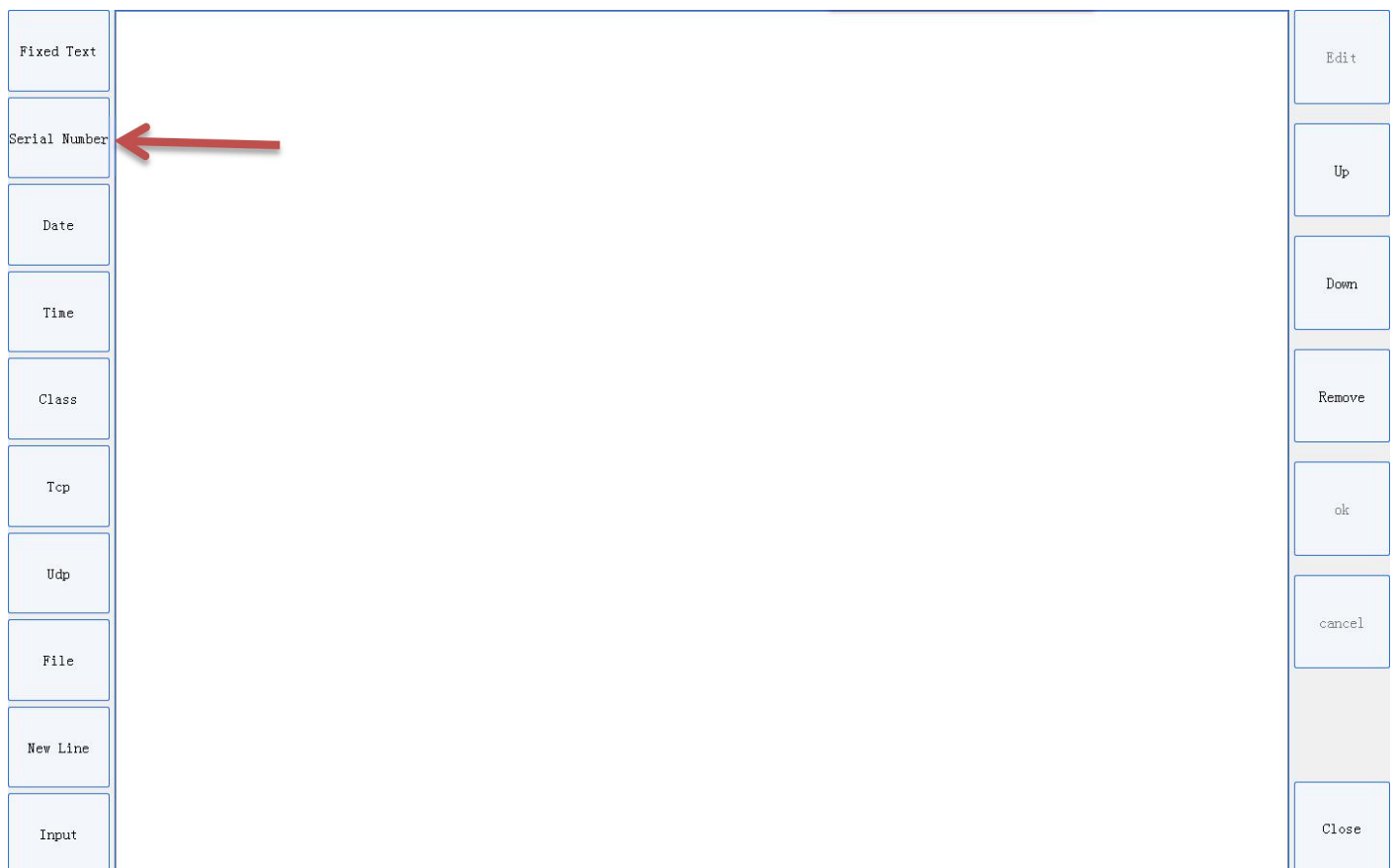
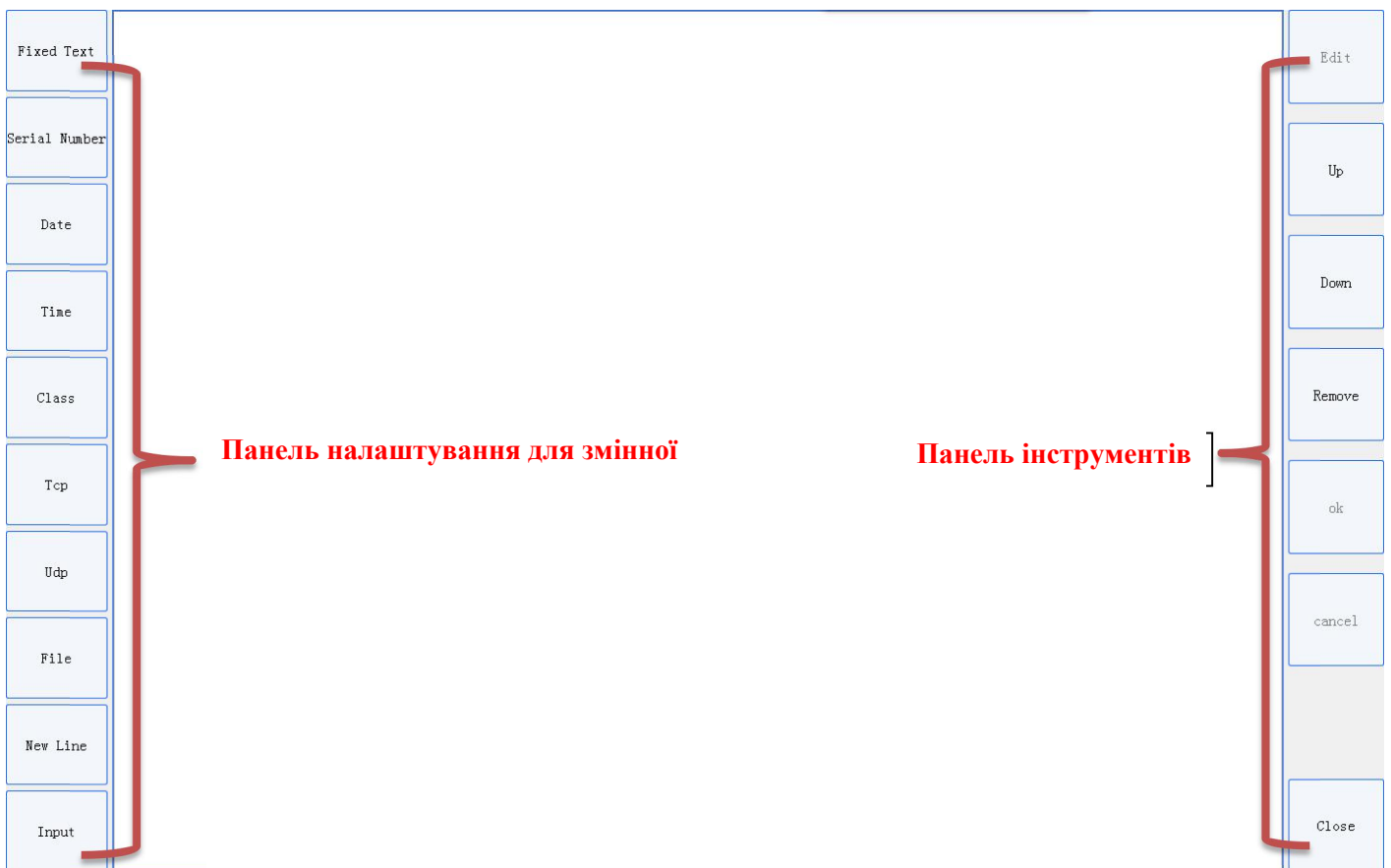




#### 4. Додавання нової змінної

Виберіть  , увімкніть «Змінний текст» і виберіть «Налаштування», як показано нижче:





● **Встановити серійний номер**

Begin Num: установіть початкове значення серійного номера.

End Num: установіть максимальне значення серійного номера (якщо кінцеве значення дорівнює 0, обмежень немає).

Інкремент: збільшене значення.

Повторити: чи потрібно перезапускати маркування з тим же початковим значенням серійного номера після того, як усі серійні номери були позначені. За замовчуванням: Так).

