Автоматизация THT-монтажа

Каталог на сайте

Больше производительности
при стабильном качестве

СМТМАКС

Прямые поставки ООО «СМТМАКС»

ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО ТНТ-МОНТАЖА

Рост стоимости ручного труда
В 2025 году зарплаты квалифицированных рабочих в промышленности выросли на 12,6 за год (данные Ммнппромторг).

Дефицит квалифицированных операторов
Расширение российского производства электроники увеличивает потребность в специалистах по монтажу, при этом рынок труда испытывает нехватку квалифицированных кадров.

Требования к прослеживаемости и качеству
автоматизированная установка позволяет фиксировать выполнение операций и контролировать пропуски/ошибки.

Нестабильность производительности
200–400 комп./час — ориентировочная производительность ручной установки ТНТ одним оператором. Типичные проблемы — пропуск компонента, неправильная установка и неверное позиционирование.

8 (800) 550-16-49 | sales@smt-max.ru | smt-max.net

РЕШЕНИЕ: THT-УСТАНОВЩИК

Автоматизированная установка выводных компонентов с высокой повторяемостью, стабильным качеством и минимальным влиянием человеческого фактора.

THT-установщик автоматически подаёт, ориентирует и устанавливает выводные компоненты на печатную плату в соответствии с программой производства. Автоматизация позволяет обеспечить стабильный цикл обработки и повторяемость каждой операции.

Система контролирует корректность выполнения операции и позволяет снизить количество ошибок, связанных с ручной установкой. THT-установщик может интегрироваться в автоматизированную производственную линию и взаимодействовать с оборудованием подготовки, пайки и контроля.

Это позволяет выстроить непрерывный технологический процесс от подачи PCB до получения готового изделия.

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ПРОЦЕСС → СТАБИЛЬНАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ → ПОВТОРЯЕМОЕ КАЧЕСТВО → СНИЖЕНИЕ РУЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ

8 (800) 550-16-49 | sales@smt-max.ru | smt-max.net

ТИПЫ УСТАНОВЩИКОВ ТНТ-КОМПОНЕНТОВ

Специализированные установщики

— для работы с нестандартными компонентами сложной формы, крупногабаритными деталями, компонентами россыпью. Оптимальны для мелкосерийного производства с широкой номенклатурой.

Универсальные масштабируемые системы

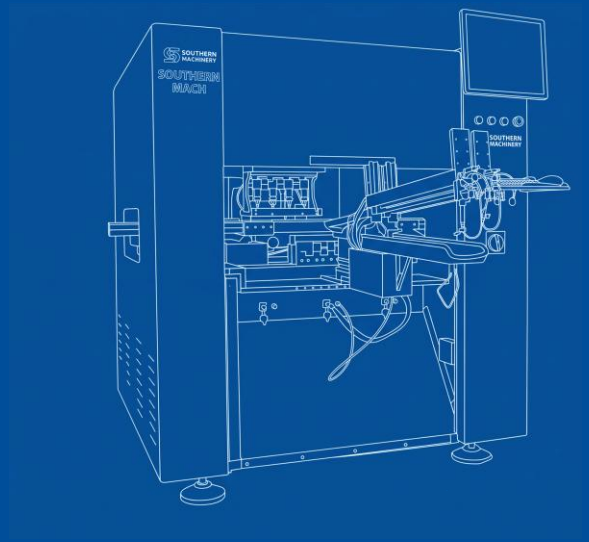
— высокопроизводительные решения для серийного производства с модульной архитектурой, поддержкой широкого спектра питателей и интеграцией в цифровые производственные системы.

РАССМОТРИМ ОБА ПОДХОДА НА ПРИМЕРАХ ОБОРУДОВАНИЯ, ПРЕДСТАВЛЕННОГО В ПОРТФЕЛЕ СМТМАКС.

8 (800) 550-16-49 | sales@smt-max.ru | smt-max.net

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ УСТАНОВЩИКИ

SOUTHERN MACHINERY S7040



Прямые поставки ООО «СМТМАКС»

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ УСТАНОВЩИКИ — SOUTHERN MACHINERY S7040

Southern Machinery S7040 — автоматическая установка для ТНТ-монтажа, предназначенная для высокоточной установки выводных компонентов, на печатные платы.

