



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Портативные лазерные
маркираторы РММЛ



1. Наименование и артикул изделий.

Наименование	Артикул
Портативный лазерный маркиратор PMML-20	PMML-20
Портативный лазерный маркиратор PMML-20BB	PMML-20BB
Портативный лазерный маркиратор PMML-30	PMML-30
Портативный лазерный маркиратор PMML-30BB	PMML-30BB
Портативный лазерный маркиратор PMML-50	PMML-50
Портативный лазерный маркиратор PMML-50BB	PMML-50BB

2. Комплект поставки: лазерный маркиратор.

3. Информация о назначении продукции.

Портативные лазерные маркираторы серии PMML предназначены для нанесения маркировки на различные материалы, включая металл, пластик, дерево и другие. Они могут использоваться в промышленности, на складах, в логистике и других сферах для нанесения текстов, штрихкодов, QR-кодов и графики.

Модели с суффиксом «BB» оснащены съемным литий-ионным аккумулятором, что обеспечивает мобильность и позволяет работать без подключения к сети. Сетевая версия работает от сети переменного тока 220 В.

Особенности:

- 7-дюймовый сенсорный ЖК-экран с активацией одним касанием;
- работа на базе операционной системы Linux;
- 8-ядерный процессор;
- высокоточная двухмерная система сканирования;
- портативная конструкция.

4. Характеристики и параметры продукции.

4.1. Характеристики.

Параметр	PMML-20, PMML-20BB	PMML-30, PMML-30BB	PMML-50, PMML-50BB
Мощность, Вт	20	30	50
Диапазон маркировки, мм	100x100		
Тип излучателя	Волоконный излучатель MAX Photonics		
Длина волны лазера, нм	1064		
Фокусное расстояние линзы, мм	130		
Скорость маркировки, мм/с	7000		
Ширина линии, мм	0.03		
Повторяемая точность позиционирования, мм	0.01		
Операционная система	Linux		
Метод прицеливания	Позиционирование красным лучом, фокусировка		
Количество строк для маркировки	Любое в пределах доступного диапазона маркировки		
Количество символов	До 800 (в зависимости от материала и содержимого)		
Шрифты	Китайский, английский, цифры, стандартные шрифты		
Поддерживаемые форматы файлов	BMP, DXF, HPGL, JPEG, PLT		
Штрихкоды	CODE39, CODE128, CODE126, QR		
Питание	От сети 220VAC, 50 Гц / От литиевой батареи		
Потребляемая мощность, Вт	145...250		
Вес, кг	4.8/6.8		

4.2. Габаритные размеры.

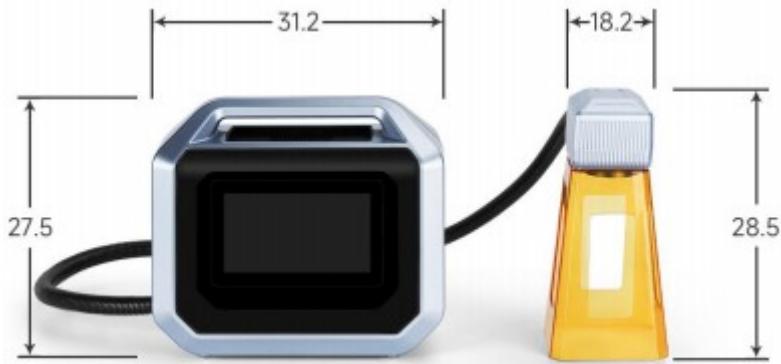


Рисунок 1 – Вид спереди (см).

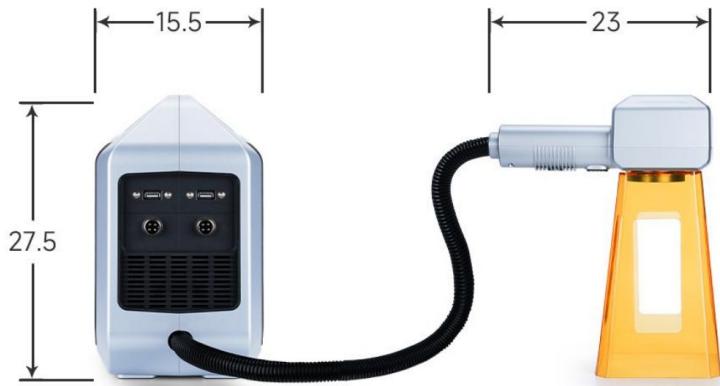


Рисунок 2 – Боковой вид (см).

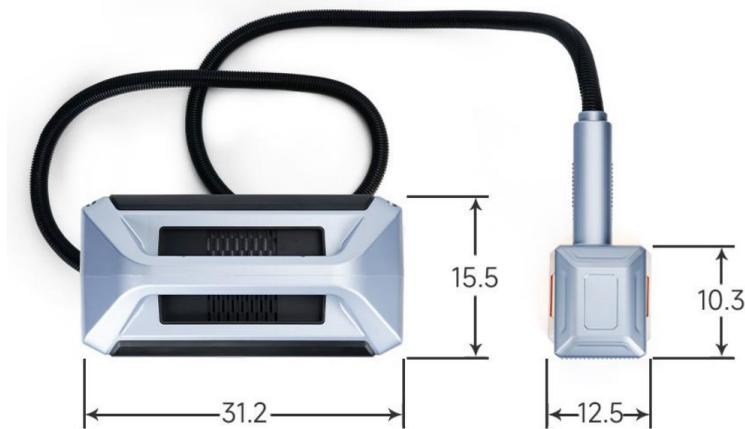


Рисунок 3 – Вид сверху (см).

5. Быстрый старт.

5.1. Вход в систему.

После запуска программы убедитесь, что в левом нижнем углу экрана отображается зеленый индикатор подключения. Если индикатор красный, проверьте подключение платы.

5.2. Создание нового документа.

Перейдите в меню «File», создайте новый документ. После создания шаблонного файла он автоматически сохранится в разделе шаблонов и будет загружаться при переходе в меню «File».

5.3. Настройка параметров.

Перейдите в меню «Setting» и поочередно настройте параметры лазера, рабочей области и параметры маркировки.

Настройка параметров лазера [Lasers]: Выберите тип лазера «Fiber» и выполните тест для проверки его работоспособности. Если нет утечек лазерного излучения, проверка на утечку не требуется.

Настройка параметров рабочей области [Galvo]: Установите ширину и размеры рабочей области в соответствии с реальной областью сканирования (рабочая область должна быть меньше ширины поля сканирования). Настройте параметры обмена по осям XY, инверсию по оси X и инверсию по оси Y в зависимости от реальных условий маркировки. Параметры коррекции вибрационного зеркала и красного луча следует настроить на основе результатов тестов калибровки.

Настройка параметров пера [Pen]: Настройте параметры, непосредственно связанные с процессом маркировки, такие как скорость маркировки, мощность лазера и т.д.