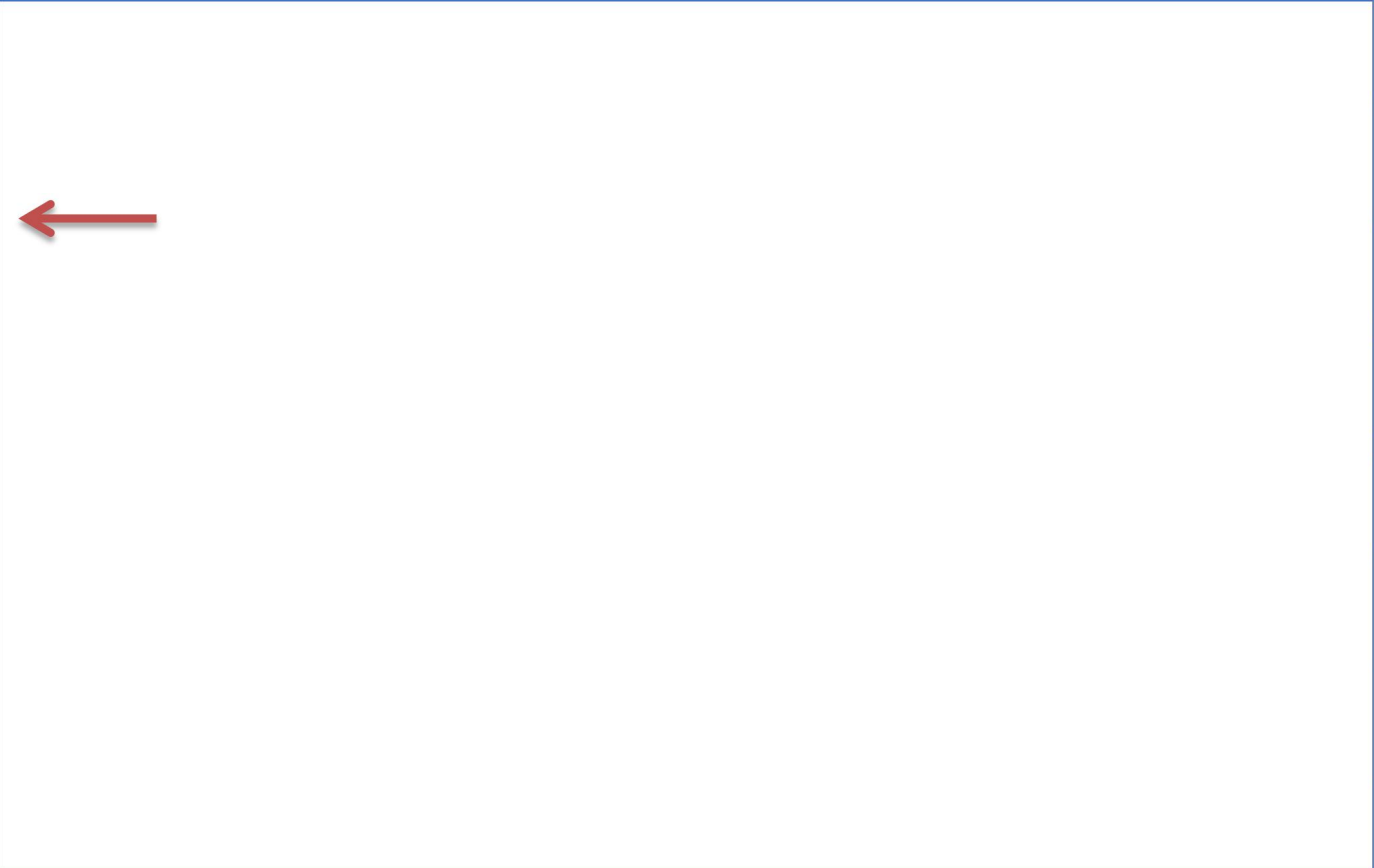
База: Встановіть базу для серійного номера. Можна встановити десяткове, вісімкове та шістнадцяткове число.

Begin Num:	<input type="text" value="1"/>
Current Num:	<input type="text" value="1"/>
End Num:	<input type="text" value="100"/>
Increment:	<input type="text" value="1"/>
Repeat	<input type="text" value="1"/>
Number Base	<input type="text" value="Dec"/>
<input type="checkbox"/> Leading zero	<input type="checkbox"/> Loop

### ● Встановити дату й час

Існує кілька форматів за замовчуванням для встановлення дати й часу. Якщо немає того, що вам потрібно, ви можете змінити формат після вибору, наприклад, додати горизонтальні лінії, текст, пробіли та скісну риску тощо, щоб отримати потрібний формат дати.

Наприклад, «2020/05/23» можна змінити на «15:24:23»

Fixed Text		Edit
Serial Number		Up
Date		Down
Time		Remove
Class		ok
Tcp		cancel
Udp		
File		
New Line		
Input		Close

2021/1/3

year/month/day  
simpleYear/month/day  
year-month-day  
week  
生成日期year/month/day  
生成日期simpleYear/month/day  
生成日期year/month/day台灣  
month.day.year

Year /

Month /

Day

Custom

Custom

Custom

Custom

Custom

Week

Monday 星期一

Tuesday 星期二

Wednesday 星期三

Thursday 星期四

Friday 星期五

Saturday 星期六

Sunday 星期天

Month

January January July July

February February August August

March March September September

April April October October

May May November November

June June December December

Leading zero

deviation year 0 month 0 day 0

**Шаблон**

**Спеціальний шаблон**

Fixed Text

Serial Number

Date

Time

Class

Top

Udp

File

New Line

Input

Edit

Up

Down

Remove

ok

cancel

Close

Fixed Text

Serial Number

Date

Time

Class

Top

Udp

File

New Line

Input

Edit

Up

Down

Remove

ok

cancel

Close

20/32/57

Fixed Text

Serial Number

Date

Time

Class

Трп

Udp

File

New Line

Input

24/minute/second  
12/minute/second  
12:minute:  
12:minute  
minute:second  
12:minute:secondAM/PM  
24:minute:second合格  
24-minute-second

24Hours /  
Minutes /  
Second  
Custom  
Custom  
Custom

hour 0 minute 0 second 0

Field  
AM Field AM  
PM Field PM  
 Leading zero

Шаблон

Спеціальний шаблон

Edit  
Up  
Down  
Remove  
ok  
cancel  
Close

## 5. Наповнення повідомлення

Close

Fill

Fill Type None  
Space 0.05  
Angle 0.00  
 Enable Border

Rect

X: 10.29 Y: 1.93  
Width(mm): 19.38 Height(mm): 6.68

Text

TEXT

Variable Text

Setting

Double line

Double line  Lock aspect ratio

Font Agency FB  
Size 100  
Row space 4.66  
Word space 0.00

Rounding

Enable Rounding

Start angle 0.00  
Span angle 90.00  
Diameter 200.00  
Item rotate 0.00

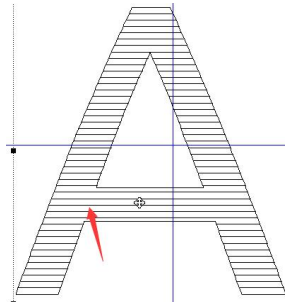
Single line

Single line

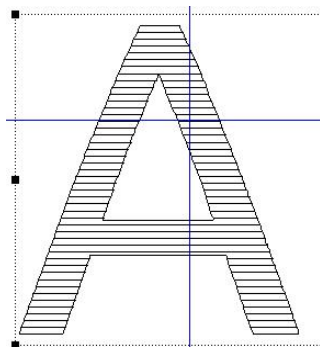
Chinese 繁體中文 shx  
English 斜体西文 shx  
Height 100

● Види наповнення

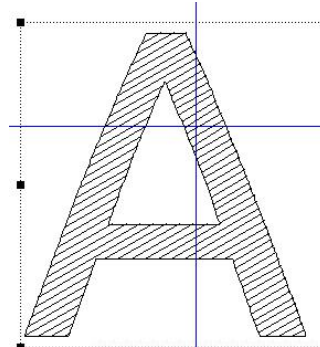
**Пробіл:** відстань між лініями заповнення



