



ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ SMD МОНТАЖА



## ПРИНТЕРЫ ТРАФАРЕТНОЙ ПЕЧАТИ



предназначены для  
нанесения паяльной  
пасты на печатные  
платы

# АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРИНТЕР ТРАФАРЕТНОЙ ПЕЧАТИ ОПТРОН А107-01

## ОПИСАНИЕ



## ПРИМЕНЕНИЕ:

на средне- и крупносерийных производствах электроники для использования как в составе производственных линий в режиме «inline», так и на небольших производствах в качестве автономного устройства в автономном режиме «offline»

## НАЗНАЧЕНИЕ :

для нанесения паяльной пасты на печатные платы

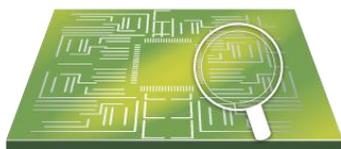
## ОСОБЕННОСТИ :

- Улучшена точность монтажа
- Уменьшено время цикла
- Значительно сокращено время на проведение обслуживания основных блоков автомата

# АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРИНТЕР ТРАФАРЕТНОЙ ПЕЧАТИ ОПТРОН А107-01

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ – ОПЦИИ

2D-ИНСПЕКЦИЯ КАЧЕСТВА  
НАНЕСЕНИЯ ПАЯЛЬНОЙ ПАСТЫ



АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА  
ОЧИСТКИ ТРАФАРЕТА (СУХАЯ,  
ВАКУУМНАЯ, ВЛАЖНАЯ)



ИНТЕРФЕЙС **SMEMA**



РАМКА  
ДЛЯ ТРАФАРЕТОВ



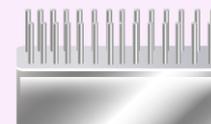
СИСТЕМА ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ  
ФИКСАЦИИ ШИРИНЫ ТРАФАРЕТА  
И РАМКИ ТРАФАРЕТА



АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА  
ДОЗИРОВАНИЯ КЛЕЯ



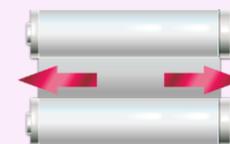
АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА  
ПОДДЕРЖКИ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ  
С НИЖНЕЙ СТОРОНЫ МОДУЛЬНОГО  
ТИПА



АВТОМАТИЧЕСКИЙ ДОЗАТОР  
ПАЯЛЬНОЙ ПАСТЫ



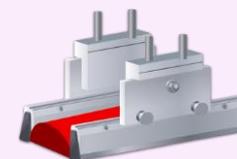
АКТИВНАЯ ЧИСТКА



ПОВОРОТНАЯ РАКЕЛЬНАЯ ГОЛОВКА



СИСТЕМА СОХРАНЕНИЯ КАЧЕСТВА  
ПАСТЫ



# АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРИНТЕР ТРАФАРЕТНОЙ ПЕЧАТИ ОПТРОН А107-01

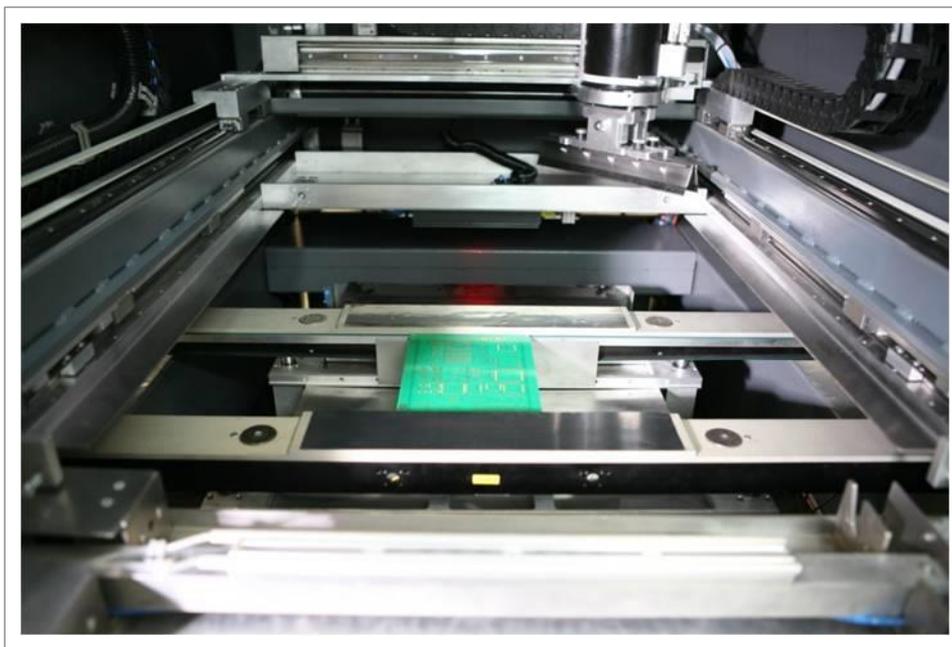
## КРАТКИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	
Габариты (ДхШхВ)	1750x1120x1600 мм
Вес	660 кг
Управление	touch screen
Максимальная область печати	508x510 мм
Точность печати	±25 мкм
Скорость печати	5 мм/с - 300 мм/с
Давление печати	0 - 240Н

# АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРИНТЕР ТРАФАРЕТНОЙ ПЕЧАТИ ОПТРОН А107-01

## ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ ПРИНТЕРА

### КОНВЕЙЕР

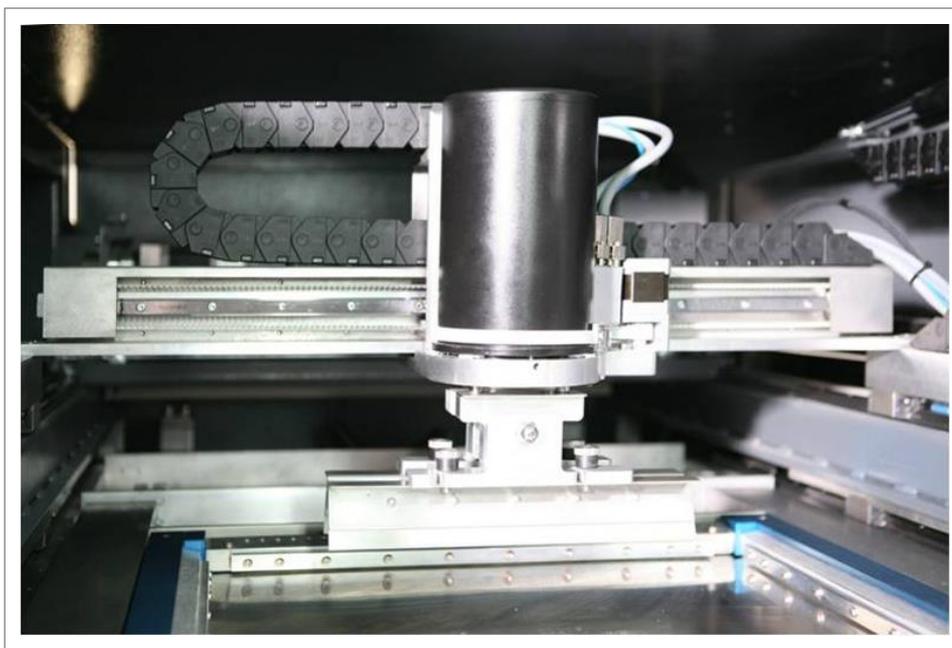


Конвейер состоит из 3-х секций, оснащенных световыми барьерами для контроля прохождения печатных плат. Фиксация печатных плат осуществляется на центральной секции конвейера посредством бокового зажима и специальных лезвий. Поддержка плат снизу осуществляется посредством магнитных стержней, магнитных брусков или опционально запатентованной автоматической системой расстановки поддерживающих стержней

# АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРИНТЕР ТРАФАРЕТНОЙ ПЕЧАТИ ОПТРОН А107-01

## ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ ПРИНТЕРА

### ПЕЧАТАЮЩАЯ ГОЛОВКА

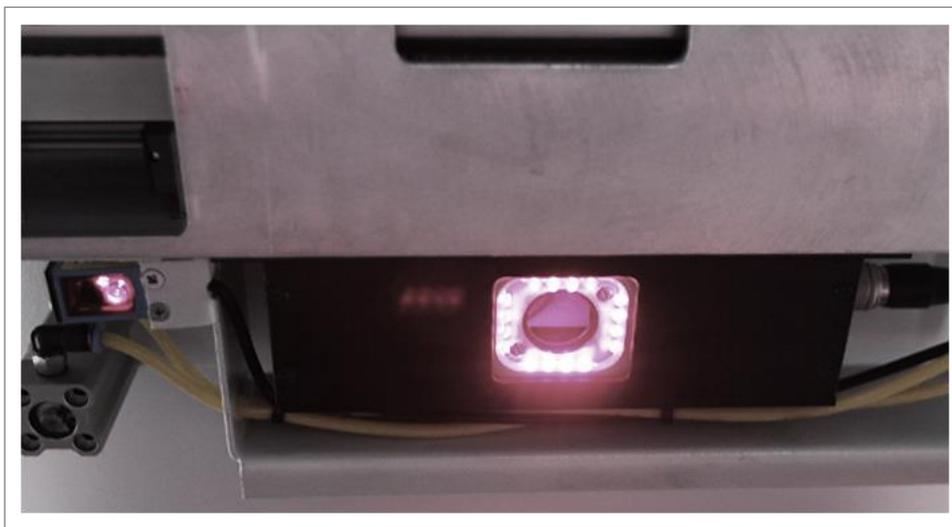


Запатентованная конструкция печатающей головки позволяет производить печать по диагонали благодаря механизму поворота ракелей вокруг своей оси и возможности перемещения головки по оси X. Поэтому стало возможным выполнение печати на длинных печатных платах, а также выполнение качественной печати на контактных площадках, расположенных под различными углами

# АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРИНТЕР ТРАФАРЕТНОЙ ПЕЧАТИ ОПТРОН А107-01

## ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ ПРИНТЕРА

### СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО ЗРЕНИЯ

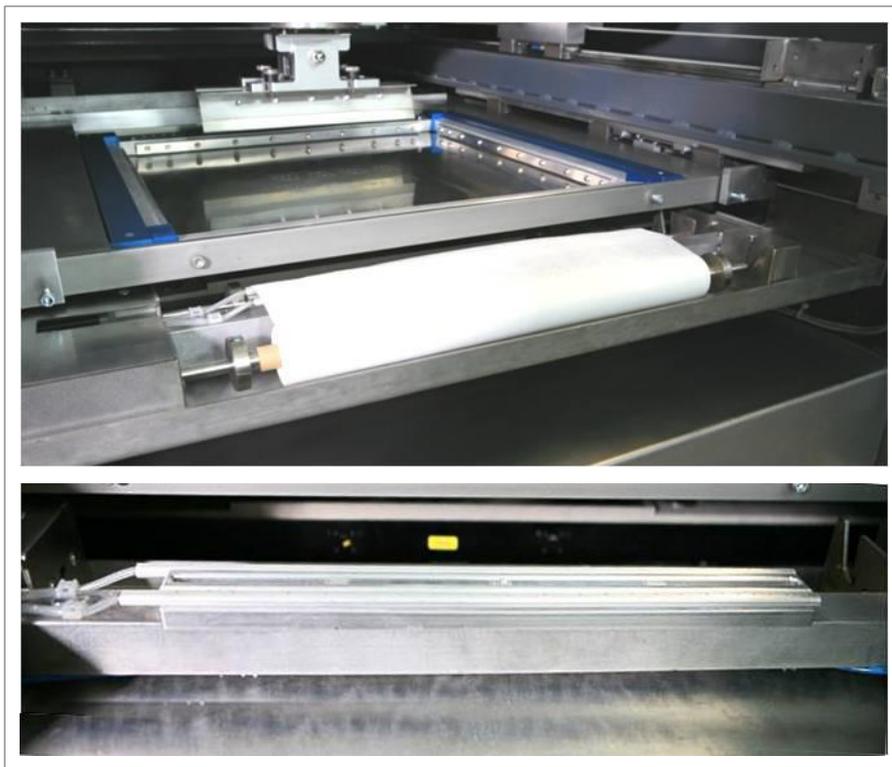


Принтер оснащен цифровой системой технического зрения, объединяющей в одном корпусе две видеокамеры, одна из которых направлена на печатную плату, а вторая – на трафарет. 2D-инспекция качества нанесения паяльной пасты, а также чистоты апертур трафарета производится посредством этой же системы

# АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРИНТЕР ТРАФАРЕТНОЙ ПЕЧАТИ ОПТРОН А107-01

## ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ ПРИНТЕРА

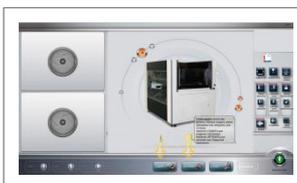
### АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ОЧИСТКИ ТРАФАРЕТА



Принтер оснащен автоматической системой очистки, позволяющей производить очистку нижней части трафарета. Оператор может выбирать режим очистки (сухая, влажная, с вакуумом), а также устанавливать периодичность выполнения очистки (например, после печати каждой пятой платы). Инновацией является опция «активной очистки», заключающаяся в дополнении ко всем вышеприведенным режимам функции вибрации системы чистки. Данная функция используется в случаях выполнения печати через миниатюрные апертуры

# АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРИНТЕР ТРАФАРЕТНОЙ ПЕЧАТИ ОПТРОН А107-01

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ



## ОПИСАНИЕ:

### SmartPrint

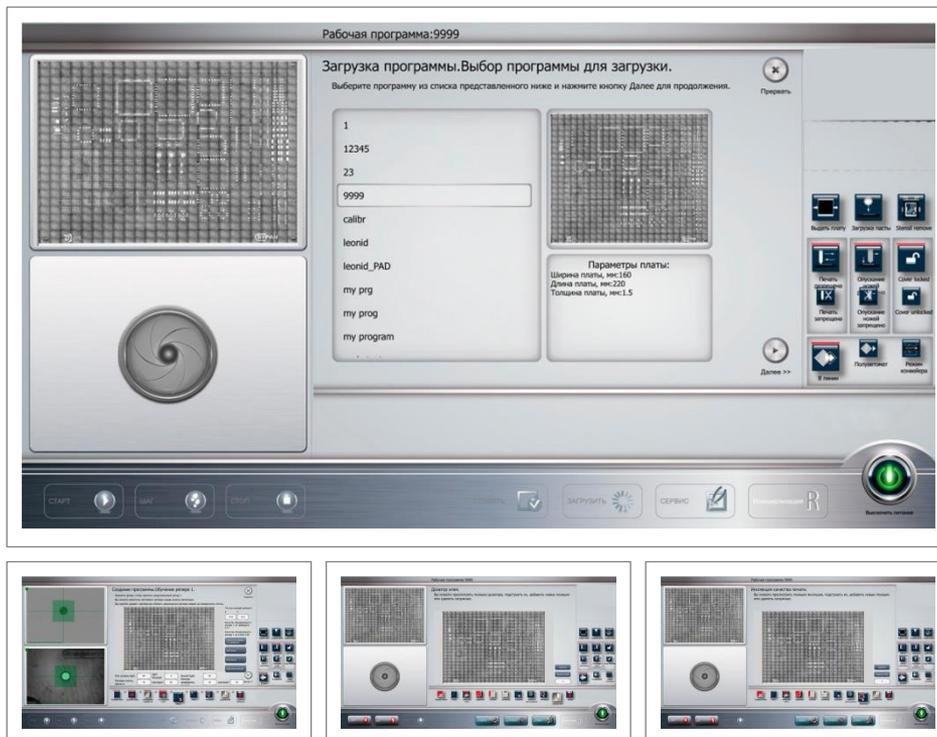
специальное программное обеспечение для управления работой принтера трафаретной печати «ОПТРОН» А107-01

## ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОГРАММЫ :

- Простота и информативность, помогающие быстро производить переналадку на выпуск нового изделия.
- Обучение оператора занимает минимальное время за счет интуитивности интерфейса и наличия в программе всплывающих окон с подсказками и подробной информацией об имеющихся ошибках в программировании и функционировании систем принтера

# АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРИНТЕР ТРАФАРЕТНОЙ ПЕЧАТИ ОПТРОН А107-01

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ



## ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОГРАММЫ :

- Управление принтером и изменение параметров работы производится посредством большого сенсорного монитора. Сервисное меню позволяет производить настройку и калибровку основных узлов принтера в кратчайшие сроки.
- Возможно сохранение неограниченного количества программ печати с любыми названиями.
- Переключаемый язык интерфейса

# ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРИНТЕР ТРАФАРЕТНОЙ ПЕЧАТИ ОПТРОН А207-01

## ОПИСАНИЕ



## ПРИМЕНЕНИЕ:

для опытных, мелкосерийных и многономенклатурных производств электроники для работы в автономном режиме

## НАЗНАЧЕНИЕ :

для нанесения паяльной пасты через трафарет на печатные платы

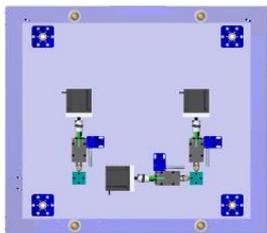
## ОСОБЕННОСТИ :

- Быстрая переналадка с одного изделия на другое
- Высокая скорость работы
- Дополнительная возможность повышения скорости работы за счет дополнительных опций

# ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРИНТЕР ТРАФАРЕТНОЙ ПЕЧАТИ ОПТРОН А207-01

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ – ОПЦИИ

ЭЛЕКТРОПРИВОД ТОЧНОЙ  
ПОДСТРОЙКИ СТОЛА



2D-ИНСПЕКЦИЯ КАЧЕСТВА  
НАНЕСЕНИЯ ПАЯЛЬНОЙ ПАСТЫ



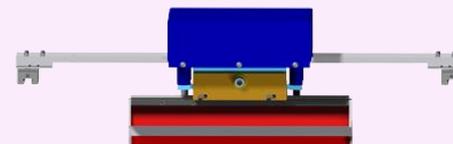
КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ НА ВХОДЕ  
ВОЗДУШНОЙ МАГИСТРАЛИ



СИСТЕМА ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ  
ФИКСАЦИИ ШИРИНЫ ТРАФАРЕТА  
И РАМКИ ТРАФАРЕТА



СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОЙ  
УСТАНОВКИ И ПОДДЕРЖАНИЯ  
ДАВЛЕНИЯ РАКЕЛЬНЫХ НОЖЕЙ



СИСТЕМА ПРОГРАММИРУЕМОГО  
УСИЛИЯ ЗАЖАТИЯ ПЛАТ



# ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРИНТЕР ТРАФАРЕТНОЙ ПЕЧАТИ

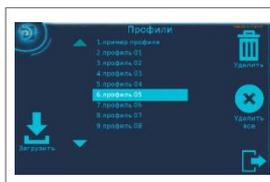
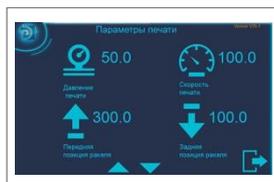
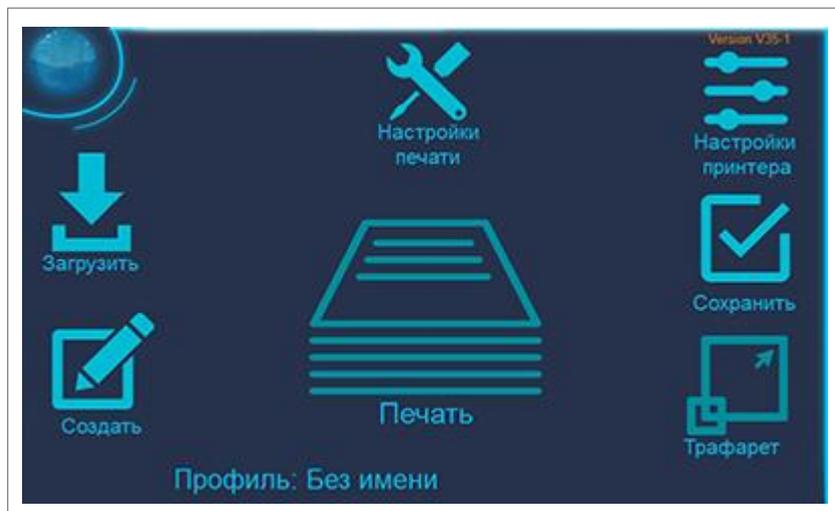
## ОПТРОН А207-01

### КРАТКИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	
Габариты (ДхШхВ)	1170 x 1020 x 600мм
Вес	205 кг
Управление	touch screen
Максимальная область печати	460 x 460 мм
Точность совмещения	± 12,5 мкм. при 6s
Точность нанесения	± 25 мкм при 6s
Скорость печати	5 мм/с - 200 мм/с
Давление печати	20Н - 140Н

# ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРИНТЕР ТРАФАРЕТНОЙ ПЕЧАТИ ОПТРОН А207-01

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ



## ОПИСАНИЕ:

### SmartPrint

специальное программное обеспечение для управления работой принтера трафаретной печати «ОПТРОН» А207-01

## ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОГРАММЫ :

- Пользовательский интерфейс на основе современных технологий с использованием сенсорного дисплея.
- Встроенная сенсорная полная буквенно-цифровая клавиатура и отдельная цифровая клавиатура для прямого ввода цифровых значений
- Интуитивно понятное управление, (все действия, совершаемые в процессе работы, отображаются посредством специальных иконок (пиктограмм)).
- Возможность сохранения неограниченного количества программ печати с любыми названиями.
- Переключаемый язык интерфейса.