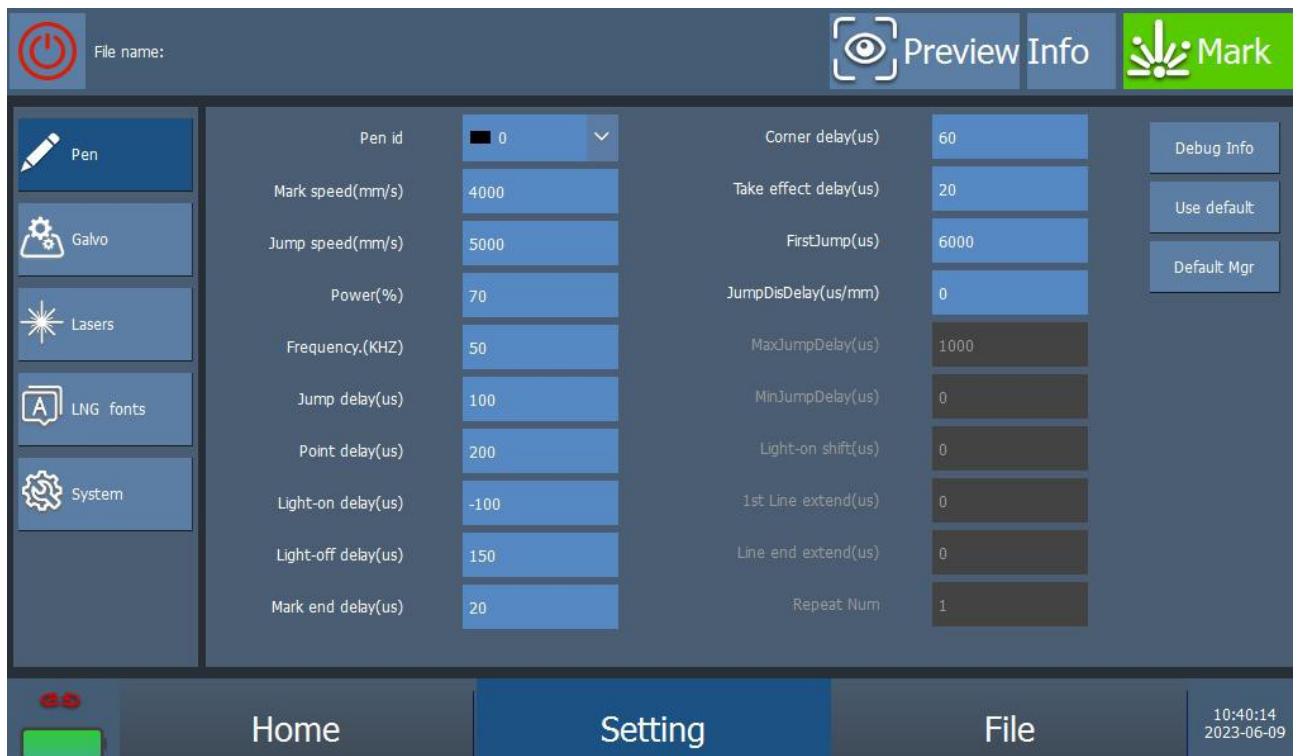


Рисунок 4 – Меню «Setting», настройка параметров маркировки.

5.4. Редактирование содержимого.

Перейдите в меню «Home» и введите текст.

Обратите внимание! Если маркировка наносится на темный материал, необходимо активировать опцию «Инверсия» в свойствах текста. После добавления 2D-кода сохраните текущий файл в разделе шаблонов.

5.5. Тестовая маркировка.

Нажмите кнопку «Mark», чтобы перейти в режим нанесения. После выполнения маркировки оцените полученные результаты.

5.6. Сохранение параметров маркировки.

Вернитесь в меню «File» и сохраните текущие настройки. При следующем запуске программы достаточно загрузить ранее сохраненный шаблон для продолжения работы.

6. Описание программного обеспечения.

6.1. Управление файлами.

Раздел управления файлами «File» предназначен для работы с шаблонами пользователя. В него входят шесть подфункций: создание нового файла, копирование, удаление, импорт, экспорт и управление. (Операции с файлами в программе относятся только к папке пользователя и не затрагивают файлы в других папках.)

Создать [New]: Создает новый пустой шаблон. Если шаблона нет, при нажатии «Save/Сохранить» в интерфейсе редактирования создается такой же файл.

Копировать [Copy]: Копирует выбранный шаблон.

Удалить [Delete]: Удаляет выбранный шаблон.
Импорт [Import]: Импортирует шаблон из указанного местоположения.
Экспорт [Export]: Экспортирует выбранный шаблон в указанное местоположение.
Управление [Manage]: Файловый менеджер, позволяющий добавлять, удалять и изменять файлы.

6.2. Редактирование.

Раздел редактирования «Home» включает функции для создания и редактирования различных графических элементов. Сюда входят инструменты для работы с текстом, QR-кодами, штрихкодами, геометрическими элементами, векторными и растровыми изображениями, а также операции редактирования, заполнения, зеркального отображения, создания массивов, перемещения, вращения и другие.

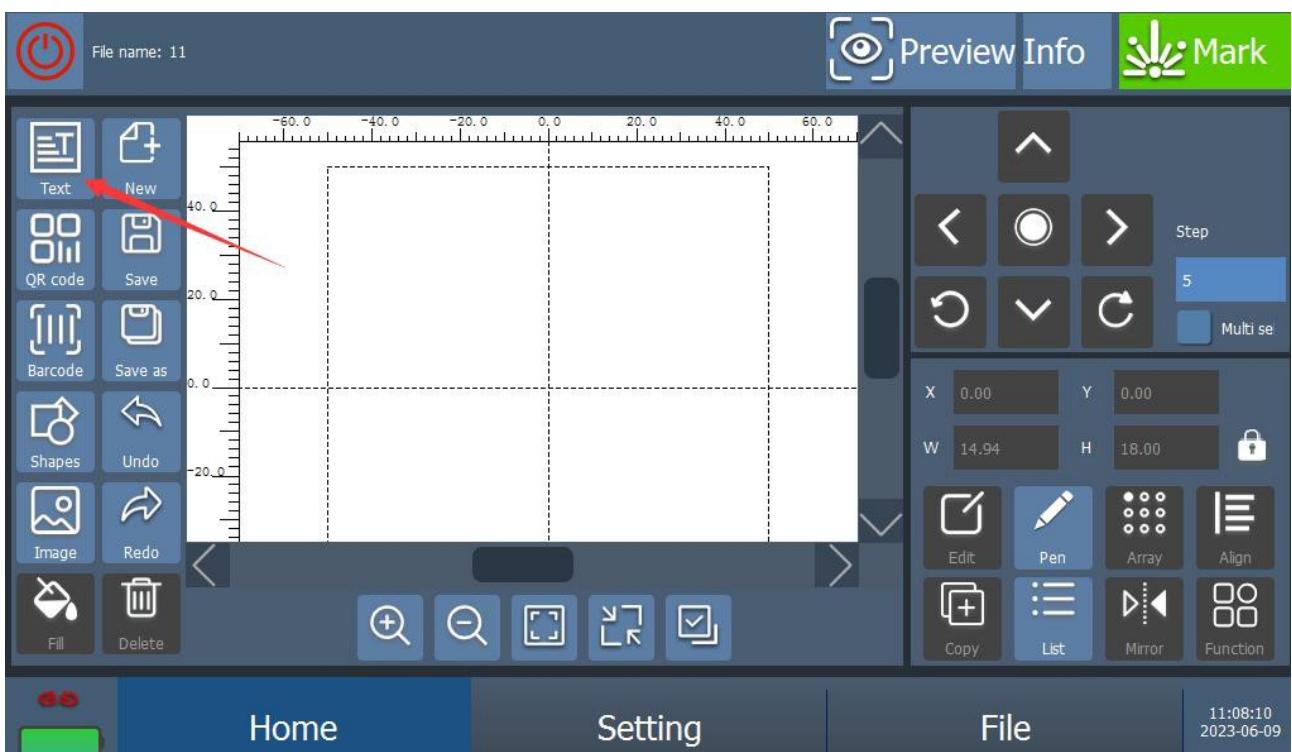


Рисунок 5 – Меню «Home», выбор режима работы с текстом.

6.2.1. Текстовые элементы.

При работе с текстовым элементом доступны следующие действия:

Добавить [Add]: Добавляет новый элемент. После нажатия кнопки элемент можно редактировать.

Редактировать [Edit]: Позволяет изменить свойства выбранного элемента.

Переместить вверх/вниз [Up/Down]: Изменяет положение выбранного элемента в списке.

Удалить [Delete]: Удаляет выбранный элемент.

Основные параметры [Base]: Выбор типа шрифта, размера символа, расстояния между символами, межстрочного интервала, выравнивания и т.д.

Расширенные параметры [Advance]: Позволяет создавать и настраивать круговой текст, сохраняет содержимое маркировки в указанный файл после завершения процесса.

Список текстовых элементов:

Фиксированный текст [Text]: Текст, который остается неизменным в процессе обработки.

Последовательный номер [Seri]: Текстовый элемент, который изменяется с фиксированным шагом во время обработки. Для этого элемента может быть настроено начальное и конечное значение, шаг, количество повторений, формат (десятичный, шестнадцатеричный и т. д.), дополняющие нули, автоворот к начальному номеру после достижения конечного.

Дата [Date]: Текстовый элемент, содержащий текущую дату, полученную с компьютера. Возможны настройки формата даты, смещения даты и отображения (например, день недели или название месяца).

Время [Time]: Текстовый элемент с текущим временем, полученным с компьютера. Настройки аналогичны параметрам даты.

Смена [Shift]: Элемент для обозначения смен (временных интервалов). Настройки включают время начала (с точностью до минут), наименование и код каждой смены.

Файл [File]: Элемент, получающий данные из текстового или табличного файла (TXT, CSV). Возможен выбор номера строки/колонки для начала чтения данных, интервала между считываемыми строками, пути к файлу и т.д..

Внешние данные [External Data]: Элемент, позволяющий получать текстовые данные через сетевой или последовательный порт.

Разрыв строки [BreakLine]: Вставка разрыва строки между двумя текстовыми элементами для отображения их на отдельных строках.