**Кут:** кут ліній заповнення

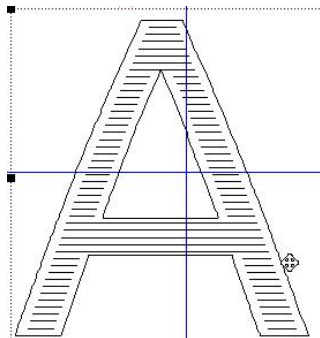


Кут: 0

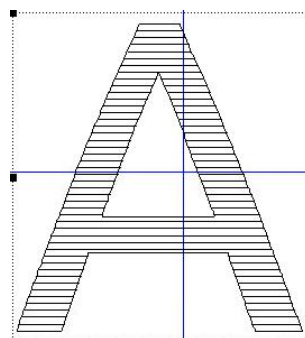


Кут: 30

**Межа:** відстань між лінією заливки та контуром

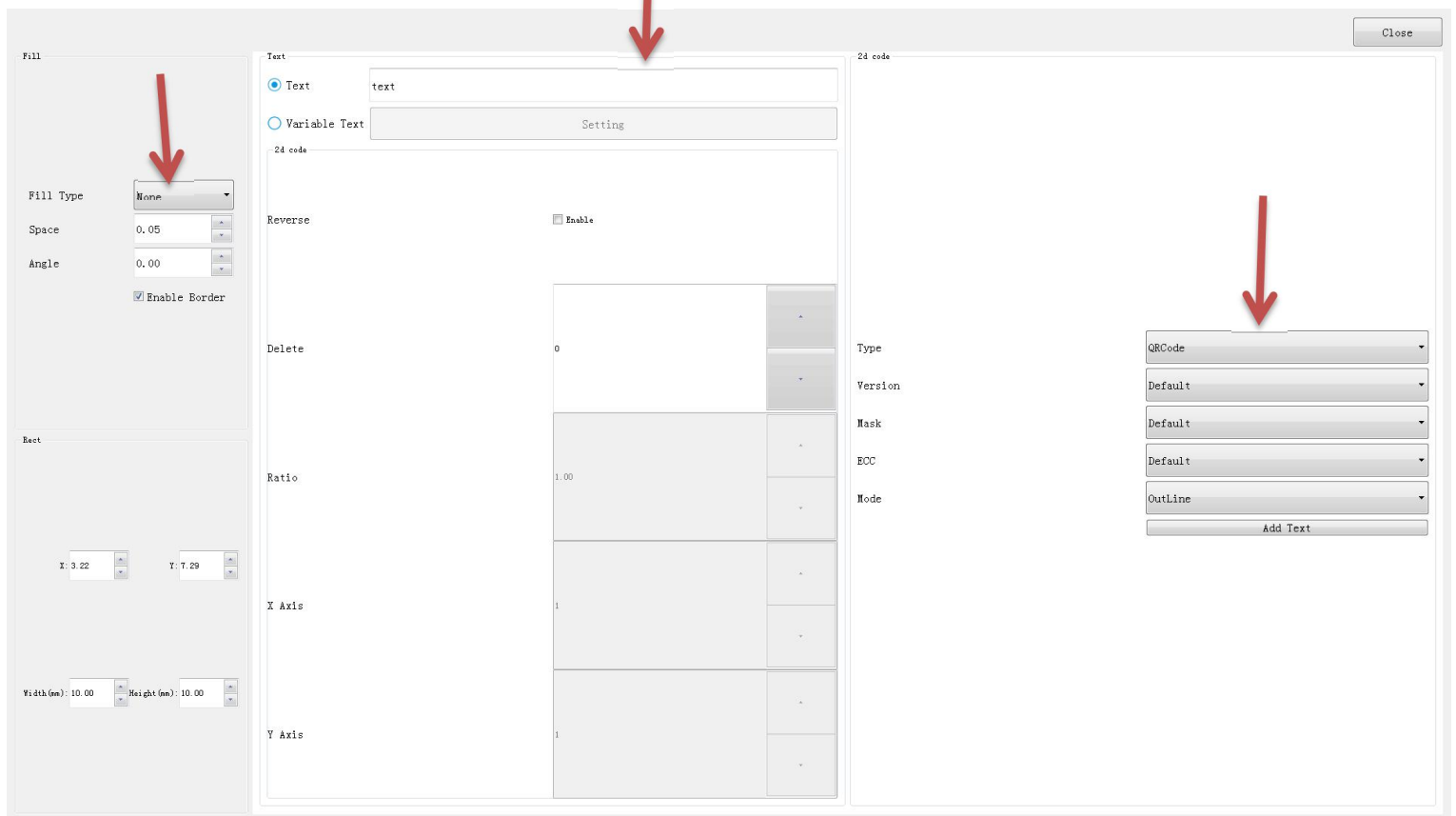


Контур



Без контуру

## 6. Створення QR-коду



Машина для лазерного маркування підтримує всі типи маркування штрих-кодами та QR-кодами. Наведені нижче інструкції використовують QR-код як приклад:



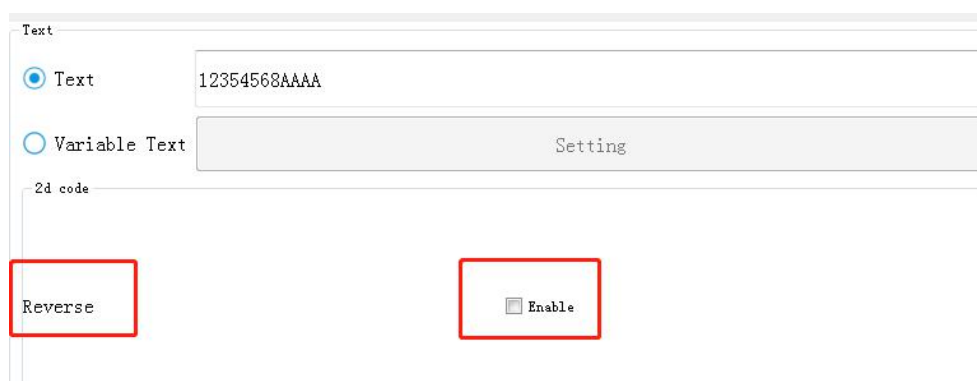
Виберіть QR-код на головному екрані, а потім натисніть «Редактор»;

Фіксоване повідомлення: якщо вміст QR-коду є фіксованим повідомленням, введіть вміст безпосередньо;

Змінне повідомлення: якщо вміст QR-коду є змінним, виберіть «Змінний текст», щоб увійти в налаштування. Щоб дізнатися про налаштування певних змінних, зверніться до розділу "Параметри текстових змінних"