# РАМКА НАТЯЖЕНИЯ ТРАФАРЕТА ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ ОПТРОН E584-1

## ОПИСАНИЕ



### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ:

Длина: 584\* мм  
Ширина: 584\* мм  
Высота: 25 мм



\* опционально с помощью адаптера до 736мм (29")

### ПРИМЕНЕНИЕ:

в принтерах для трафаретной печати  
составе линий поверхностного  
монтажа

### НАЗНАЧЕНИЕ :

для равномерного и надежного  
натяжения металлических  
трафаретов

### ОСОБЕННОСТИ :

- Одновременное натяжение трафарета на раме по всем четырем сторонам.
- Пневматический механизм натяжения, т.е. степень натяжения контролируется давлением сжатого воздуха.
- Не требуется никаких специальных приспособлений для монтажа трафарета на раму.
- Смена трафарета выполняется за достаточно короткое время одним человеком



## УСТАНОВЩИК КОМПОНЕНТОВ

предназначен для  
осуществления  
автоматической  
установки SMD  
компонентов на  
печатную плату в  
процессе производства  
электронных узлов

# АВТОМАТИЧЕСКИЙ УСТАНОВЩИК КОМПОНЕНТОВ ОПТРОН В207-01

## ОПИСАНИЕ



## ПРИМЕНЕНИЕ:

для опытных, мелкосерийных и многономенклатурных производств

## НАЗНАЧЕНИЕ :

для осуществления автоматической установки SMD компонентов на печатную плату в процессе производства электронных узлов

## ОСОБЕННОСТИ :

- Высокая точность, скорость и стабильность монтажа
- Использование профильных направляющих минимизирует люфт системы и обеспечивает отличную повторяемость монтажа
- Поддерживается двухсторонний монтаж и монтаж с предварительно установленными компонентами

# АВТОМАТИЧЕСКИЙ УСТАНОВЩИК КОМПОНЕНТОВ

## ОПТРОН В207-01

### ОСОБЕННОСТИ :

- Использование в качестве привода монтажной головки сервоприводов с прецизионными линейными энкодерами дает высочайшую точность позиционирования головки, что позволяет монтировать компоненты минимальных размеров
- Большое количество посадочных мест для питателей позволяет монтировать сложные платы с большим количеством разнотипных элементов
- Универсальные посадочные места для питателей позволяют использовать любые типы питателей в любой комбинации
- Использование «интеллектуальных» питателей

### «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОСТЬ» ПИТАТЕЛЕЙ ПОДРАЗУМЕВАЕТ СЛЕДУЮЩЕЕ:

внутри питателя смонтирована электронная плата управления с микроконтроллером и EEPROM (электрически программируемое запоминающее устройство), куда записывается номинал элемента, установленного в питатель. Таким образом можно хранить компоненты уже заряженными в питатели и устанавливать в произвольное место машины. Это значительно экономит время подготовки машины к работе, особенно при большой номенклатуре выпускаемых изделий. Учитывая значительную емкость посадочных мест под питатели, появляется возможность держать установленными в машине одновременно две и более единицы изделий, осуществляя переход между ними «мгновенно» или с минимальными установками. Традиционные питатели имеют «привязку» к месту своей установки и при этой смене приходится корректировать программу установки или выполнять перестановку питателей в соответствии с программой. Интеллектуальные питатели позволяют устанавливать компоненты на любые места, экономя время и снижая вероятность ошибки. Важно помнить, что заправка ленты — одна из самых трудоемких операций при работе с установщиком. Интеллектуальный питатель сводит эту операцию к минимуму.

# АВТОМАТИЧЕСКИЙ УСТАНОВЩИК КОМПОНЕНТОВ

## ОПТРОН В207-01

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ПАРАМЕТРЫ ПЕЧАТНОЙ ПЛАТЫ	
Минимальная толщина ПП, мм	0,8
Максимальная толщина ПП, мм	6
Размеры ПП, мм	460 x 360
Максимальная область печати	460 x 460 мм
Фиксация ПП	Механическая
Поддержка ПП	Магнитные блоки и стержни

ПИТАТЕЛИ	
Количество посадочных мест, шт.	40 слева, 40 справа, 20 сзади. Итого: 100
Типы питателей	Питатели из ленты, блоки питателей из ленты, питатели из кусков ленты, вибропитатели, питатели из поддонов, лифт поддонов, питатели из «россыпи»
«Интеллектуальность» питателей	Расположение питателя произвольно, не прописывается в программе

# АВТОМАТИЧЕСКИЙ УСТАНОВЩИК КОМПОНЕНТОВ ОПТРОН В207-01

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

### ОПТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ИЗ ДВУХ КАМЕР

Количество камер	2 камеры высокого разрешения
------------------	------------------------------

### ПАРАМЕТРЫ УСТАНОВКИ

Точность установки, мкм	+/-30
Скорость установки, компонентов/час	1500
Зона установки, мм	460 x 360
Устанавливаемые компоненты	От 0201 до 50 x 50 мм
Создание программы	Ручное или импорт из системы CAD
Режимы установки	Автоматический

### УПРАВЛЕНИЕ УСТАНОВЩИКОМ

Блок управления	Отдельный компьютер со специализированным ПО
Ввод данных	Цветной дисплей, клавиатура, мышь

# АВТОМАТИЧЕСКИЙ УСТАНОВЩИК КОМПОНЕНТОВ

## ОПТРОН В207-01

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	
Вес принтера, кг	250
Электропитание, В	230 (50-60 Гц)
Энергопотребление, В	0,8
Давление сжатого воздуха, атм	6
Температура окружающей среды, °С	+10....+40
Габаритные размеры (Д x Ш x В)	1140 x 915 x 1400



## ПЕЧИ КОНВЕКЦИОННОГО ОПЛАВЛЕНИЯ

предназначены  
для пайки  
печатных плат  
в воздушной среде



# КОНВЕЙЕРНАЯ ПЕЧЬ КОНВЕКЦИОННОГО ОПЛАВЛЕНИЯ

## ОПТРОН С107-533

### ОПИСАНИЕ



### ПРИМЕНЕНИЕ:

в составе производственных конвейерных линий по сборке печатных плат или автономно

### НАЗНАЧЕНИЕ :

для пайки печатных плат в воздушной среде

### ОСОБЕННОСТИ :

- 8 зон нагрева (пять зон предварительного нагрева и три зоны пикового нагрева).
- Подача горячего воздуха на печатную плату осуществляется с верхней и нижней сторон.
- Система автоматического регулирования температурного профиля индивидуально для каждой зоны нагрева.
- Система автоматической смазки цепей конвейера и центральной поддержки.
- Цифровой регулятор скорости движения конвейера, обеспечивающий стабильную скорость вне зависимости от времени, температурных режимов или нагрузки

# КОНВЕЙЕРНАЯ ПЕЧЬ КОНВЕКЦИОННОГО ОПЛАВЛЕНИЯ ОПТРОН С107-533

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ – ОПЦИИ

АВТОМАТИЧЕСКАЯ СМАЗКА  
ЦЕПЕЙ



АВТОМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА  
ЦЕНТРАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКИ ПЕЧАТНЫХ  
ПЛАТ