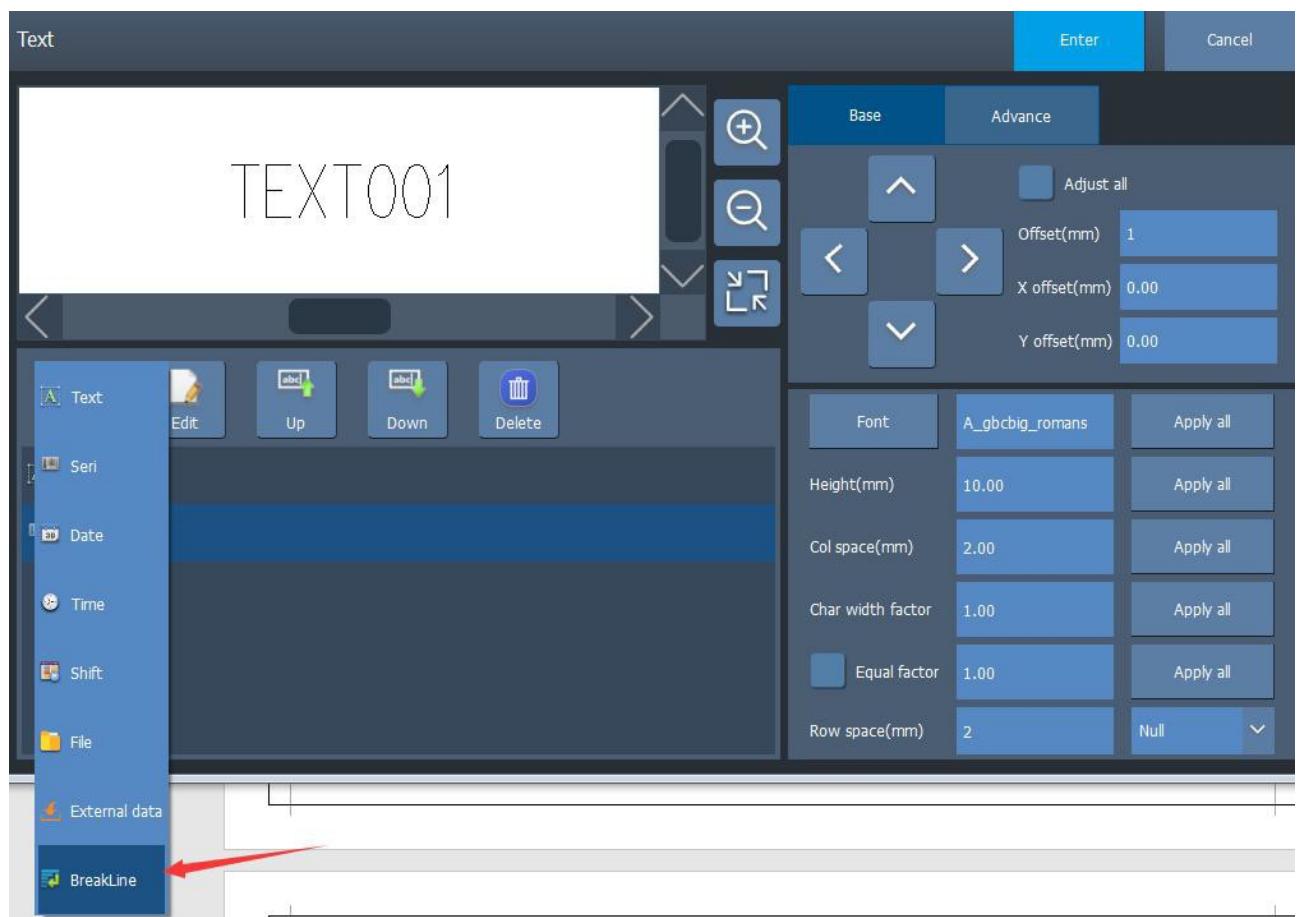


Рисунок 6 – Выбор текстового элемента.

6.2.2. Геометрические элементы.

Используются для рисования линий, кругов, эллипсов, точек, многоугольников, прямоугольников и треугольников.

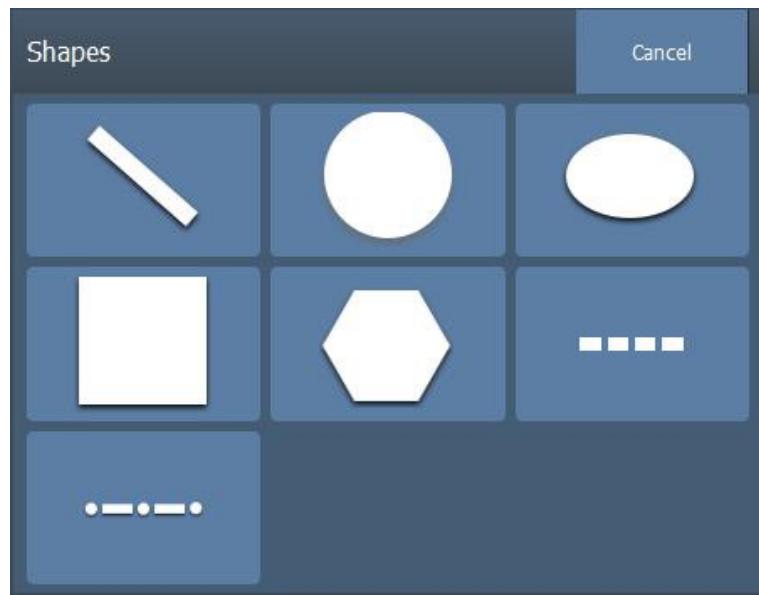


Рисунок 7 – Выбор геометрического элемента.

6.2.3. Изображение.

Текущее ПО поддерживает векторные изображения в форматах DXF, PLT и AI. После импорта растрового изображения оно автоматически преобразуется в 256-уровневое градационное изображение и подвергается процессу сеточной обработки.

6.2.4. QR-код.

Шаги добавления QR-кода аналогичны добавлению текстового элемента, подробности смотрите в описании текстовых элементов.



Рисунок 8 – Свойства QR-кода.

Свойства QR-кода [CodeInfo]:

Тип [Type]: Выберите тип QR-кода, в настоящее время доступны QR-Code, Data Matrix, Aztec-Code, Han Xin-Code, MicroQR-Code, Dotcode (шесть типов).

Режим [Mode]: Выберите способ формирования изображения QR-кода. Доступны восемь режимов: прямоугольный, точечный, круглый, линейный, обычный линейный, дугообразный, возвратный и пунктирный.

Уровень коррекции ошибок [Fault-tolerant]: Выберите уровень коррекции ошибок для QR-кода.

Версия [Version]: Выберите версию QR-кода. (По умолчанию – Default, версия выбирается автоматически в зависимости от объема данных QR-кода).

Маска [Mask]: Уравновешивает соотношение черных и белых блоков в изображении QR-кода.

Высота [Height]: Установите длину стороны QR-кода, мм.

Пропорция [Scale]: Установите процент размера графического изображения QR-кода.

Внутренняя пропорция [Inner Scale]: При выборе режима «Return/Возврат» – процент размера отдельной точки.

Удалить центральный блок [Delete]: Установите размер пустой области в центре QR-кода.

Ускорение [Accel]: Настройте этот параметр для устранения неровностей при начале маркировки.

Инвертировать [Invert]: Выбор инверсии обработки; некоторые материалы после лазерной маркировки становятся светлыми, поэтому этот переключатель должен быть включен.

Фиксированное направление модуля [Module Dir]: Включение фиксированного направления при сканировании QR-кода.

Умножитель X/Y [X multiple/Y multiple]: Коэффициент увеличения точечной матрицы QR-кода.

Начальный номер [Begin number]: Начальный номер текста, который будет отображаться при сканировании QR-кода.

Количество символов [Char count]: Количество символов, которые отображаются при сканировании, начиная с указанного номера.

Свойства текста для QR-кода [TextInfo]:

Показать текст [ShowText]: Отображать ли содержимое QR-кода под ним.

Смещение X/Y [X offset/Y offset]: Установить позицию текста под QR-кодом.

Начальный номер [Begin number]: Выберите, с какого символа начинать отображение текста (с 0). Если установлено 0, отображаются все символы.

Количество символов [Char count]: Установите количество символов для отображения. Если установлено 0, будут отображаться все символы.

Количество символов в строке [Char rowcount]: Установите количество символов в одной строке.

Текст с фиксированной шириной [Equal-width text]: Использовать ли параметры фиксированной ширины текста.

Фиксированная ширина [Width]: Установите ширину текста для текста с фиксированной шириной.



Рисунок 9 – Свойства текста для QR-кода.