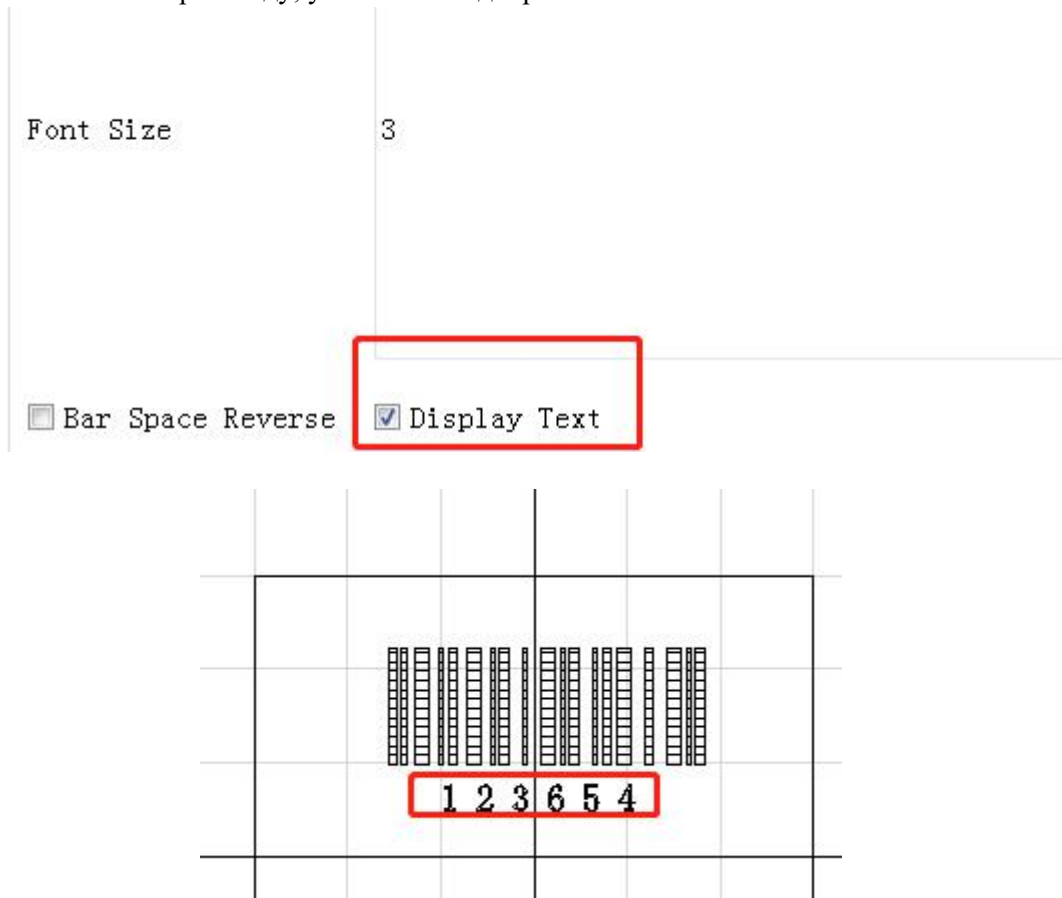
### ● Налаштування напрямку QR-коду

Якщо напрямок QR-коду має бути протилежним, виберіть «Увімкнути».



- **Відображення тексту штрих-коду (ця функція недоступна для QR-кодів)**

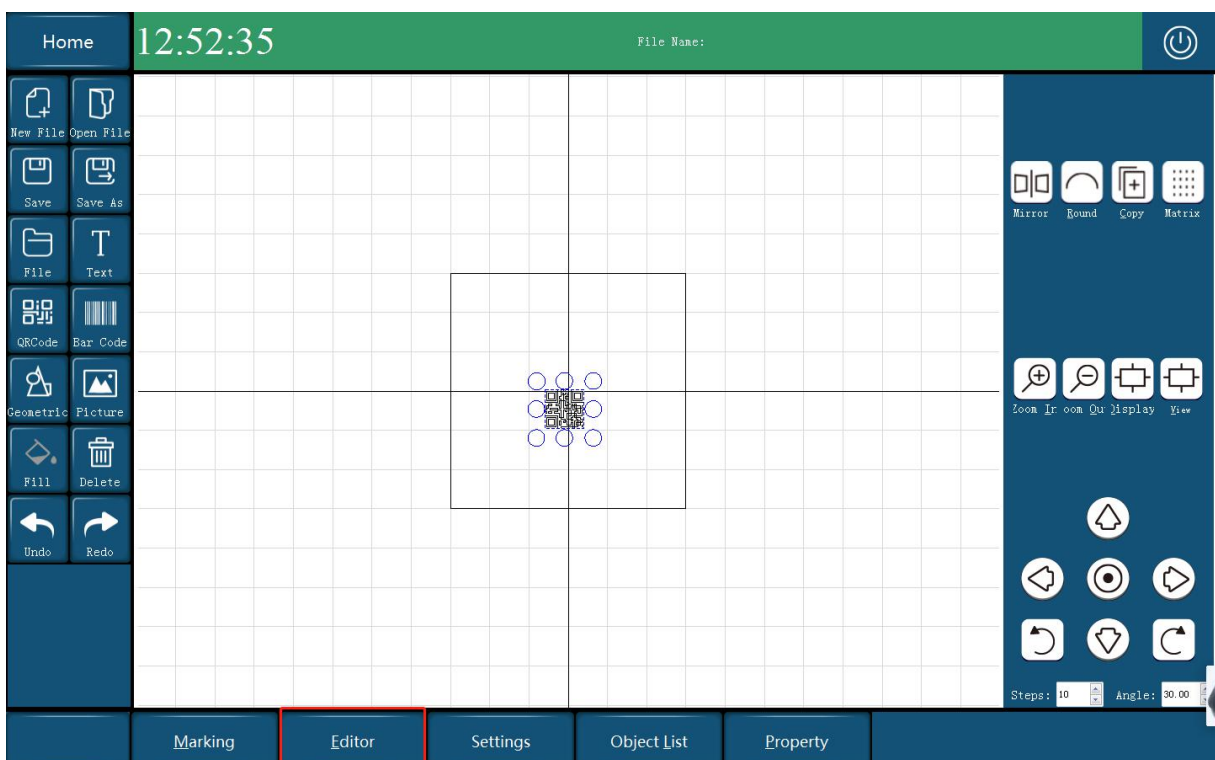
Щоб відобразити текст штрих-коду, увімкніть «Відобразити текст».

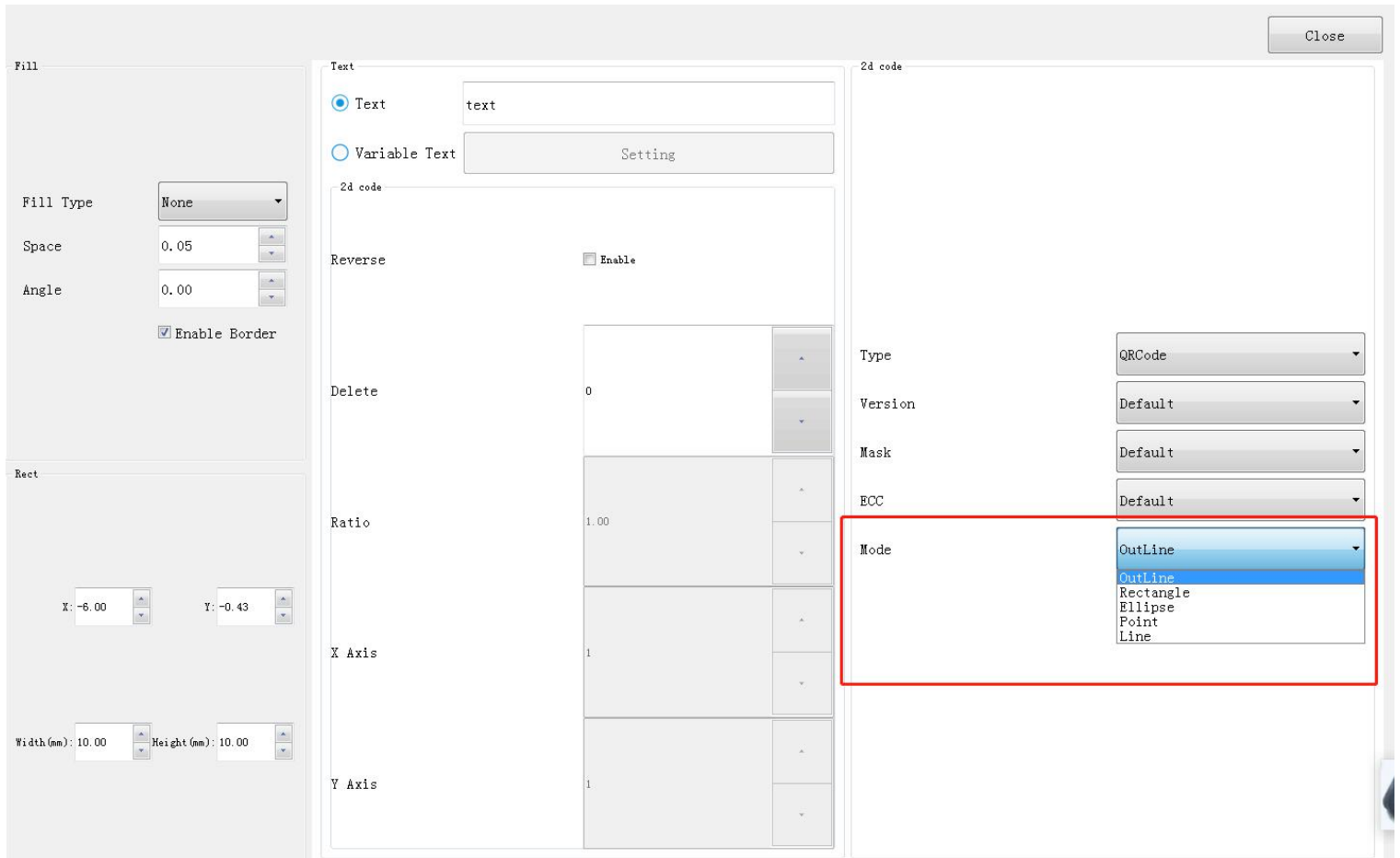


- **Заповнення QR-коду**

Існує кілька типів заповнення QR-коду: контур, прямокутник, еліпс, точка і лінія.