Машина оснащена четырьмя установочными головками, поддерживает различные типы систем подачи компонентов, включая вибрационные питатели для подачи компонентов из россыпи, и использует компьютерное управление, машинное зрение и автоматическую коррекцию положения для обеспечения стабильности процесса монтажа.

Смотреть видео

8 (800) 550-16-49 | sales@smt-max.ru | smt-max.net

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ УСТАНОВЩИКИ — SOUTHERN MACHINERY S7040

Какие задачи закрывает?

Автоматизация сложного ТНТ-монтажа

Установка компонентов, которые невозможно или экономически нецелесообразно монтировать вручную.

Работа с компонентами россыпью

7 вибробункеров S-7FB1 позволяют автоматизировать установку деталей без стандартной упаковки.

Снижение зависимости от ручного труда

Один оператор обслуживает установщик вместо нескольких сборщиков.

Типы компонентов, с которыми работает:

- Выводные компоненты в стандартной упаковке
- Компоненты россыпью
- Нестандартные детали сложной геометрии
- DIP-корпуса микросхем и оптронов
- Разъёмы, клеммы, реле, трансформаторы

8 (800) 550-16-49 | sales@smt-max.ru | smt-max.net

В КОМПЛЕКТАЦИИ НА ДАННЫЙ МОМЕНТ ИМЕЮТСЯ РАКЕЛИ ДЛЯ КОМПОНЕНТОВ

	Однопортовый телекоммуникационный трансформатор (18 выводов, один порт)	LP81801NL (LINK-PP)
	Двухпортовый гигабитный LAN-трансформатор (два порта, 36 выводов)	LP83601NL (LINK-PP)
	Модульный разъем RJ45 без встроенных магнитных элементов	LPJE503NNL-B(LINK-PP)
	Многопортовый модульный разъем RJ45 (1x4 порта) без встроенных трансформаторов	LPJE504NNL-Y(LINK-PP)
	Герметичный тактильный переключатель R /A	SWT TACT RA TH 4,5mm
	Тактовая кнопка	SWT TACT RA TH 10mm
	Клавишный переключатель SPST, 3 A, 250 В	SWT ROCK SPST 6A 125VAC/3A 250VAC
	4-контактный разъем USB 2.0 Type-A	USB UA-110VB-B2N
	Алюминиевые электролитические конденсаторы радиального типа емкостью 470 мкФ 16 В	16ZLH470MEFCT78X11.5
	Вставной разъём питания AC/DC	DC-005D

Если вам на производстве требуются устанавливать другие компоненты, производитель для вас и ваших нужд изготовит новые питатели.

8 (800) 550-16-49 | sales@smt-max.ru | smt-max.net

SOUTHERN MACHINERY S7040 **ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Ключевые технические характеристики

Количество установочных головок	4 шт.
Скорость монтажа	до 4000 компонентов/час (~0.9 сек/компонент)
Размер компонентов	3×3 – 30×30 мм
Макс. высота компонента	50 мм
Размеры печатной платы	50×50 – 320×305 мм
Толщина платы	0.8–5.0 мм
Габариты установщика	1200×1100×1600 мм
Масса	около 1000 кг
Электропитание	220 В, 800 Вт
Пневмопитание	0.4–0.6 МПа

В наличии на складе СМТМАКС:
2 установщика, укомплектованные питателями и **настроенные под сборку Wi-Fi роутеров**.

Возможна перенастройка под вашу номенклатуру компонентов силами наших сервисных инженеров.

Комплектация:

- 7 вибробункеров **S-7FB1** для компонентов россыпью
- 2 питателя из пеналов
- 1 ленточный питатель
- 2 базы под питатели
- Промышленный компьютер с интуитивным интерфейсом

8 (800) 550-16-49 | sales@smt-max.ru | smt-max.net

SOUTHERN MACHINERY S7040 **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ**

- Мелкосерийное производство с широкой номенклатурой нестандартных компонентов
- Компоненты россыпью или в нестандартной упаковке
- Ограниченный бюджет и необходимость быстрого запуска