СИСТЕМА КОНТРОЛЯ СКОРОСТИ  
КОНВЕЙЕРА



ИНТЕРФЕЙС **SMEMA**



СИСТЕМА КОНТРОЛЯ НАД ВНУТРЕННЕЙ  
ТЕМПЕРАТУРОЙ



ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО  
ПИТАНИЯ



# КОНВЕЙЕРНАЯ ПЕЧЬ КОНВЕКЦИОННОГО ОПЛАВЛЕНИЯ

## ОПТРОН С107-533

### КРАТКИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	
Габариты (ДхШхВ)	5000x1480x1740 мм
Вес	2550 кг
Управление	touch screen
Количество зон предварительного нагрева	5
Количество зон пикового нагрева	3
Макс. температура в зоне пикового нагрева	350°C
Количество зон охлаждения	3
Рабочая ширина конвейера	70-400 мм

# КОНВЕЙЕРНАЯ ПЕЧЬ КОНВЕКЦИОННОГО ОПЛАВЛЕНИЯ ОПТРОН С107-533

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ



### ОПИСАНИЕ:

разработано специальное программное обеспечение для управления работой печи

### ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОГРАММЫ :

- Пользовательский интерфейс на основе современных технологий с использованием сенсорного монитора (касание, перетаскивание, указание, прокручивание и т.д.).
- Имеется встроенная сенсорная полная буквенно-цифровая клавиатура, а также отдельная цифровая клавиатура для прямого ввода цифровых значений; имеется специализированная цифровая клавиатура для ввода комплексных значений (температура, верхний и нижний допуски). Это полностью исключает необходимость использования обычной клавиатуры и мыши

# КОНВЕЙЕРНАЯ ПЕЧЬ КОНВЕКЦИОННОГО ОПЛАВЛЕНИЯ ОПТРОН С107-533

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ



- Программа построена на основе единого рабочего поля, на котором одновременно отображается вся необходимая информация по работе печи и содержащая все необходимые элементы управления. Это сводит к минимуму необходимость переключения между различными экранами.
- В качестве элементов управления используются анимированные графические блоки, информация в которых сгруппирована по логическому признаку.
- Имеется анимированная система мониторинга состояния печи, которая наглядно показывает процессы, происходящие внутри процесс-камеры печи.
- Для задания и отображения текущего профиля пайки используется 2 различных вида. Эти виды функционально одинаковы, но отличаются способом представления информации.

# КОНВЕЙЕРНАЯ ПЕЧЬ КОНВЕКЦИОННОГО ОПЛАВЛЕНИЯ ОПТРОН С107-533

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ



## ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОГРАММЫ :

- При загрузке профиля выбор осуществляется не только по названию профиля (файла), но и по графическому изображению профиля, которое отображается при указании на файл; это позволяет более удобно и быстро выбрать необходимый профиль печати, когда список этих профилей становится достаточно большим.
- Автоматическая отключаемая блокировка экрана помогает избежать случайного изменения профиля или настройки печи.
- Пользователю доступны различные настройки печи, которые осуществляются также с помощью графического интерфейса.

# КОНВЕЙЕРНАЯ ПЕЧЬ КОНВЕКЦИОННОГО ОПЛАВЛЕНИЯ ОПТРОН С107-421

## ОПИСАНИЕ



## ПРИМЕНЕНИЕ:

в составе производственных конвейерных линий по сборке печатных плат или автономно

## НАЗНАЧЕНИЕ :

для пайки печатных плат в воздушной среде

## ОСОБЕННОСТИ :

- Поддержание стабильности процесса пайки, а также надежность и долговечность всех электронных и механических блоков при мин. расходе времени и средств на проведение профилактического обслуживания.
- 6 зон нагрева (4 предварит. и 2 – пикового ).
- Подача горячего воздуха на печатную плату осуществляется с верхней и нижней сторон.
- Температура в каждой зоне нагрева печи задаётся и контролируется индивидуально при помощи специальных датчиков (термопар).
- 1 зона охлаждения.
- Конвейер печи приводится в движение двигателем постоянного тока.
- Система центральной поддержки печатной платы предотвращает деформацию широких и тонких плат.
- Автосистема смазки цепей конвейера позволяет значительно экономить смазочные материалы и время, продлевает срок службы.

# КОНВЕЙЕРНАЯ ПЕЧЬ КОНВЕКЦИОННОГО ОПЛАВЛЕНИЯ ОПТРОН С107-421

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ – ОПЦИИ

АВТОМАТИЧЕСКАЯ СМАЗКА  
ЦЕПЕЙ



АВТОМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА  
ЦЕНТРАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКИ ПЕЧАТНЫХ  
ПЛАТ



СИСТЕМА КОНТРОЛЯ СКОРОСТИ  
КОНВЕЙЕРА



ИНТЕРФЕЙС **SMEMA**



СИСТЕМА КОНТРОЛЯ НАД ВНУТРЕННЕЙ  
ТЕМПЕРАТУРОЙ



ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО  
ПИТАНИЯ



# КОНВЕЙЕРНАЯ ПЕЧЬ КОНВЕКЦИОННОГО ОПЛАВЛЕНИЯ

## ОПТРОН С107-421

### КРАТКИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	
Габариты (ДхШхВ)	3590x1480x1738 мм
Вес	1800 кг
Управление	touch screen
Количество зон предварительного нагрева	4
Количество зон пикового нагрева	2
Макс. температура в зоне пикового нагрева	350°C
Количество зон охлаждения	1
Рабочая ширина конвейера	70-400 мм

# КОНВЕЙЕРНАЯ ПЕЧЬ КОНВЕКЦИОННОГО ОПЛАВЛЕНИЯ ОПТРОН С107-421

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ



### ОПИСАНИЕ:

разработано специальное программное обеспечение для управления работой печи

### ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОГРАММЫ :

- Пользовательский интерфейс на основе современных технологий с использованием сенсорного монитора (касание, перетаскивание, указание, прокручивание и т.д.).
- Имеется встроенная сенсорная полная буквенно-цифровая клавиатура, а также отдельная цифровая клавиатура для прямого ввода цифровых значений; имеется специализированная цифровая клавиатура для ввода комплексных значений (температура, верхний и нижний допуски). Это полностью исключает необходимость использования обычной клавиатуры и мыши