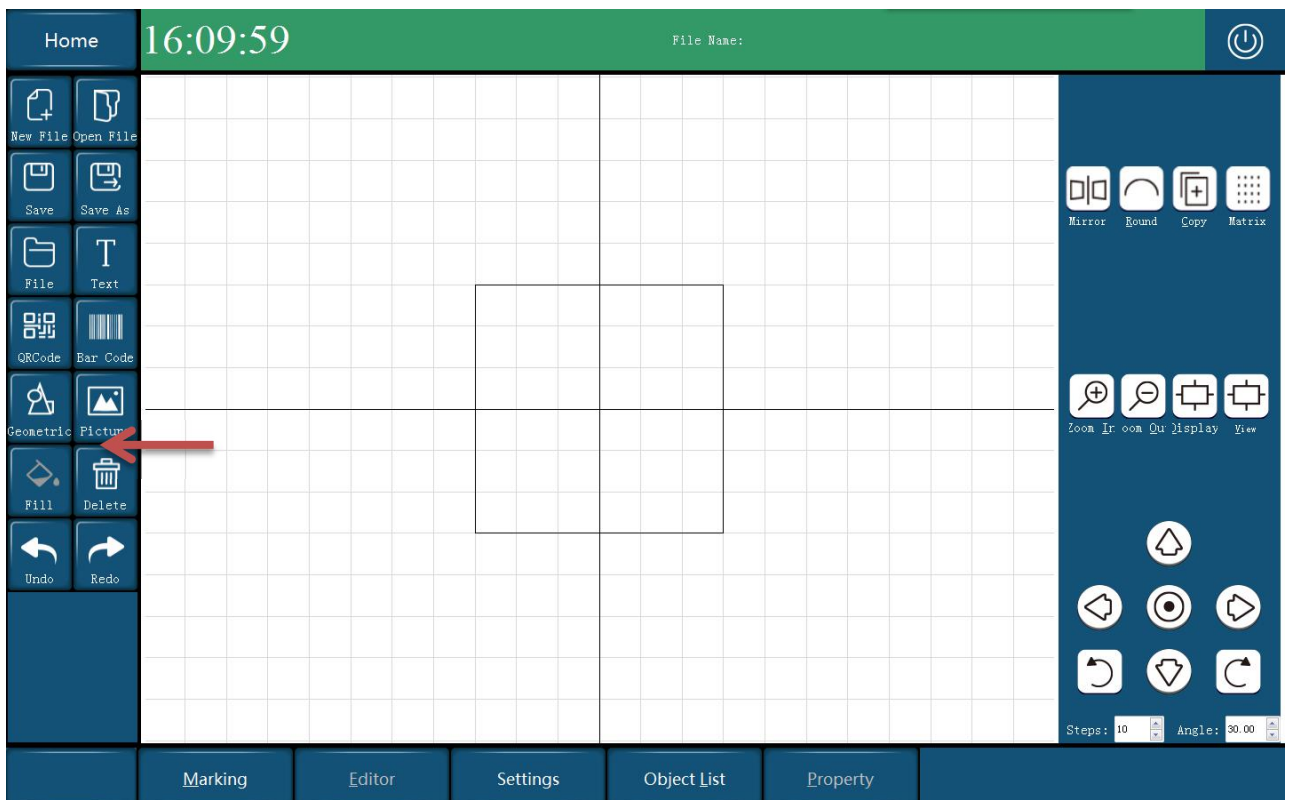
Виберіть «Редактор» на головному екрані, знайдіть «Режим», потім виберіть шаблон для заповнення QR-коду.

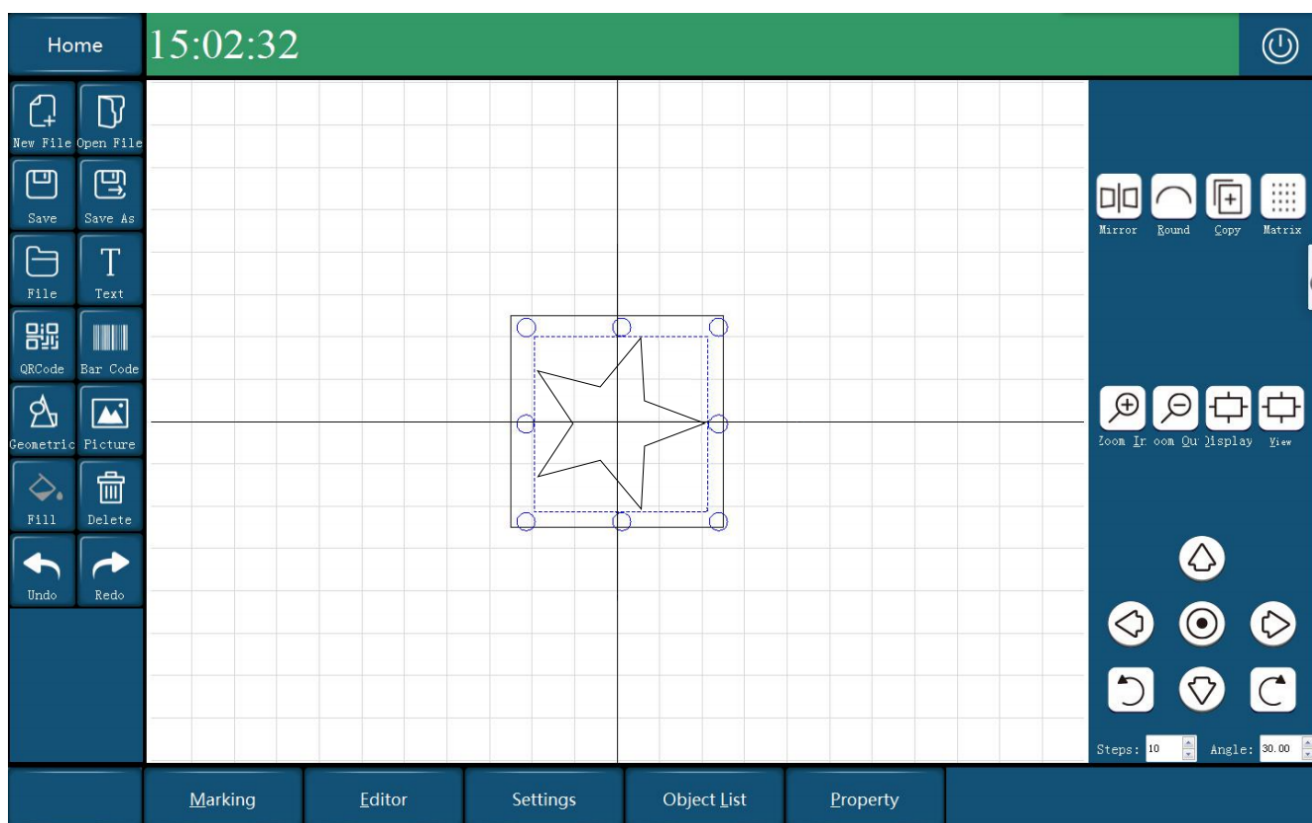
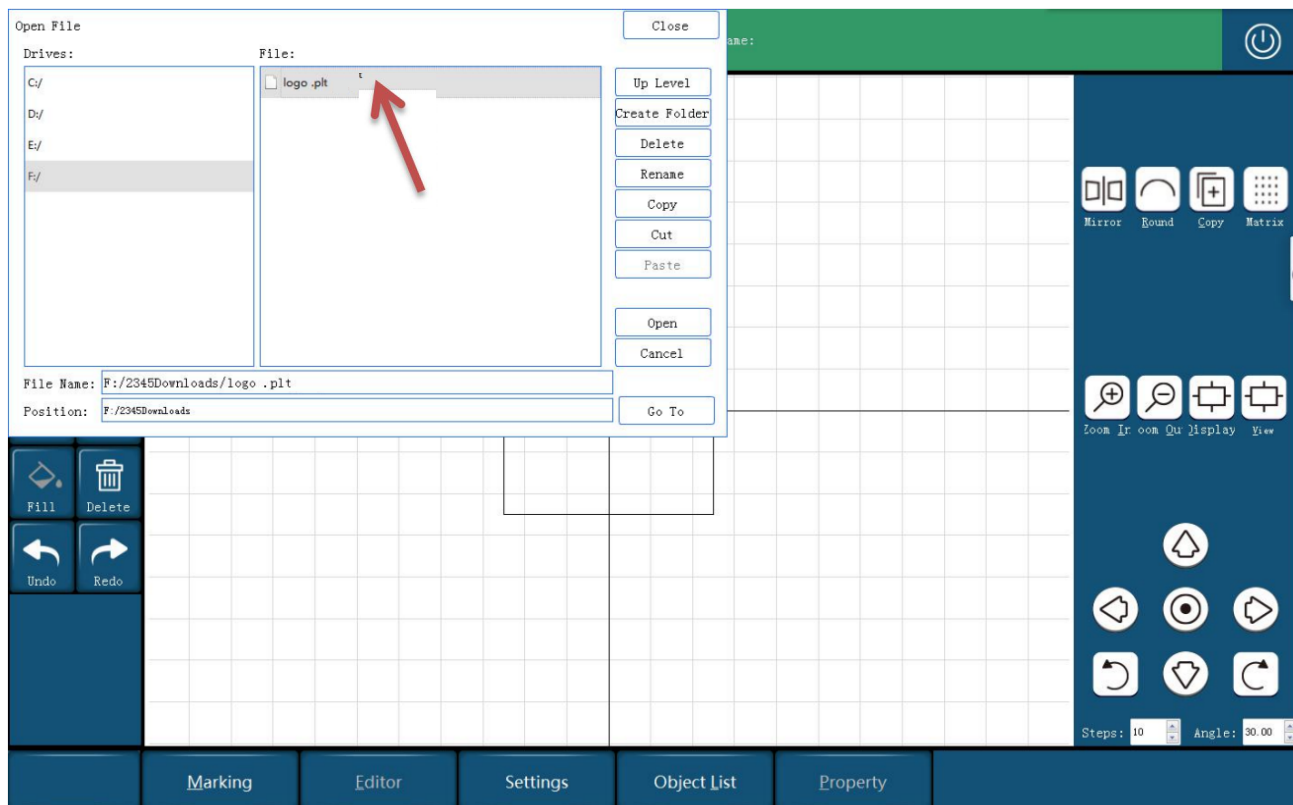