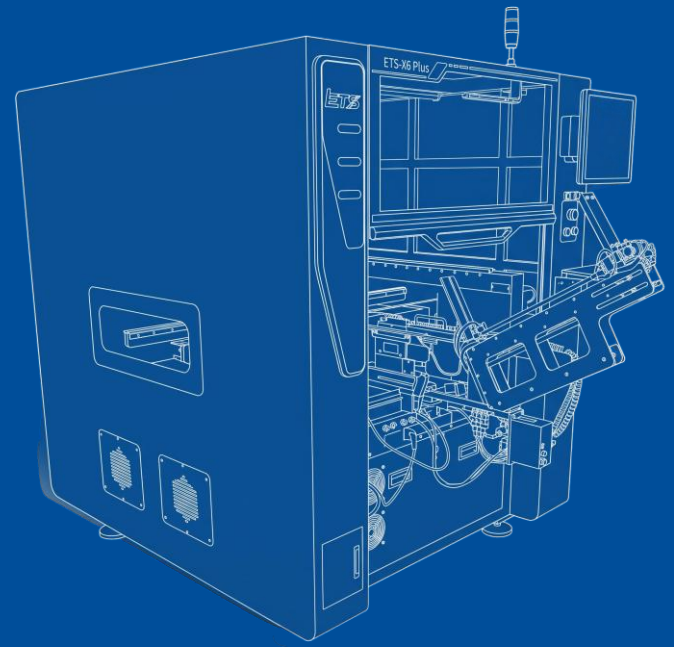
Типовые применения:

- установка PIN / штифтов;
- установка eyelet / заклёпок-контактов;
- монтаж терминалов и клемм;
- установка держателей предохранителей;
- монтаж некоторых типов tact switch;
- автоматизация повторяющихся операций THT вместо ручной установки.

8 (800) 550-16-49 | sales@smt-max.ru | smt-max.net

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ МАСШТАБИРУЕМЫЕ СИСТЕМЫ

Установщики от производителя ETS



Прямые поставки ООО «СМТМАКС»

СМТМАКС

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ МАСШТАБИРУЕМЫЕ СИСТЕМЫ ETS СЕРИИ

ETS Technology Co., Ltd — производитель универсальных установщиков THT-компонентов с модульной архитектурой. Оборудование обеспечивает автоматическую подачу и точную установку выводных компонентов, снижая объём ручных операций и влияние человеческого фактора.

Модульная конструкция позволяет адаптировать оборудование под различные типы компонентов и производственные задачи, а также интегрировать его в существующие линии сборки печатных плат. Решения компании ориентированы на повышение стабильности технологического процесса, производительности и повторяемости качества монтажа.

Смотреть видео

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ МАСШТАБИРУЕМЫЕ СИСТЕМЫ — ETS СЕРИИ

Какие задачи закрывает?

Модульность и масштабируемость

Возможность постепенного расширения функционала: дополнительные типы питателей, система автоматической смены поддонов (ETS-FT20), механизм загиба выводов (Bending function).