# КОНВЕЙЕРНАЯ ПЕЧЬ КОНВЕКЦИОННОГО ОПЛАВЛЕНИЯ ОПТРОН С107-421

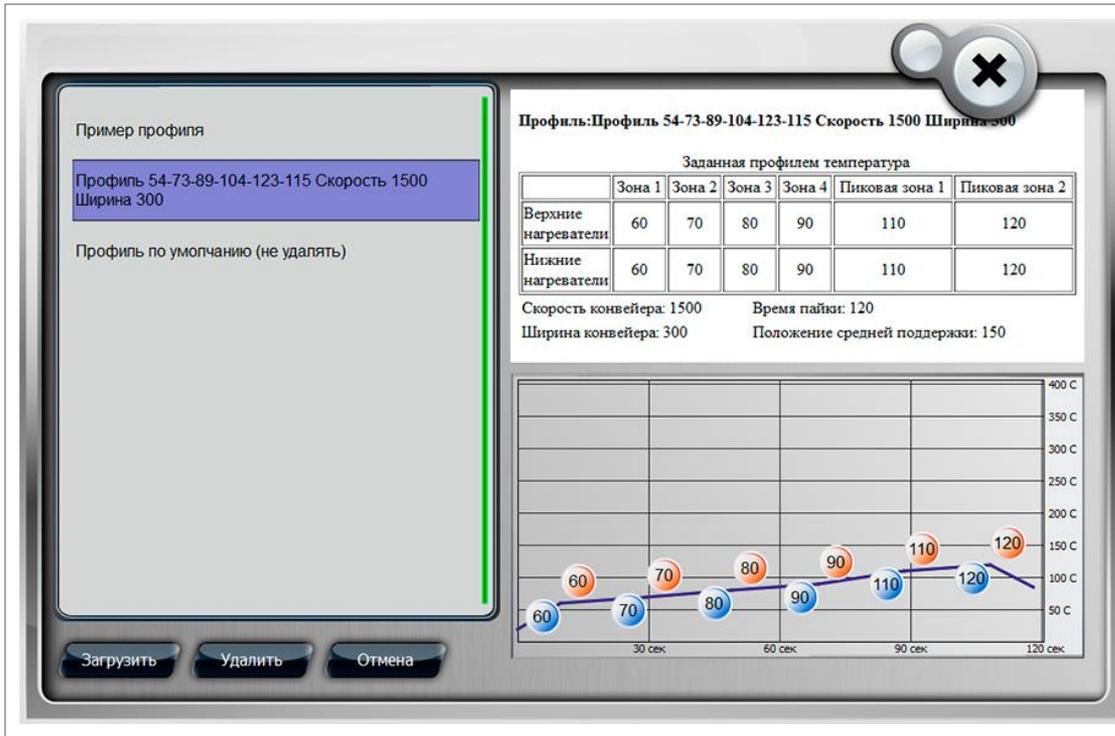
## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ



- Программа построена на основе единого рабочего поля, на котором одновременно отображается вся необходимая информация по работе печки и содержащая все необходимые элементы управления. Это сводит к минимуму необходимость переключения между различными экранами.
- В качестве элементов управления используются анимированные графические блоки, информация в которых сгруппирована по логическому признаку.
- Имеется анимированная система мониторинга состояния печки, которая наглядно показывает процессы, происходящие внутри процесс-камеры печки.
- Для задания и отображения текущего профиля пайки используется 2 различных вида. Эти виды функционально одинаковы, но отличаются способом представления информации.

# КОНВЕЙЕРНАЯ ПЕЧЬ КОНВЕКЦИОННОГО ОПЛАВЛЕНИЯ ОПТРОН С107-421

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

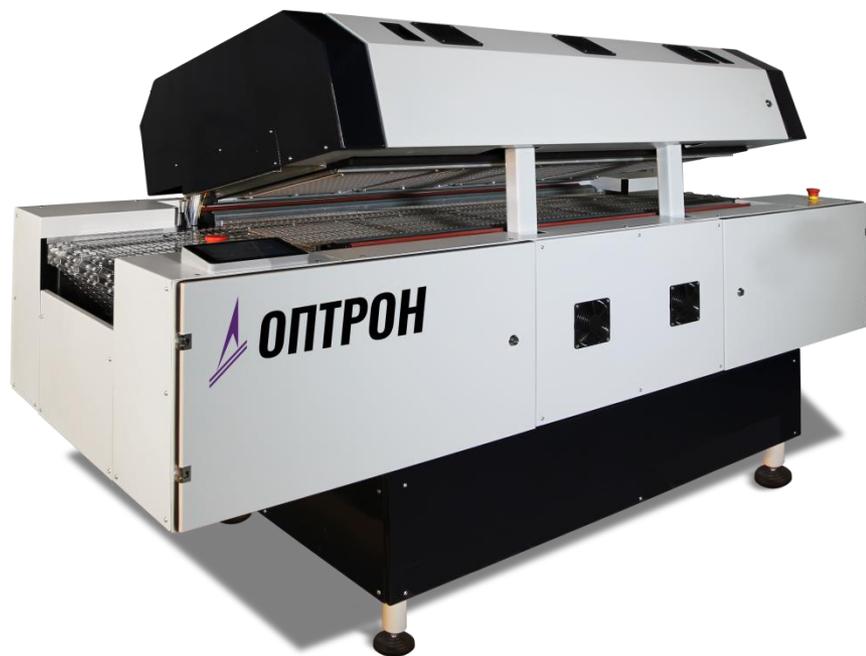


## ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОГРАММЫ :

- При загрузке профиля выбор осуществляется не только по названию профиля (файла), но и по графическому изображению профиля, которое отображается при указании на файл; это позволяет более удобно и быстро выбрать необходимый профиль печати, когда список этих профилей становится достаточно большим.
- Автоматическая отключаемая блокировка экрана помогает избежать случайного изменения профиля или настройки печи

# КОНВЕЙЕРНАЯ ПЕЧЬ КОНВЕКЦИОННОГО ОПЛАВЛЕНИЯ ОПТРОН С207-311

## ОПИСАНИЕ



## ПРИМЕНЕНИЕ:

в составе производственных конвейерных линий по сборке печатных плат или автономно

## НАЗНАЧЕНИЕ :

для пайки печатных плат в воздушной среде.

## ОСОБЕННОСТИ :

- 4 зоны нагрева.
- Индивидуальное управление нагревом в каждой зоне, а также для верхних и нижних нагревателей.
- Контроль температурного профиля в рабочей камере осуществляется с помощью термопар, индивидуально для каждой зоны и отдельно сверху и снизу.
- Профиль формируется путем независимой установки температуры для каждой зоны и стороны.
- Подача горячего воздуха сверху и снизу во всех зонах нагрева.
- Специальная конструкция сопел для подачи горячего воздуха в рабочую камеру позволяет обеспечить качественную пайку электронных компонентов.
- Сетчатый конвейер, позволяющий одновременное использование плат с различными габаритами.

# КОНВЕЙЕРНАЯ ПЕЧЬ КОНВЕКЦИОННОГО ОПЛАВЛЕНИЯ

## ОПТРОН С207-311

### ОСОБЕННОСТИ :

- Использование цепного конвейера с электрофицированной подстройкой ширины конвейера (опция).
- Встроенный современный микрокомпьютер, снабженный цветным графическим экраном размером 7" с сенсорным вводом.
- Программное обеспечение с мультимедийным интерфейсом делает управление печью простым и удобным, позволяет контролировать все аспекты работы печи, а также создавать и редактировать профиль.

- Все параметры профиля пайки, включая температуры и скорости конвейера, могут быть сохранены для последующего использования. Количество сохраненных профилей не ограничивается.
- Электропривод подъема верхней крышки печи, обеспечивающий обслуживание и чистку печи (опция).
- Датчик работающей вытяжки снижает роль «человеческого фактора» при эксплуатации печи (опция).
- Сигнальный фонарь индицирующий состояние печи (опция).