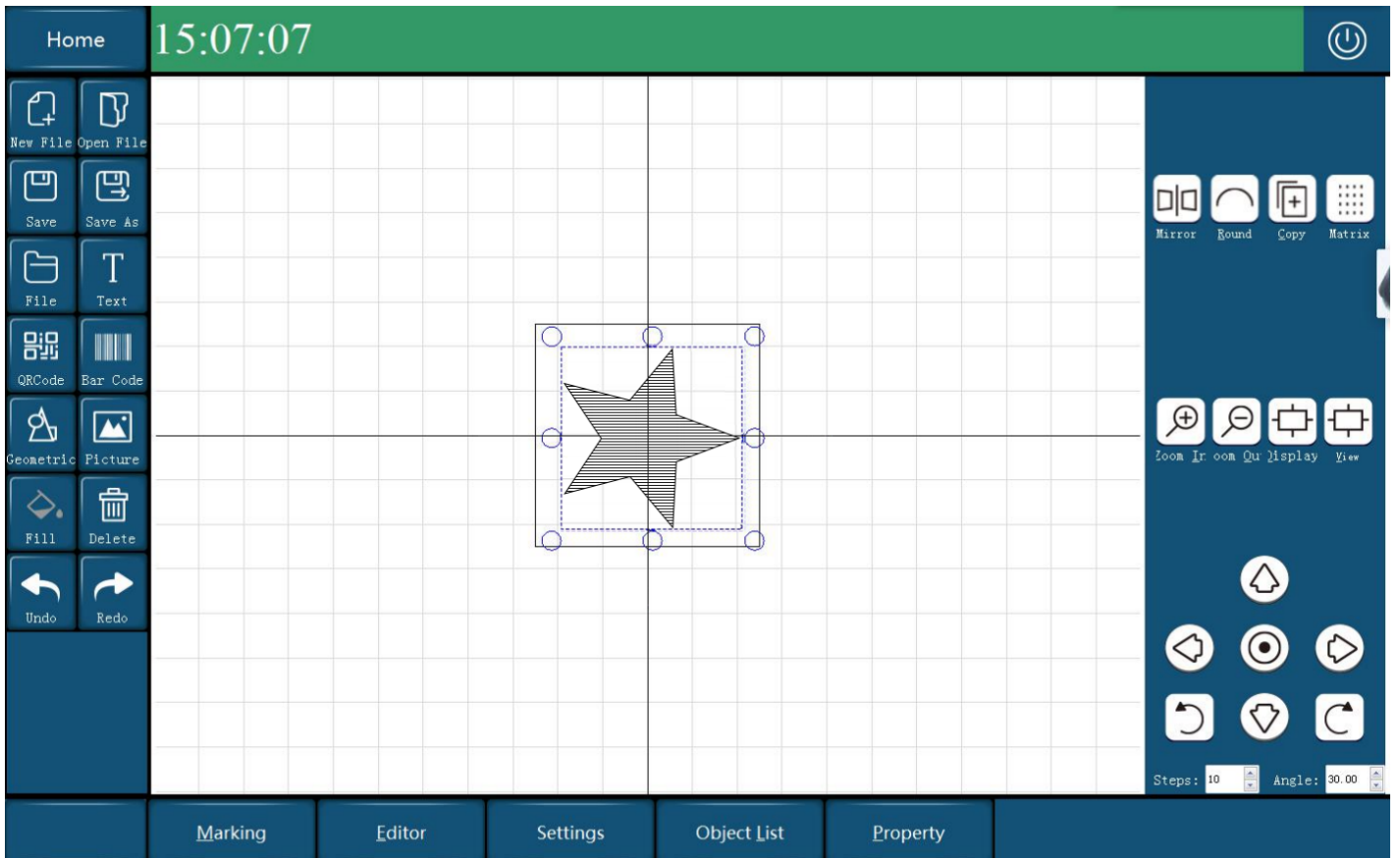
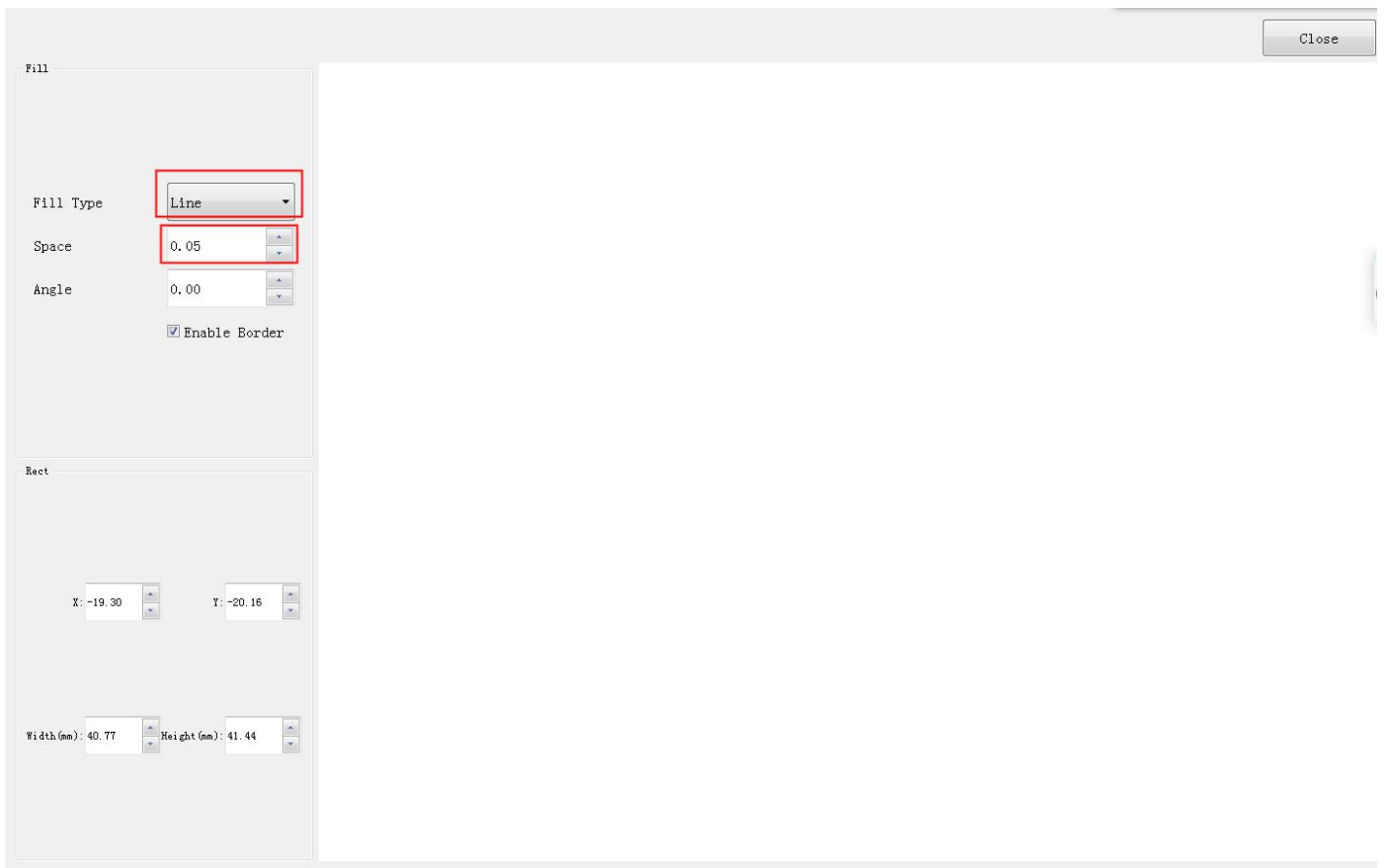
## 7. Відкриття зображення