6.2.5. Штрихкод.

Добавление штрихкода аналогично добавлению текстового элемента, подробности смотрите в описании текстовых элементов.

Свойства штрихкода [CodeInfo]:

Тип штрихкода [Type]: Выберите тип штрихкода.

Высота [Height]: Установите высоту штрихкода.

Ширина [Width]: Установите стандартную ширину модуля штрихкода.

Верхнее/нижнее/левое/правое расстояние [Top/Bottom/Left/Bottom space]: Установите расстояние от стороны штрихкода, когда выбран параметр «Инвертировать».

Инвертировать [Invert]: Указывает, нужно ли инвертировать обработку; некоторые материалы становятся светлыми после лазерной маркировки, и для их корректной обработки необходимо выбрать этот параметр.

CodeInfo	TextInfo	Advance
Type	128	
Height(mm)	20	Width(mm) 0.3
Bar2 scale	2	Bar3 scale 3
Bar4 scale	4	
Space1 scale	1	Space2 scale 2
Space3 scale	3	Space4 scale 4
Top space	1	Bottom space 1
Left space	1	Right space 1
<input type="button" value="Invert"/>		

Рисунок 10 – Свойства штрихкода.

6.2.6. Заполнение.

С помощью функции «Fill/Заполнение» можно заполнить графический элемент, если графический элемент представляет собой замкнутую кривую.

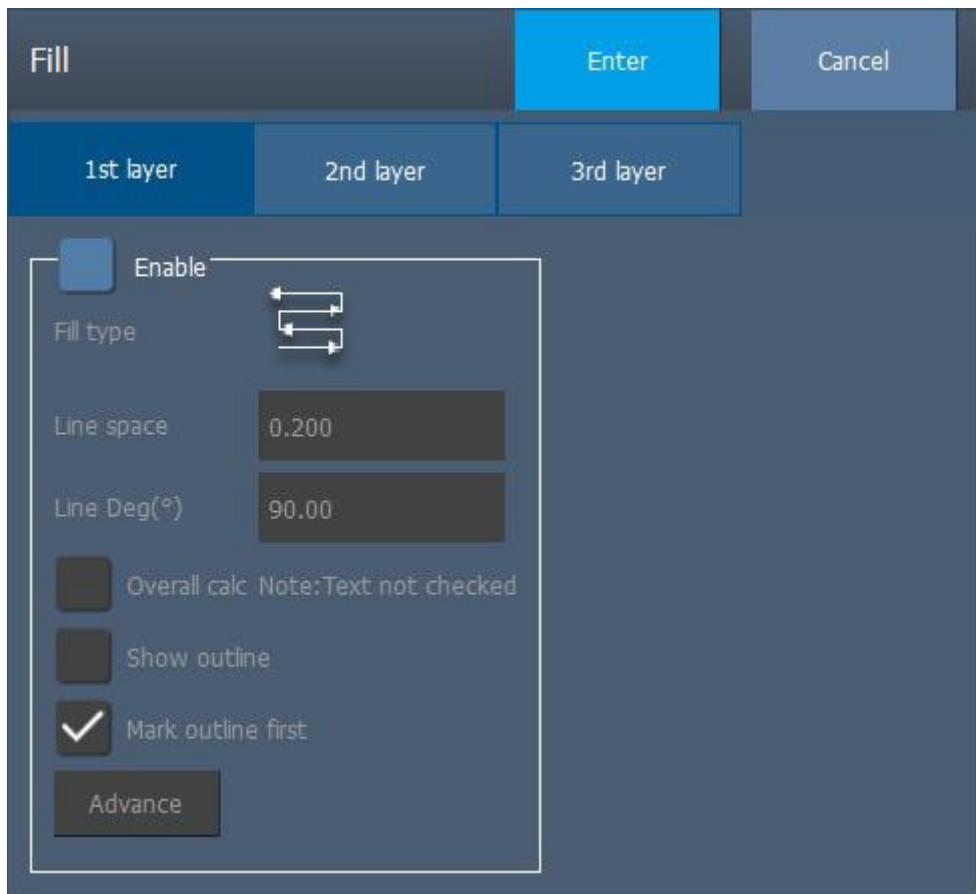


Рисунок 11 – Свойства функции «Заполнение».

Включить заполнение [Enable]: Разрешить использование текущих параметров заполнения.

Тип заполнения [Fill type]: Обозначает разные способы организации и черчения линий в процессе маркировки.

	Двустороннее заполнение: линии заполнения чертятся сначала слева направо, затем справа налево, после чего остальные линии заполняются циклически
	Одностороннее заполнение: линии заполнения всегда чертятся слева направо
	Оптимизированное двустороннее заполнение: аналогично двустороннему заполнению, но с добавлением соединительных линий между концами линий заполнения
	Оптимизированное дуговое заполнение: аналогично двустороннему заполнению, но будет пропускать пустые места для заполнения
	Заполнение по спирали: аналогично дуговому заполнению с перескакиванием через пустые участки

Расстояние между строками [Line space]: Определяет расстояние между соседними линиями заполнения.

Угол заполнения [Line deg]: Угол между линией заполнения и осью X.

Общий расчет [Overall calc]: Если выбран этот режим, при выполнении заполнения все элементы, не содержащие друг друга, будут рассчитываться как единое целое, что в некоторых случаях ускоряет обработку. (При этом может снизиться скорость работы компьютера.) В противном случае каждый отдельный участок будет вычисляться отдельно.

Показать контур [Show outline]: Определяет, нужно ли показывать и маркировать контуры исходного графика, т.е. сохранять ли контуры оригинала после его заполнения.

Выполнять контур первым [Mark outline first]: При маркировке сначала будет выполнен контур объекта.

6.2.7. Другие функции редактирования в меню «Home».

Отменить/восстановить [Undo]/[Redo]: При редактировании графики вы можете использовать команду «Отменить», чтобы отменить действие и вернуться к предыдущему состоянию. После отмены действия можно использовать команду «Восстановить», чтобы вернуть отмененное действие.

Удалить [Delete]: Удаляет ненужные элементы графики.

Создать шаблон [Save]: Если шаблон еще не создан, вы можете использовать эту функцию для создания шаблона и сохранения текущего содержимого. Если шаблон уже есть, эта функция сохранит текущее содержимое в шаблоне.

Сохранить как [Save as]: Сохраняет текущий файл под другим именем, обычно для создания резервной копии.

Создать новый файл [New]: Создает новый файл.

6.2.8. Функциональная область интерфейса.

	Масштабирование: Увеличение или уменьшение отображения рабочего участка
	Восстановить по умолчанию: Возвращает рабочую область к исходному размеру отображения
	Максимизация отображения: Максимизирует отображение выбранного графического элемента для более детального просмотра
	Выбрать все: Выбирает все элементы на рабочем участке

6.2.9. Функциональная область редактирования.



Рисунок 12 – Функциональные элементы редактирования.



и [Step]: Перемещение выбранного объекта вверх, вниз, влево и вправо.

Расстояние перемещения определяется параметром шага [Step].



: Центрирование позволяет разместить любой объект непосредственно в центре рабочей области.



: Поворот объекта влево и вправо. Угол поворота задается параметром угла.

Параметры пера [Pen]: Устанавливает параметры пера для выбранного элемента.

Копирование [Copy]: Копирует выбранный графический элемент, который затем можно вставить в рабочую область.

Зеркальное отражение [Mirror]: Зеркально отображает выбранный элемент по горизонтали или вертикали.

Массив [Array]: Используется для создания повторяющихся элементов (объектов) в заданной области. Для настройки параметров массива используются следующие опции.

- Количество элементов в горизонтальном/вертикальном массиве: задает количество элементов массива по горизонтали или вертикали.

- Горизонтальный/вертикальный шаг: расстояние между элементами массива по горизонтали или вертикали.

- Направление: переключает порядок маркировки элементов массива — горизонтальный или вертикальный.

- Режим: переключает способ маркировки элементов массива – в одном направлении или в двух направлениях (туда-обратно).

Выравнивание [Align]: Упорядочивает выбранные несколько объектов в соответствии с выбранным способом выравнивания.

Редактирование [Edit]: Позволяет изменить содержимое выбранных объектов (текст, QR-код, штрих-код).

Список [List]: Предоставляет возможность управления порядком объектов в списке (порядок маркировки сверху вниз), а также их удаления.

6.3. Настройка параметров.

Настройка параметров маркировки выполняется в разделе «Setting».

6.3.1. Меню «Pen» – параметры пера.

Номер пера [Pen id]: Выберите номер пера от 0 до 15, каждое перо соответствует определенному цвету.