# КОНВЕЙЕРНАЯ ПЕЧЬ КОНВЕКЦИОННОГО ОПЛАВЛЕНИЯ

## ОПТРОН С207-311

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

МАССОГАБАРИТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ	
Длина, мм	2340
Ширина, мм	880
Высота, мм	1320
Вес, кг	295
Нагрузка на пол, кг/кв.м	150

ПАРАМЕТРЫ РАБОЧЕЙ КАМЕРЫ ПЕЧИ	
Длина, мм	1450
Количество зон предварительного нагрева	3
Длина зон предварительного нагрева, мм	1100
Количество зон пикового нагрева	1
Длина зон пикового нагрева, мм	350

# КОНВЕЙЕРНАЯ ПЕЧЬ КОНВЕКЦИОННОГО ОПЛАВЛЕНИЯ

## ОПТРОН С207-311

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ПАРАМЕТРЫ РАБОЧЕЙ КАМЕРЫ ПЕЧИ	
Максимальная температура в первой зоне, °С	125
Макс. температура в зонах предварительного нагрева (кроме первой), °С	250
Макс. температура в зоне пикового нагрева, °С	290
Вид теплообмена	Конвекция
Циркуляция газа в зонах нагрева, м3/ч	150
Время нагрева (выход на режим пайки), мин	45
Точность поддержания температурного режима	+/-3К
Датчик работы вытяжной вентиляции	1

ПАРАМЕТРЫ ЗОНЫ ОХЛАЖДЕНИЯ	
Общая длина, мм	350
Количество зон охлаждения	1

# КОНВЕЙЕРНАЯ ПЕЧЬ КОНВЕКЦИОННОГО ОПЛАВЛЕНИЯ

## ОПТРОН С207-311

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ПАРАМЕТРЫ КОНВЕЙЕРА	
Рабочая ширина конвейера, мм	400
Тип конвейера	Сетчатый
Клиренс над печатной платой, мм	35
Мин. скорость конвейера, мм/мин	150
Макс. скорость конвейера, мм/мин	900
Погрешность скорости конвейера, мм/мин	30
Цифровой регулятор скорости движения конвейера	1

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОСЕТИ	
Электропитание	3x400 В +/-5% 50Гц
Подключение	5- жильный провод (3 фазы, нейтраль, заземление)
Энергопотребление во время пуска/нагрева, кВт	12
Энергопотребление в рабочем режиме, кВт	3

## КОНВЕЙЕРНАЯ ПЕЧЬ КОНВЕКЦИОННОГО ОПЛАВЛЕНИЯ

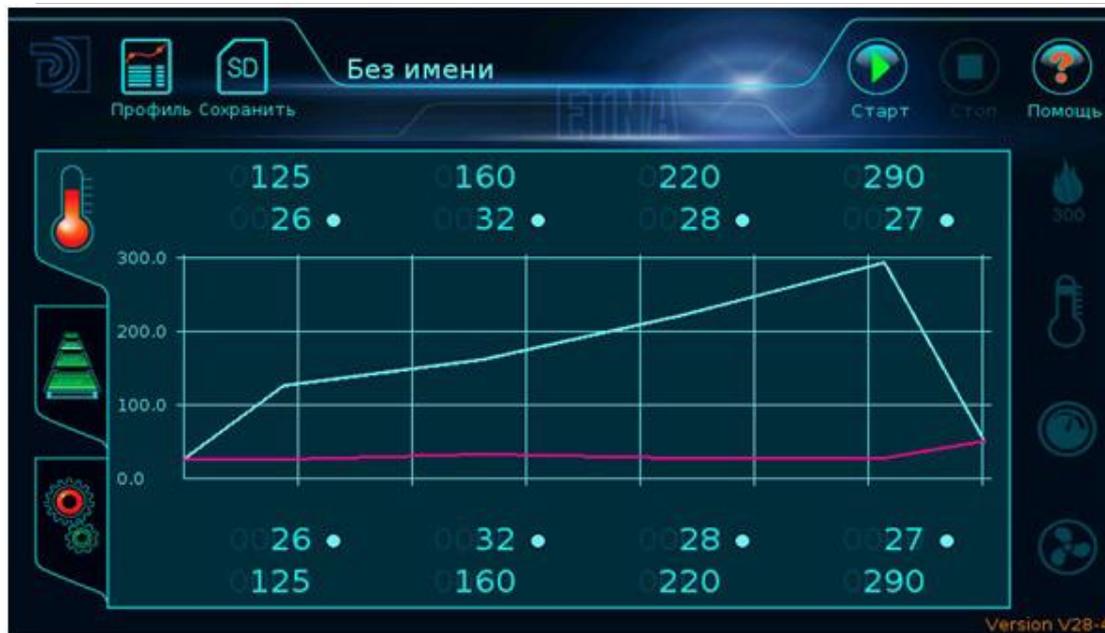
# ОПТРОН С207-311

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

УПРАВЛЕНИЕ ПЕЧЬЮ	
Блок управления	Встроенный микрокомпьютер
Ввод данных	Цветной сенсорный дисплей
Диагональ сенсорного дисплея, дюйм	7
Язык интерфейса	Русский, английский

# КОНВЕЙЕРНАЯ ПЕЧЬ КОНВЕКЦИОННОГО ОПЛАВЛЕНИЯ ОПТРОН С207-311

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ



### ОПИСАНИЕ:

разработано специальное программное обеспечение для управления работой печи

### ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОГРАММЫ :

- Для управления печью используется современный компьютер с цветным графическим монитором с диагональю 10" и сенсорным вводом.
- Программное обеспечение с мультимедийным интерфейсом делает управление печью простым и удобным, позволяет контролировать все аспекты работы печи, а также создавать и редактировать температурные профили. В базовую версию ПО включена поддержка русского и английского языков. Количество сохраняемых программ пайки неограниченно

# КОНВЕЙЕРНАЯ ПЕЧЬ КОНВЕКЦИОННОГО ОПЛАВЛЕНИЯ ОПТРОН С207-311

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ



## ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОГРАММЫ :

- Имеется встроенная сенсорная полная буквенно-цифровая клавиатура, а также отдельная цифровая клавиатура для прямого ввода цифровых значений. Имеется специализированная цифровая клавиатура для ввода комплексных значений (температура, верхний и нижний допуски) - это полностью исключает необходимость использования обычной клавиатуры и мыши

## РЕГИСТРАТОР ТЕМПЕРАТУР

# ОПТРОН Т710-08 / Т710-12 / Т710-16

### ОПИСАНИЕ



### ПРИМЕНЕНИЕ:

в составе конвейерных печей конвекционного оплавления

### НАЗНАЧЕНИЕ :

для регистрации температурного профиля при прохождении по тоннелю конвейерных печей. Состоит из электронного автономного блока регистрации и комплекта программного обеспечения для ПК

### ПРОЦЕСС РАБОТЫ :

К плате с помощью разъемов подключаются от 1 до 16 датчиков температуры, закрепляющиеся на поверхности платы. Блок регистрации закрывается в защитный кожух и вместе с платой отправляется в печь. При прохождении по тоннелю печи регистратор с заданным периодом производит измерения температур с подключенных датчиков и запоминает данные результаты. После прохождения по тоннелю печи регистратор извлекается из кожуха и подключается к персональному компьютеру. Специальная программа считывает запомненные регистратором значения температур и отображает их в виде графика профиля

## ОПТРОН Т710-08 / Т710-12 / Т710-16

### ОПИСАНИЕ



### ОСОБЕННОСТИ:

- Возможна работа регистратора в «подключенном» режиме. Т.е. он постоянно подключен к персональному компьютеру с помощью USB-кабеля.
- Может применяться для снятия термопрофиля не только конвейерных печей, но и термошкафов, холодильников и другого климатического оборудования.
- Время регистрации в автономном режиме ограничено и составляет 10 минут. В подключенном режиме время регистрации не ограничено.
- Количество одновременно регистрируемых каналов регистратора может достигать до 16