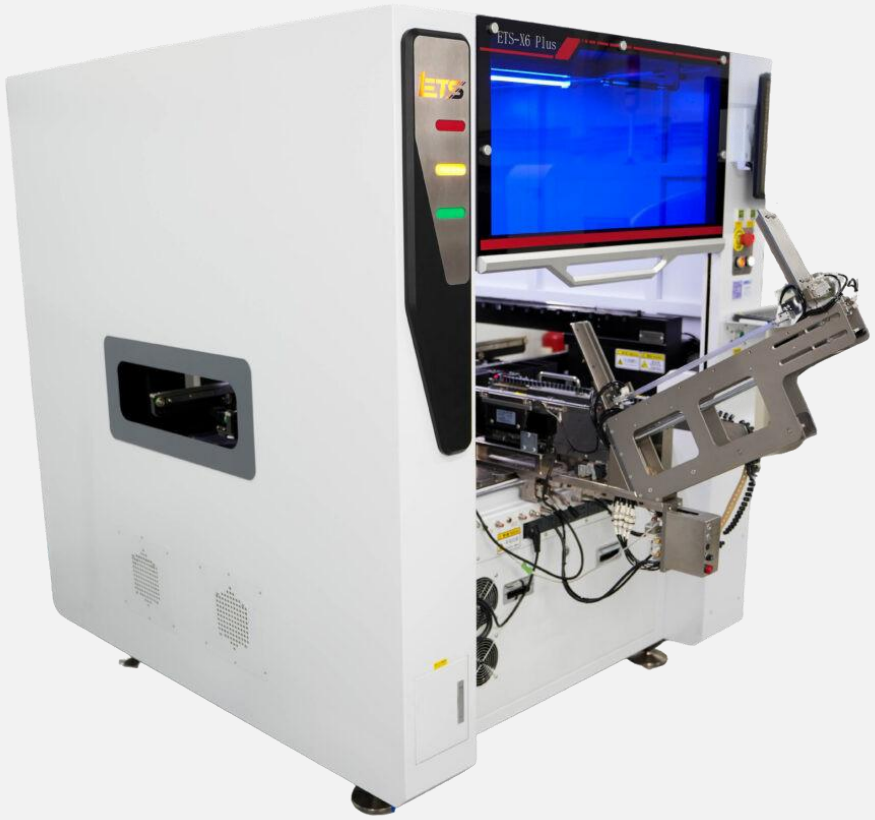
Универсальная совместимость

Поддержка всех основных типов питателей:

- Вибропитатель ETS-FV10 (компоненты россыпью)
- Вертикальный ленточный ETS-FB10 (радиальные компоненты)
- Горизонтальный ленточный ETS-WS10 (аксиальные компоненты)
- Питатели для пеналов и матричных поддонов ETS-FT20
- Рециркулируемый питатель ETS-WFS10
- Питатель для перемычек ETS-JP01

8 (800) 550-16-49 | sales@smt-max.ru | smt-max.net

ETS СЕРИИ **ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**



Основные технические характеристики

Скорость установки	0,5 сек/шт
Точность установки	±0,03 мм
Размер компонента	3 – 40 мм
Высота компонента	До 70 мм
Угол установки компонента	0 – 360°
Толщина PCB	0,8 – 5,0 мм
Макс. масса PCB	5 кг
Высота конвейера	900 ± 20 мм
Количество мест под питатели	8 *(до 12 — опция)*
Типы питателей	Лента, трубка/пенал, россыпь, лоток
Распознавание компонента	Камера высокого разрешения
Пневмопитание	0,5 ± 0,05 МПа
Уровень шума	70 дБ
Автоматическая смена захватов	Опция

8 (800) 550-16-49 | sales@smt-max.ru | smt-max.net

ETS СЕРИИ **КЛЮЧЕВЫЕ ОТЛИЧИЯ МОДЕЛЕЙ**

Характеристика	**ETS X2**	**ETS X4**	**X4 PLUS**	**ETS X6**	**ETS X6 PLUS (в наличии)**	**ETS X8 PLUS**
Количество установочных головок	2	4	4	6	6	8
Размеры платы	50 x 50 — 350 x 350 мм	50 x 50 — 350 x 350 мм	50 × 50 — 320 × 460 мм	50 x 50 — 350 x 350 мм	50 × 50 — 400 × 460 мм	50 × 50 — 460 × 560 мм
Высота компонента	30 мм	30 мм	40 мм	30 мм	40 мм	70 мм
Габариты (Д×Ш×В)	900 x 1600 x 1650 мм	1100 x 1600 x 1650 мм	1400 × 1500 × 1720 мм	1100 x 1600 x 1650 мм	1400 × 1500 × 1720 мм	1600 × 1800 × 1800 мм
Масса оборудования	≈1400 кг	≈1450 кг	≈1600 кг	≈1450 кг	≈1700 кг	≈1850 кг

8 (800) 550-16-49 | sales@smt-max.ru | smt-max.net

ETS СЕРИИ **КОМПЛЕКТАЦИЯ**

Тип питателя	Формат подачи / компонентов	Основные требования
Питатель для компонентов в пеналах	Выводные компоненты, подача из туб	**Туба:** • Длина: 450–550 мм • Ширина: 6–25 мм • Высота: 6–30 мм **Компонент:** • Длина: 6–30 мм • Ширина: 3–20 мм • Высота: 4–25 мм
Вибро-питатель для подачи компонентов россыпью	Выводные компоненты, подача россыпью	**Компонент:** • Размеры: до 35 × 35 мм • Высота: 5–25 мм • Прочность: компонент не должен деформироваться и должен сохранять форму при падении
Горизонтальный аксиальный ленточный питатель	Выводные компоненты на ленте; K-pin	• Диаметр пина: 0,4–1,2 мм • Ширина ленты: макс. 65 мм • Шаг выводов компонента: 2,5–6,5 мм
Вертикальный радиальный ленточный питатель	Выводные компоненты на ленте	• Шаг выводов компонента: 2,5–15 мм • Диаметр пина: 0,4–0,8 мм • Шаг отверстий в ленте: 12,7 / 15 мм • Высота компонента: 5–25 мм
Питатель для матричных поддонов (один поддон)	Компоненты в матричном поддоне	Используются требования к матричным поддонам, приведённые для многоподдонной системы
Питатель для матричных поддонов (несколько поддонов)	Компоненты в матричных поддонах	• Макс. размер поддона: 320 × 320 мм • Ориентация компонента: pin down • Зазор между компонентами: захватный механизм > 4 мм; ноззл > 1 мм • Зазор между компонентами в поддоне: 0,2–1 мм • Одинаковое направление расположения и высота компонентов • Каждый компонент имеет отдельную ячейку/сетку размещения • Поддон должен сохранять естественное расположение без деформации и соответствовать заданной форме и расположению