Мощность [Power] (%): Выходная мощность лазера в диапазоне от 0% до 100%.

Частота [Frequency] (кГц): Частота импульсов лазера, диапазон зависит от типа лазера.

Скорость маркировки [Mark speed] (мм/с): Скорость движения сканирующего зеркала во время маркировки.

Скорость прыжка [Jump speed] (мм/с): Скорость работы сканера при пустых переходах, обычно регулируется совместно с задержкой прыжка. Чем выше скорость прыжка, тем больше обычно требуется задержка прыжка.

Задержка прыжка [Jump delay] (мкс): Время задержки при переходе в целевую точку. Ожидание завершения прыжка сканера до выполнения следующей команды.

Ширина импульса (мкс): Рабочий цикл выходного сигнала частоты.

Время нанесения точки [Point delay] (мкс): Время, необходимое для нанесения каждой точки.

Задержка включения [Light-on delay] (мкс): Задержка времени включения лазера при начале печати. Установив соответствующую задержку, можно избежать появления «спичечной головки» в начале маркировки, однако слишком большая задержка может привести к пропускам на начальном участке. Может быть отрицательным значением, что означает, что лазер включается заранее.

Задержка выключения [Light-off delay] (мкс): Задержка выключения лазера в конце маркировки. Правильная настройка этого параметра помогает избежать проблемы с незакрытием контуров, но слишком большая задержка может вызвать появление «спичечной головки» в конце маркировки. Не может быть отрицательным значением.

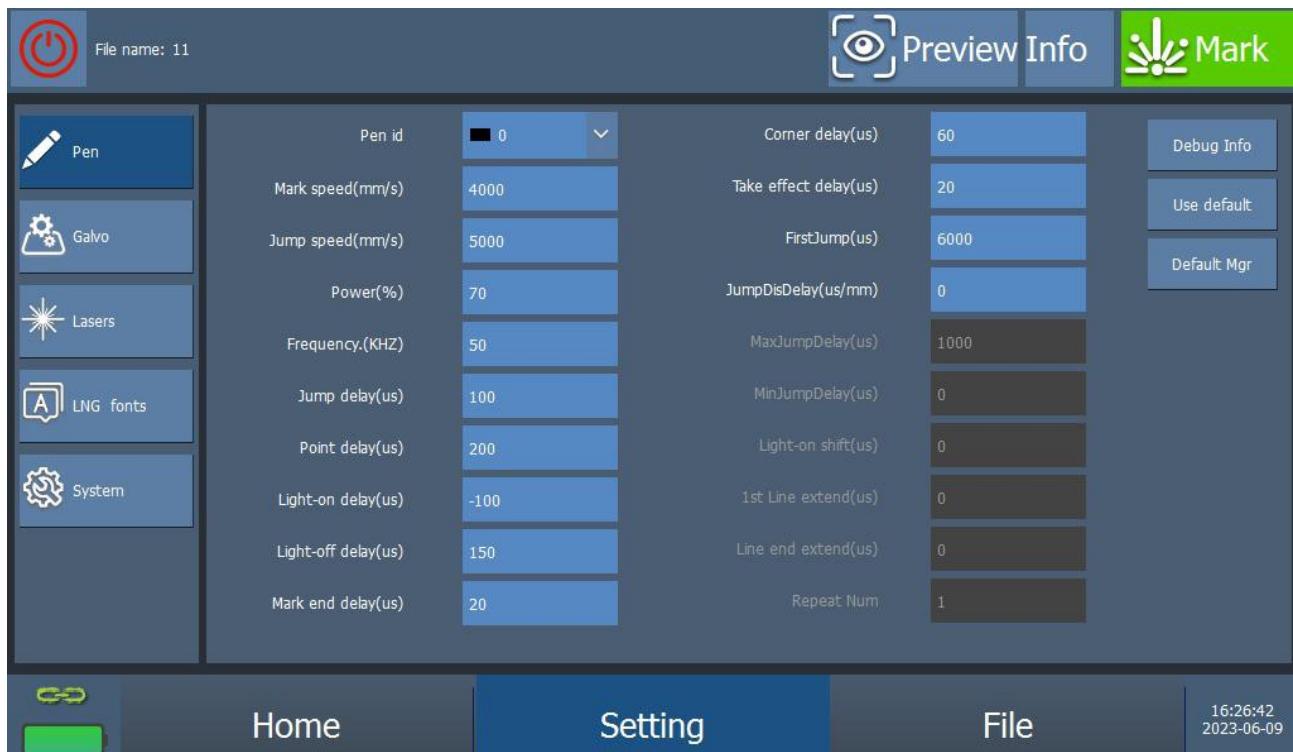


Рисунок 13 – Настройка параметров пера.

Эффективная задержка [Effective delay time] (мкс): Каждое изменение пера выполняется с небольшой задержкой, чтобы изменения параметров вступили в силу.

Задержка завершения графики [End-of-Graph delay] (мкс): Задержка после выключения лазера и работы сканера, необходимая для точности и точности траектории сканера, а также для уменьшения эффекта «затухания» лазера на выходе.

Задержка включения [Opening lag] (мкс): Время, которое компенсирует разницу во времени между командой для сканера и лазера. Обычно сканер работает медленнее лазера на 100 мкс, и этот параметр используется для компенсации этой разницы.

Задержка первого прыжка [First jump delay] (мкс): Задержка при первом прыжке в процессе маркировки, добавляемая к базовой задержке прыжка.

Удлинение первого штриха [First stroke extension] (мкс): Дополнительное удлинение для первого штриха.

Удлинение концов сегмента [Line segment extension at both ends] (мкс): Удлинение для концов каждого сегмента.

Задержка углов [Corner delay] (мкс): Задержка между сегментами при маркировке, используется для сглаживания углов.

Переменный угол угла [Variable corner angle]: Чем меньше угол, тем меньше задержка. Эта функция обеспечивает качество маркировки как для прямых углов, так и для круговых дуг.

Сохранить параметры по умолчанию [Save default parameters]: Сохранить текущие параметры как параметры по умолчанию для будущих настроек.

Использовать параметры по умолчанию [Use default parameters]: Заменить текущие параметры настройками параметров по умолчанию.

В следующей таблице представлено описание некоторых параметров и возможных эффектов при их настройке.

Параметр	Слишком большое значение	Слишком малое значение	Возможно ли отрицательное значение
Скорость	Отметки недостаточно точные, редкие, без глубины, высокая скорость маркировки	Отметки точные, плотные, с глубиной, низкая скорость маркировки	Нет
Задержка включения лазера	Может привести к пропускам штрихов в начальном участке	В начале маркировки появляется эффект «спичечной головки»	Да
Задержка выключения лазера	Может привести к эффекту «спичечной головки» в конце участка	После завершения маркировки может появиться незамкнутость	Нет
Скорость прыжка	Короткое время обработки пустых штрихов, общее время маркировки уменьшается, но штрихи могут соединяться, движение зеркала становится нестабильным	Долгое время обработки пустых штрихов, общее время маркировки увеличивается	Нет
Задержка прыжка	Зеркало полностью повернулось и остается неподвижным некоторое время перед обработкой следующего штриха, что увеличивает время маркировки	ПК начинает обработку следующего штриха до полного поворота зеркала, в начале штриха появляются рассеянные точки и дрожание	Нет
Задержка на углах	Увеличивает время маркировки и вызывает эффект фокусировки на углах	На прямых углах появляется эффект скругления	Нет
Задержка завершения обработки элемента	На поворотах появляется эффект фокусировки, а время маркировки увеличивается	На высокой скорости конец эффективной векторной траектории становится неполным и легко деформируется	Нет

6.3.2. Меню «Galvo» – параметры рабочей области.

Для настройки базовых значений и диапазона движения зеркала по осям X/Y используются настройки зеркала (блок «Galvo config»):

Оптическая область [Optical area] (мм): Настройка диапазона движения зеркала.

Сканируемая область [Scan area] (мм): Настройка размеров рабочей области.

Обмен XY [Swap XY]: Настройка, при которой ось X зеркала используется как ось X в программной системе координат, или ось Y зеркала используется в качестве оси X в программной системе координат.

Инверсия X/Y [X/Y invert]: Отражение объекта относительно осей X/Y.

Для настройки точности работы зеркала производится калибровка по осям X и Y (блок «Galvo correct»). Доступны следующие опции:

Калибровка бочкообразной формы [Barrel]: Настройка коэффициента для коррекции искажений в виде бочки или подушки. По умолчанию значение равно 1.0 (диапазон: 0.5...1.5).

Калибровка наклона [Shear]: Настройка коэффициента для исправления искажений в форме параллелограмма. По умолчанию значение равно 1.0 (диапазон: 0.5...1.5).