Збережіть зображення логотипу на флешку. Підключіть флеш-накопичувач до блоку контролера, виберіть піктограму на головному екрані, знайдіть файл зображення, а потім виберіть його (Примітка: зображення має бути векторним).





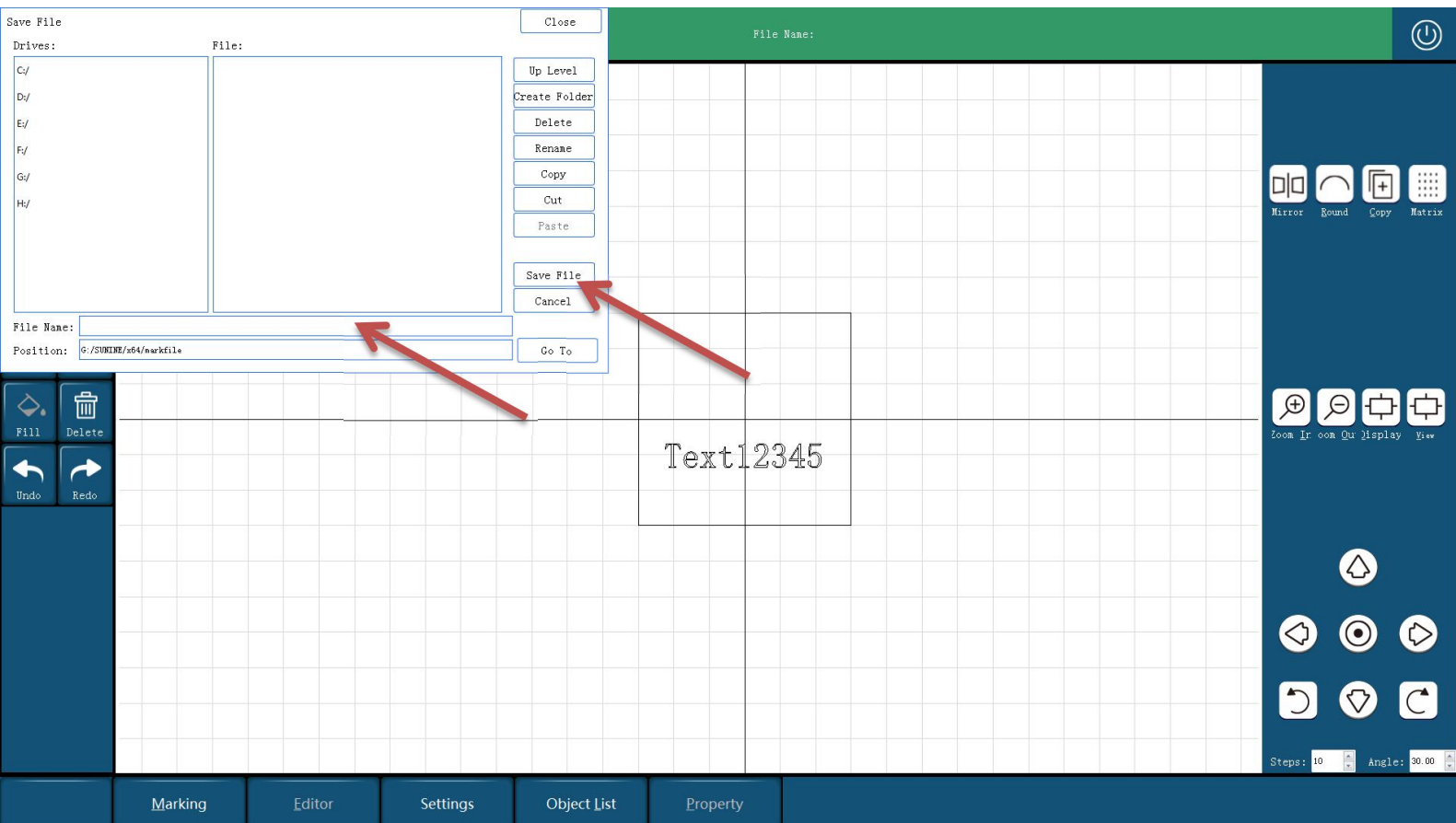
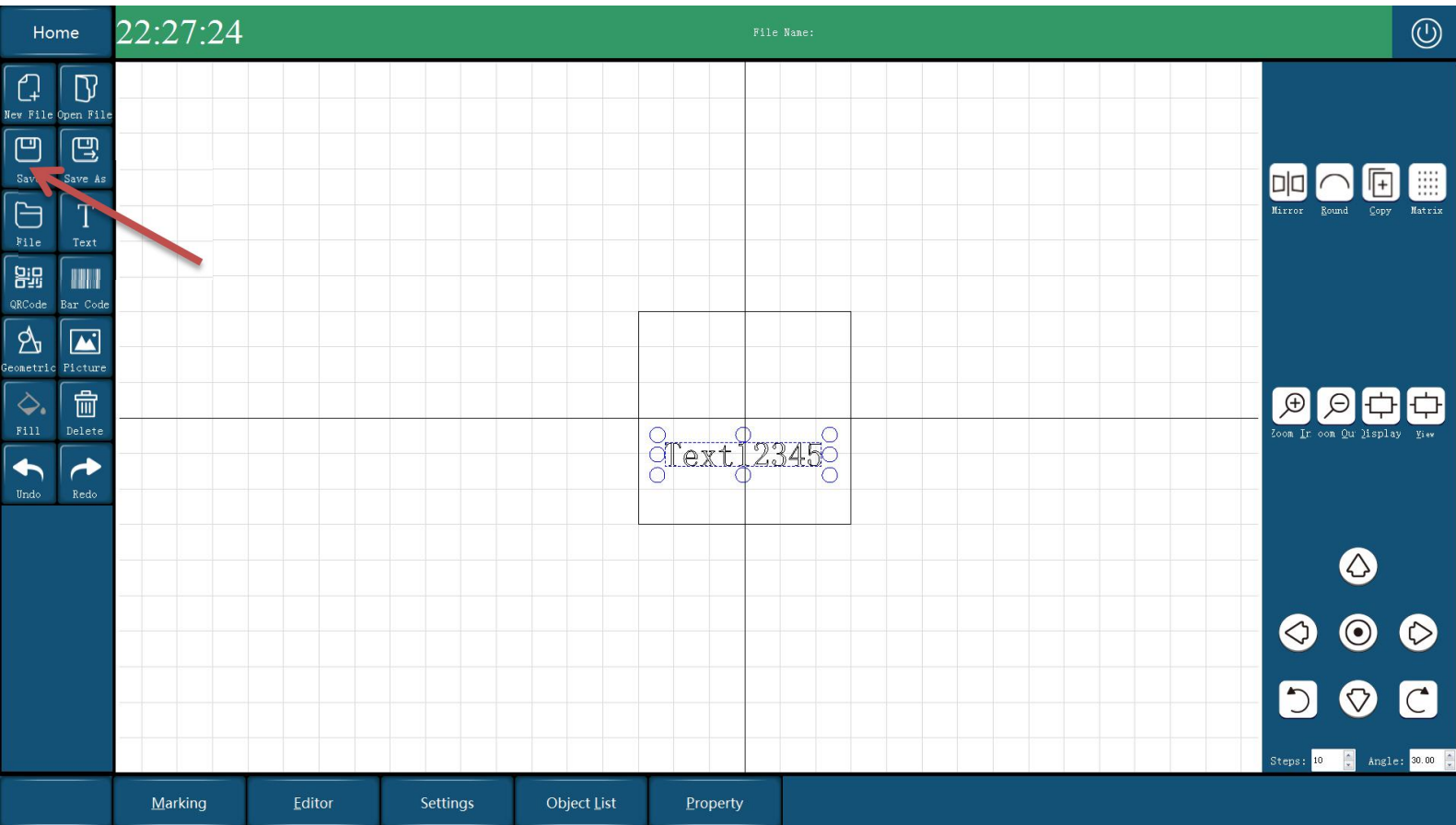
Виберіть зображення, потім виберіть «Editor» на головному екрані, виберіть тип заливки та налаштуйте необхідний простір:



## 8. Збереження файлу



Виберіть **Save** щоб увійти в налаштування, введіть назву файлу, а потім натисніть «Зберегти файл», як показано нижче:



## 9. Властивості та параметри

Виберіть **Property** на головному екрані:

The screenshot shows the software interface with a green header bar displaying 'Home', '22:36:15', and 'File Name:'. A blue sidebar on the left contains various tool icons. The main workspace is a grid with a text object 'Text12345' in the center. On the right, the 'Property' panel is open, showing a table of parameters. A red arrow points to the 'Pens' dropdown menu at the top of the panel, which is currently set to '1'.

Property	Value
LaserPower (%)	50
LaserFrequency (kHz)	50
RunSpeed (m/s)	2000
JumpSpeed (us)	4000
OpenDelay (us)	20
ShutDelay (us)	100

The screenshot shows the software interface with a green header bar displaying 'Home', '17:35:34', and 'File Name:'. A blue sidebar on the left contains various tool icons. The main workspace is a grid with a text object 'TEXT1234' in the center. On the right, the 'Property' panel is open, showing a table of parameters. A red arrow points to the 'Pens' dropdown menu at the top of the panel, which is currently set to '2'.

Property	Value
CornerDelay (us)	0
ChangeCornerDelay	<input checked="" type="checkbox"/> enable
MaxJumpDelay (us)	500
MinJumpDelay (us)	400

**Потужність лазера** - одиниця: %. Встановіть відсоток для оптичного виходу волоконного лазера. Діапазон потужності 0% -100%.

Однак не встановлюйте 100%, це скоротить термін служби джерела лазерного випромінювання. Максимальне значення краще встановити на 95%. Початкове значення встановлено на 30%. Чим більше значення, тим глибше маркування.

**Частота лазера** - одиниця: кГц. Це частота імпульсів, діапазон значень 1 кГц - 100 кГц.

Початкове значення встановлено на 20 кГц.

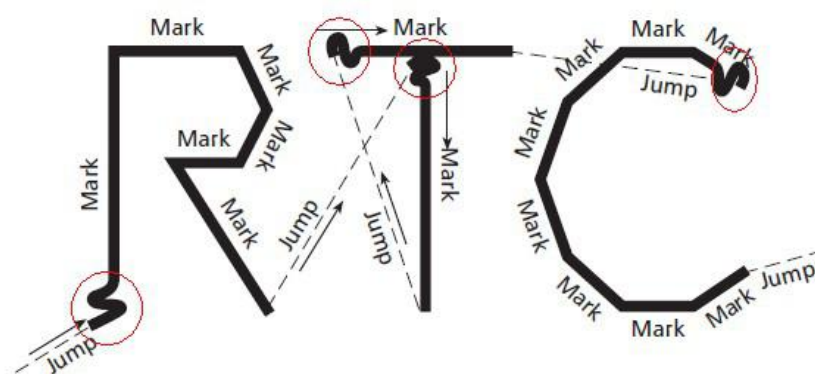
**Швидкість** - Одиниця: мм/с. Встановіть швидкість, яка буде використовуватися під час маркування, діапазон швидкості 1-5000 мм/с.

Якщо маркування здається слабким, зменшіть це значення (зверніть увагу, що це збільшить час маркування).

**Швидкість стрибка** - Одиниця: мм/с. Встановіть швидкість, яка буде використовуватися між позначеними векторами (швидкість, з якою лазер переходить від одного вектора до наступного). Якщо об'єкт складається з багатьох коротких багатокутників, то велике значення призведе до спотворення позначки. Діапазон значень становить 1-5000 мм /с, початкове значення встановлено на 2000 мм/с.

**Затримка переходу** - Одиниця: мс. Затримка переходу — це час, протягом якого лазер переходить від одного символу до наступного.

Діапазон значень 1-1000. Початкове мінімальне значення встановлено на 400 мс, максимальне значення встановлено на 500 мс.



## V. Маркування

Виберіть

Marking

на головному екрані, увійдіть до екрана маркування. Виберіть необхідні параметри, а потім натисніть «StartMarking», натисніть кнопку на обробнику, принтер почне маркування.

The screenshot displays the Marking software interface. At the top, a green header bar contains 'Home', the time '22:27:19', and 'File Name:'. The main workspace is a grid with a text object 'TEXT1234' centered, surrounded by a bounding box and eight circular handles. To the right is a control panel with fields for 'Mark total', 'Mark time(ms)', and 'Leaky count', all set to 0. Below these are 'Reset' and 'Focusing' buttons, followed by 'Assist focus(%)' (0) and 'Trigger delay(ms)' (0) fields. A 'Start Mark' button is present, with a red arrow pointing to it. At the bottom, there are 'Zoom in', 'Zoom out', and 'Display' buttons, and a row of tabs: 'Marking', 'Editor', 'Settings', 'Object List', 'Property', 'Mark', 'Preview', and 'Simulation'.

## VI. Корекція лінзи

Виберіть Налаштування

Settings

на головному екрані, увійдіть до Налаштувань. Виберіть «Lens», введіть 50 у поле «Working Scope» і «Lens Wide» (50 мм — це розмір сканера гальванметра), а потім натисніть «Enable».

Home 13:00:52 File Name:

Mark

Lens Setting

Working Scope(mm) 50

Lens Wide(mm) 50

X Wrap  X  Y

Laser

Lens

IO

System

Lens Correction

	X Axis	Y Axis
Bucket	0.000	0.000
Slant	0.000	0.000
Trapezoid	0.000	0.000
Ratio(%)	0.000	0.000

X Calculate Y Calculate

Enable

Correction Red Test Laser Test Import File Export File

Marking Editor Settings Object List Property

Корекція завершена.