8 (800) 550-16-49 | sales@smt-max.ru | smt-max.net

ETS СЕРИИ **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ**

- Серийное и массовое производство
- Необходимость масштабирования производства без пропорционального роста персонала
- Требования к цифровизации и интеграции в MES
- Работа с высокими компонентами (модель X8 PLUS)

Серия **ETS-X2, X4, X6, X4 Plus, X6 Plus и X8 Plus** ориентирована на автоматизированное серийное производство, где требуется высокая производительность и стабильность установки.

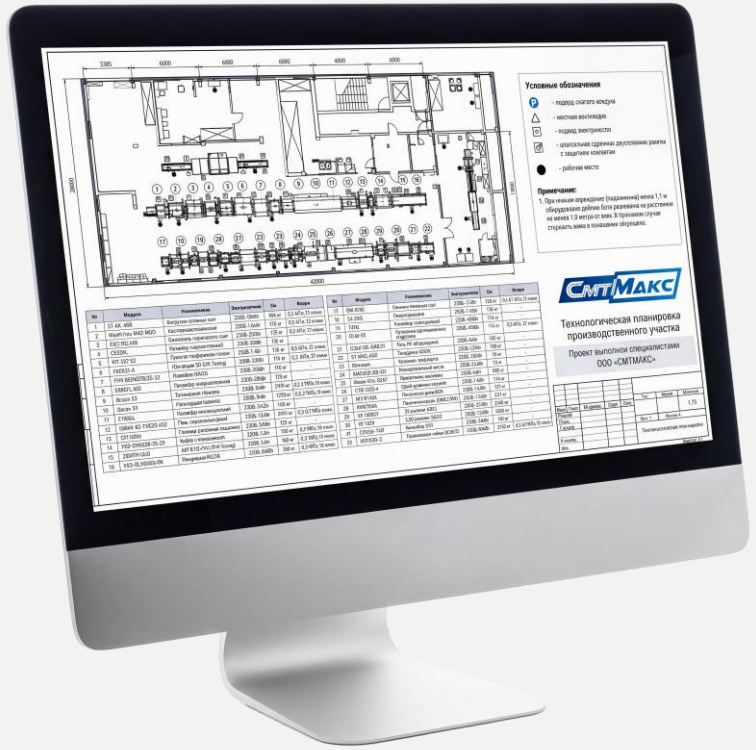
В зависимости от конфигурации оборудование может выполнять **захват, позиционирование, формовку и обрезку выводов, контроль положения компонентов и автоматическую установку**, что сокращает количество ручных операций и вероятность ошибок монтажа.

8 (800) 550-16-49 | sales@smt-max.ru | smt-max.net

ИНТЕГРАЦИЯ В SMT / THT-ЛИНИЮ

Специалисты компании СМТМАКС выполняют полный цикл проектирования и интеграции оборудования на вашем производстве:

- **2D- и 3D-проектирование** производственных участков и линий с расстановкой оборудования
- **Разработка вариантов компоновки** с учётом размеров и особенностей помещения, существующей инфраструктуры
- **Расчет необходимых электрических мощностей**, инженерных коммуникаций, мокрых точек и других требований
- **Подбор состава и конфигурации оборудования** под вашу конкретную номенклатуру изделий
- **Расчет производительности и такта линии** в специализированном программном обеспечении
- **Анализ данных по выпускаемым изделиям**, включая BOM и Pick&Place-файлы
- **Выявление потенциальных узких мест** и выполнение балансировки оборудования внутри технологической линии