Трапециoidalная калибровка [Trapezoidal]: Настройка коэффициента для корректировки искажений в форме трапеции. По умолчанию значение равно 1.0 (диапазон: 0.5...1.5).

Калибровка смещения [Offset] (мм): Настройка, компенсирующая отклонение между фактическим положением изображения и его ожидаемым расположением.

Калибровка масштаба [Scale] (%): Параметр масштаба, по умолчанию равен 100%. Используется, если фактический размер изображения отличается от заданного в программном обеспечении. Увеличьте значение, если изображение меньше ожидаемого, и уменьшите, если оно больше.

В блоке «Debug/Отладка» доступны следующие основные функции:

Тест лазера [Laser Test]: Проверяет, нормально ли работает лазер и испускает ли он свет.

Тест калибровки [Correct Test]: Рисует прямоугольник на основе заданных параметров для проверки соответствия результата калибровки заданным требованиям.

Тест красного света [Redlight focus]: Проверяет, правильно ли меняется красный свет в соответствии с заданными параметрами.

Экспорт/импорт файла [Export file/Import file]: Сохранить текущие значения калибровки в файл / Прочитать сохраненный файл калибровки.

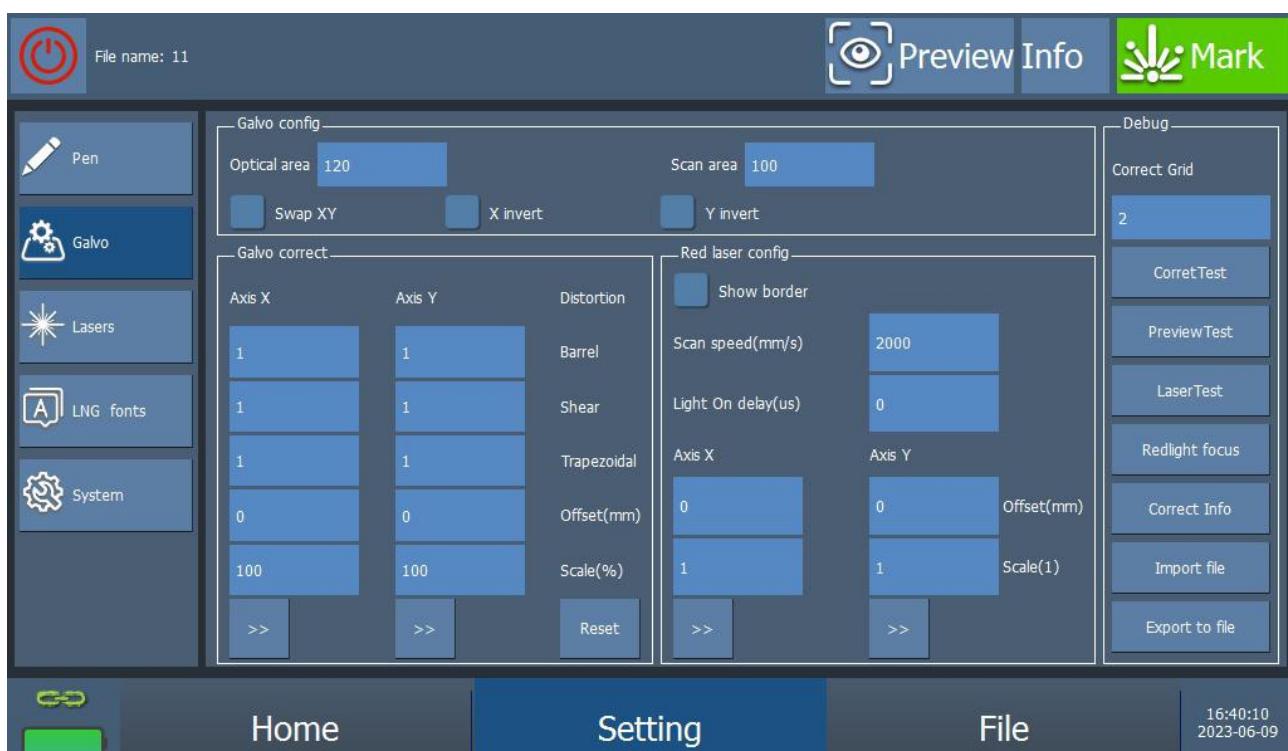


Рисунок 14 – Настройка параметров рабочей области.

Настроить параметры красного света позволяет блок «Red laser config».

Включить отображение контуров [Show border]: Отметив эту опцию, можно отобразить контуры элемента изображения.

Задержка включения [Light on delay] (мкс): Время задержки при включении красного света.

Скорость красного света [Scan speed] (мм/с): Скорость появления красного света. Чем меньше скорость, тем более заметен путь красного света. Чем выше скорость, тем четче контур красного света.

Смещение по оси X/Y [Offset] (мм): Смещает внешний контур или контуры красного света на заданное расстояние по оси X/Y.

Размерное соотношение по осям X/Y [Scale]: Отклонение размера красного света от лазера. Регулировка этого параметра позволяет точно совместить лазерный свет и красный свет.

6.3.3. Меню «Lasers» – настройка параметров лазера.

Этот раздел предназначен для настройки типа используемого лазера и основных параметров, связанных с его работой.

Для выбора волоконного лазера (Fiber), используемого в нашем маркираторе, перейдите в соответствующий раздел в меню «Lasers». При этом откроется блок «Gate switch» с опциями:

MO Open: Активация лазера.

MO Close: Деактивация лазера.

MO Single Close: Одиночное закрытие лазера.

MO Open delay (us): задержка для открытия МО (микроволновой оптики) в микросекундах.

MO Close delay (us): задержка для закрытия МО в микросекундах.

MO On/Off time (ms): время, в течение которого МО должна быть включена до того, как пин лазерного передатчика откроется. Этот параметр позволяет установить задержку для корректной работы лазера.

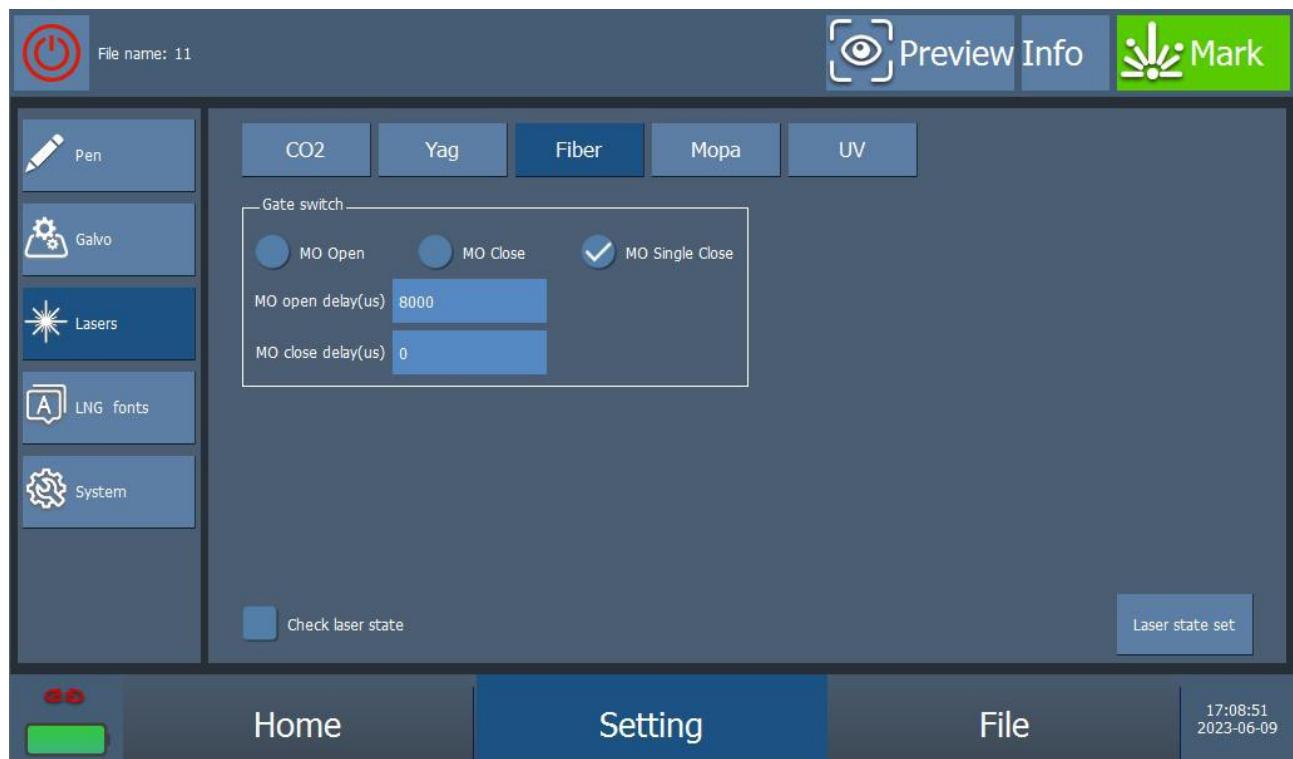


Рисунок 15 – Настройка параметров лазера.