8 (800) 550-16-49 | sales@smt-max.ru | smt-max.net

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ РЕШЕНИЯ

Снижение операционных затрат

- Замена нескольких сборщиков одним оператором
- Сокращение фонда оплаты труда за счет автоматизации
- Сокращение затрат на подбор, адаптацию, обучение и удержание производственного персонала

Быстрый запуск производства

- Оборудование в наличии на складе — не нужно ждать поставки
- Укомплектовано питателями и готово к работе
- Переналадка под вашу номенклатуру силами наших инженеров

Рост производительности

- Увеличение пропускной способности линии
- Работа 24/7 без перерывов и выходных
- Возможность выполнения больших заказов в сжатые сроки

Снижение брака

- Значительное снижение дефектности по сравнению с ручным монтажом
- Экономия на материалах и времени переделки
- Повышение репутации за счет стабильного качества

Быстрая окупаемость за счет снижения фонда оплаты труда, уменьшения брака и роста объемов производства.

8 (800) 550-16-49 | sales@smt-max.ru | smt-max.net

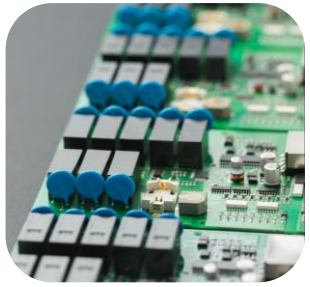
ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ

Производители сетевого оборудования:

- Wi-Fi роутеры и точки доступа
- Коммутаторы и маршрутизаторы
- Модемы и медиаконвертеры
- Базовые станции и оборудование связи

Промышленная автоматизация:

- Программируемые логические контроллеры (ПЛК)
- Модули ввода-вывода
- Промышленные интерфейсы
- Датчики и измерительные приборы



Силовая электроника:

- Источники бесперебойного питания (ИБП)
- Импульсные блоки питания
- Инверторы и преобразователи
- Зарядные устройства

Автомобильная электроника:

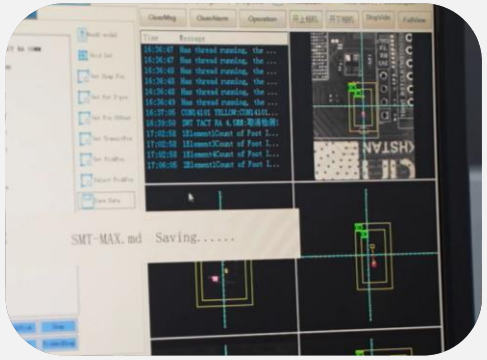
- Электронные блоки управления (ЭБУ)
- Системы диагностики
- Бортовые компьютеры
- Датчики и исполнительные механизмы

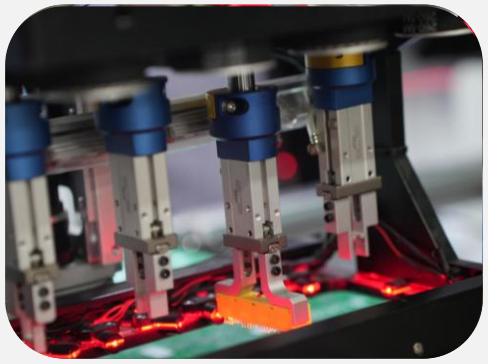
8 (800) 550-16-49 | sales@smt-max.ru | smt-max.net

КОМПЛЕКСНАЯ ПОДДЕРЖКА НА ВСЕХ ЭТАПАХ ВНЕДРЕНИЯ

ПОЛНЫЙ ЦИКЛ СОПРОВОЖДЕНИЯ

- Пусконаладочные работы на вашем производстве
- Программирование установщика под конкретные изделия
- Обучение персонала работе и обслуживанию оборудования
- Техническая поддержка (выездная и удаленная)
- Поставка запчастей и расходников со склада в России





Рекомендуем посетить демонстрационный зал СМТМАКС, чтобы протестировать оборудование на собственных образцах плат, оценить качество и скорость установки и получить консультацию технических специалистов.

8 (800) 550-16-49 | sales@smt-max.ru | smt-max.net

КОНТАКТЫ

Телефон:
+7 (484) 584-00-41
+7 (800) 550-16-49

E-mail:
sales@smt-max.ru
service@smt-max.ru

Сайт: smt-max.net

Адрес:
249037, Калужская обл., г. Обнинск,
ул. Красных Зорь, зд. 22 А

Социальные сети:

СМТ МАКС