6.3.4. Меню «LNG fonts» – язык и шрифт.

В разделе «Language/Язык» можно выбрать язык интерфейса программного обеспечения. В настоящее время доступны два языка: упрощенный китайский и английский.

В разделе «Fonts/Шрифты» осуществляется управление доступными шрифтами. Можно импортировать шрифты из указанной папки или удалить уже существующие. Поддерживаются шрифты в формате .bsla, для которых необходимо использовать инструмент для конвертации шрифтов.

Кроме того, можно настроить размер шрифта с помощью параметра «Display font size», который регулирует отображение шрифта в интерфейсе программы.

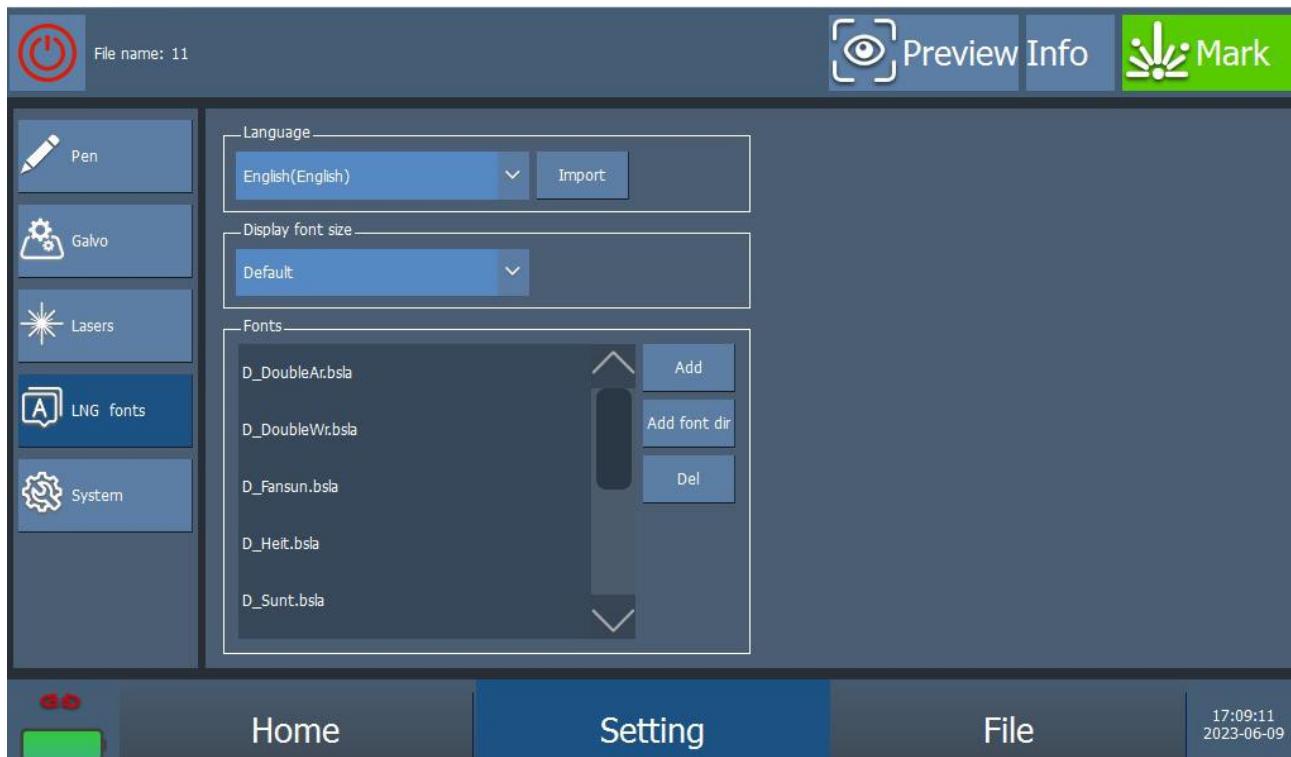


Рисунок 16 – Настройка языка и шрифта интерфейса программы.

6.3.5. Меню «System» – системные настройки.

Раздел «Системные настройки» предназначен для конфигурации различных аспектов работы программного обеспечения и оборудования. Включает в себя настройки компании, версий, регистрации, а также функции восстановления и обновления системы.

Информация о компании [Company Information]: Отображает данные о компании. Для изменения информации достаточно загрузить соответствующий XML файл.

Обновление стартового экрана [Update boot screen]: Для изменения экрана загрузки можно указать подходящий файл в формате BMP.

Версия [Version information]: Отображает текущие версии программного обеспечения и аппаратных компонентов.

Регистрация [Registration]: Для активации ПО необходимо загрузить файл регистрации, предоставленный производителем.

Обновление FPGA [Upgrade FPGA]: Обновление версии аппаратного обеспечения.

Обновление ПО [Upgrade software]: Обновление программного обеспечения через специальный инструмент. Для начала обновления нужно выбрать новый установочный пакет и следовать инструкциям.

6.4. Маркировка.

Окно «Маркировка» предназначено для выполнения лазерной обработки на основе завершенного проектного файла. Перед началом маркировки рекомендуется многократно проверить и настроить параметры маркировки, а также убедиться в корректности проектного файла, чтобы избежать нежелательных последствий.

Внимание! Лазерное излучение может причинить необратимый вред вашему здоровью. При работе с оборудованием соблюдайте меры предосторожности, не допускайте нахождения посторонних лиц в рабочей зоне.

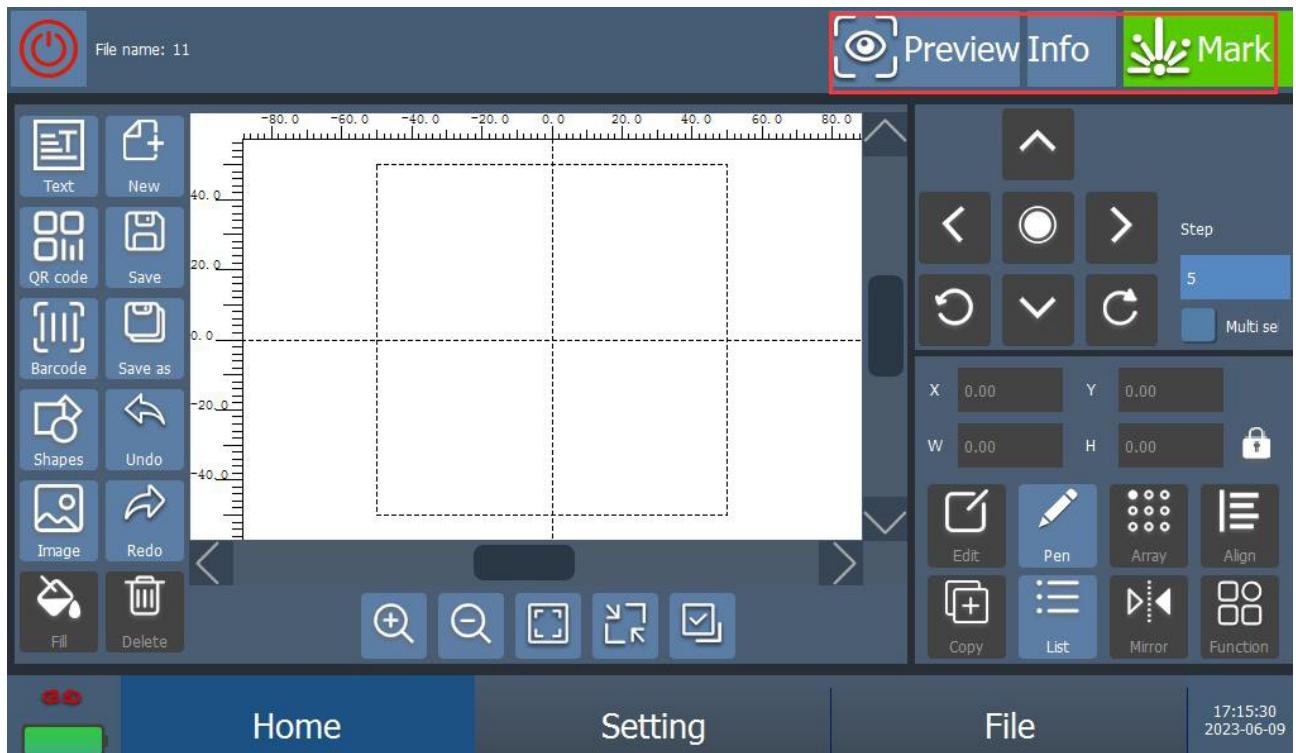


Рисунок 17 – Окно «Маркировка».

Функциональные возможности:

Число ложных срабатываний: Если срабатывание повторяется во время процесса маркировки, это срабатывание считается ложным.

Сброс серийного номера: Функция позволяет сбросить серийный номер к нужному значению. При выборе конкретного серийного номера он сбрасывается до заданного значения. Если не выбраны графические элементы, все серийные номера будут сброшены к начальному значению.

Обнуление счетчика: В процессе маркировки можно использовать функцию обнуления счетчика, чтобы сбросить количество нанесенных кодов и другие значения.

Ручное срабатывание: При использовании метода внешнего срабатывания можно активировать маркировку вручную с помощью данной функции.

7. Устойчивость к воздействию внешних факторов.

Охлаждение	Естественное или принудительное	
Рабочая среда	Окружающая среда	Избегать запыленности, масляного тумана и агрессивных газов
	Температура воздуха	+10°C ~+35°C
	Влажность, не более	60%
	Рабочая температура	< +35°C
	Вибрация	<0.5g
Температура хранения	+5°C~+40°C	

8. Правила и условия безопасной эксплуатации.

Перед подключением и эксплуатацией изделия ознакомьтесь с паспортом и соблюдайте требования безопасности.

Изделие может представлять опасность при его использовании не по назначению. Оператор несет ответственность за правильную установку, эксплуатацию и техническое обслуживание изделия.

При повреждении электропроводки изделия существует опасность поражения электрическим током. При замене поврежденной проводки оборудование должно быть полностью отключено от электрической сети. Перед уборкой, техническим обслуживанием и ремонтом должны быть приняты меры для предотвращения случайного включения изделия.

9. Приемка изделия.

После извлечения изделия из упаковки необходимо:

- проверить соответствие данных паспортной таблички изделия паспорту и накладной;
- проверить оборудование на отсутствие повреждений во время транспортировки и погрузки/разгрузки.

В случае несоответствия технических характеристик или выявления дефектов составляется акт соответствия.

10. Монтаж и эксплуатация.

Работы по монтажу и подготовке оборудования должны выполняться только квалифицированными специалистами, прошедшиими инструктаж по технике безопасности и изучившими настоящее руководство, Правила устройства электроустановок, Правила технической эксплуатации электроустановок, типовые инструкции по охране труда при эксплуатации электроустановок.

По окончании монтажа необходимо проверить:

- правильность подключения выводов оборудования к электросети;
- исправность и надежность крепежных и контактных соединений;
- надежность заземления;
- соответствие напряжения и частоты сети указанным на маркировке изделия.

11. Маркировка и упаковка.

11.1. Маркировка изделия.

Маркировка изделия содержит:

- товарный знак;
- наименование или условное обозначение (модель) изделия;
- серийный номер изделия;
- дату изготовления.

Маркировка потребительской тары изделия содержит:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение и серийный номер;
- год и месяц упаковывания.

11.2. Упаковка.

К заказчику изделие доставляется в собранном виде. Оборудование упаковано в картонный коробок. Все разгрузочные и погрузочные перемещения вести с особым вниманием и осторожностью, обеспечивающими защиту от механических повреждений.

При хранении упакованного оборудования необходимо соблюдать следующие условия:

- не хранить под открытым небом;
- хранить в сухом и незапыленном месте;
- не подвергать воздействию агрессивных сред и прямых солнечных лучей;
- берегать от механических вибраций и тряски;
- хранить при температуре от +5°C до +40°C, при влажности не более 60% (при +25°C).

12. Условия хранения изделия.

Изделие должно храниться в условиях по ГОСТ 15150-69, группа У4, УХЛ4 (для хранения в помещениях (объемах) с искусственно регулируемыми климатическими условиями, например в закрытых отапливаемых или охлаждаемых и вентилируемых производственных и других, в том числе хорошо вентилируемых подземных помещениях).

Для хранения в помещениях с кондиционированным или частично кондиционированным воздухом) при температуре от +5°C до +40°C и относительной влажности воздуха не более 60% (при +25°C).

Помещение должно быть сухим, не содержать конденсата и пыли. Запыленность помещения в пределах санитарной нормы. В воздухе помещения для хранения изделия не должно присутствовать агрессивных примесей (паров кислот, щелочей). Требования по хранению относятся к складским помещениям поставщика и потребителя.

13. Условия транспортирования.

Допускается транспортирование изделия в транспортной таре всеми видами транспорта (в том числе в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов) без ограничения расстояний. При перевозке в железнодорожных вагонах вид отправки — мелкий малотоннажный. При транспортировании изделия должна быть предусмотрена защита от попадания пыли и атмосферных осадков.

Климатические условия транспортирования.

Влияющая величина	Значение
Диапазон температур	-40°C до +60°C
Относительная влажность, не более	60% при 25°C
Атмосферное давление	От 70 до 106.7 кПа (537-800 мм рт.ст.)

14. Гарантийные обязательства.

Гарантийный срок службы составляет 6 месяцев со дня приобретения. Гарантия сохраняется только при соблюдении условий эксплуатации и регламентного обслуживания.

1. Общие положения

1.1. Продавец не предоставляет гарантии на совместимость приобретаемого товара и товара, имеющегося у Покупателя, либо приобретенного им у третьих лиц.

1.2. Характеристики изделия и комплектация могут изменяться производителем без предварительного уведомления в связи с постоянным техническим совершенствованием продукции.

2. Условия принятия товара на гарантийное обслуживание

2.1. Товар принимается на гарантийное обслуживание в той же комплектности, в которой он был приобретен.

3. Порядок осуществления гарантийного обслуживания

3.1. Гарантийное обслуживание осуществляется путем тестирования (проверки) заявленной неисправности товара.

3.2. При подтверждении неисправности проводится гарантийный ремонт.

4. Гарантия не распространяется на стекло, электролампы, стартеры и расходные материалы, а также на:

4.1. Товар с повреждениями, вызванными ненадлежащими условиями транспортировки и хранения, неправильным подключением, эксплуатацией в нештатном режиме либо в условиях, не предусмотренных производителем (в т.ч. при температуре и влажности за пределами рекомендованного диапазона), имеющий повреждения вследствие действия сторонних обстоятельств (скачков напряжения электропитания, стихийных бедствий и т.д.), а также имеющий механические и тепловые повреждения.

4.2. Товар со следами воздействия и (или) попадания внутрь посторонних предметов, веществ (в том числе пыли), жидкостей, насекомых, а также имеющим посторонние надписи.

4.3. Товар со следами несанкционированного вмешательства и (или) ремонта (следы вскрытия, кустарная пайка, следы замены элементов и т.п.).

4.4. Товар, имеющий средства самодиагностики, свидетельствующие о ненадлежащих условиях эксплуатации.

4.5. Технически сложный Товар, в отношении которого монтажно-сборочные и пуско-наладочные работы были выполнены не специалистами Продавца или рекомендованными им организациями, за исключением случаев прямо предусмотренных документацией на товар.

4.6. Товар, эксплуатация которого осуществлялась в условиях, когда электропитание не соответствовало требованиям производителя, а также при отсутствии устройств электрозащиты сети и оборудования.

4.7. Товар, который был перепродан первоначальным покупателем третьим лицам.

4.8. Товар, получивший дефекты, возникшие в результате использования некачественных или выработавших свой ресурс запасных частей, расходных материалов, принадлежностей, а также в случае использования не рекомендованных изготовителем запасных частей, расходных материалов, принадлежностей.

15. Наименование и местонахождение импортера: ООО "СтанкоПром", Российская Федерация, 394033, г. Воронеж, Ленинский проспект 160, офис 333.

16. Маркировка ЕАС

EAC

Изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

№ партии:

ОТК:



8 (800) 555-63-74 бесплатные звонки по РФ
+7 (473) 204-51-56 Воронеж
+7 (495) 505-63-74 Москва



www.purelogic.ru

info@purelogic.ru

394033, Россия, г. Воронеж,
Ленинский пр-т, 160, офис 149

Пн Вт Ср Чт Пт Сб Вс

8⁰⁰-17⁰⁰

8⁰⁰-16⁰⁰

выходной