# РЕГИСТРАТОР ТЕМПЕРАТУР ОПТРОН Т710-08 / Т710-12 / Т710-16

## КОМПЛЕКТАЦИЯ



- В комплекте с регистратором поставляются:
- термоизоляционный бокс
  - термодатчики, количество которых соответствует количеству каналов регистратора. Возможен заказ дополнительных термодатчиков
  - перчатки для извлечения регистратора из тоннеля печи
  - кейс для хранения регистратора температуры
  - батарейки тип AAA для питания регистратора температуры
  - USB кабель для снятия показаний
  - накопитель USB 2.0 8Gb с программным обеспечением



## КРАТКИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	
Количество каналов	8 / 12 / 16
Тип применяемых термопар	К
Диапазон регистрируемых температур, градусов С	20 - 350
Разрешающая способность, градусов С	0,1
Погрешность измерений, градусов С	+/-2
Продолжительность автономной регистрации, мин	10
Период регистрации, сек	1
Электропитание	3 элемента ААА или LiPoI аккумулятор
МАССОГАБАРИТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	
Габариты регистратора в защитном кожухе, мм	207 x 43 x 17
Масса регистратора в защитном кожухе, кг	0,45
Габариты теплоизоляционного короба, мм	280 x 80 x 35
Масса теплоизоляционного короба, кг	0,8

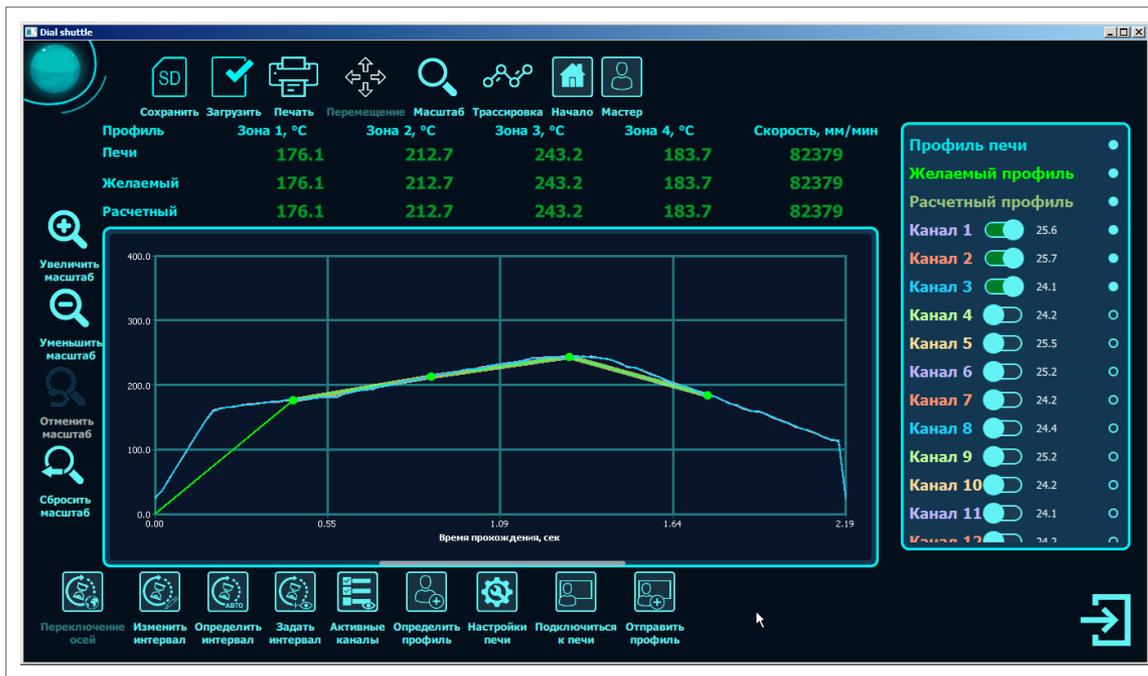
## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ



## ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОГРАММЫ :

- Программное обеспечение построено по самым современным технологиям и обладает анимированным графическим интерфейсом.
- Основу работы с регистратором составляет система просмотра и анализа профилей. Центральной частью этой системы является графическое изображение профиля, а также зарегистрированных каналов температур на единой оси времени. Программа допускает различные операции просмотра, анализа и редактирования графиков, а также их печать. Здесь же представлены on-line значения температур со всех каналов

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ



- Зарегистрированные профили могут быть сохранены на диске. Возможно их последующее чтение и анализ без регистратора. При открытии профиля с диска программа обеспечивает предварительный просмотр профиля, что позволяет максимально упростить поиск.
- Ключевой особенностью программы является наличие графического анимированного мастера, который в дружелюбной форме помогает выполнить регистрацию профиля. Мастер построен на пошаговом разъяснении операций. Каждый шаг сопровождается текстовой подсказкой и анимированным фрагментом, который показывает суть операции. Использование мастера делает использование регистратора максимально легким и комфортным даже для новичков



## СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ КОНВЕЙЕРНЫЕ СИСТЕМЫ

предназначены  
для транспортировки  
печатных плат между  
различными  
устройствами



## СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ КОНВЕЙЕРНЫЕ СИСТЕМЫ

# ОПТРОН К107-01 / К107-02 / К107-03

### ОПИСАНИЕ



### ПРИМЕНЕНИЕ:

на средне- и крупносерийных производствах электроники для использования в составе производственных линий поверхностного монтажа

### НАЗНАЧЕНИЕ :

для транспортировки печатных плат между различными устройствами в составе производственных линий поверхностного монтажа. Также допустимо использование конвейерных систем для перемещения паллет из обработанного металла или других материалов, не наносящих механических или термических повреждений антистатическим транспортировочным ремням

### ОСОБЕННОСТИ :

- Ручная установка ширины конвейера.
- Конвейер оборудован датчиками контроля наличия печатной платы.
- Прием и передача печатных плат осуществляется в соответствии с сигналами интерфейса SMEMA.
- Современный программируемый микроконтроллер управления конвейером

# СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ КОНВЕЙЕРНЫЕ СИСТЕМЫ ОПТРОН К107-01 / К107-02 / К107-03

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ – ОПЦИИ

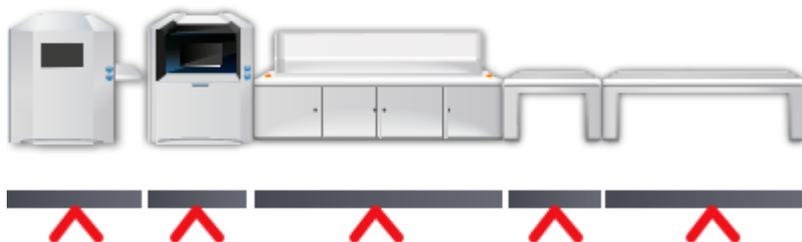
ИЗМЕНЕНИЕ ШИРИНЫ КОНВЕЙЕРА  
ПРИ ПОМОЩИ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ



ОБОРУДОВАНИЕ КОНВЕЙЕРА  
МИКРОКОМПЬЮТЕРОМ С ЦВЕТНЫМ  
СЕНСОРНЫМ ЭКРАНОМ ВЫСОКОГО  
РАЗРЕШЕНИЯ



УДАЛЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ КОНВЕЙЕРОМ



РЕГУЛИРОВКА СКОРОСТИ  
КОНВЕЙЕРА



УСТАНОВКА СИГНАЛЬНОГО  
ИНТЕРФЕЙСА **SIEMENS**



# СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ КОНВЕЙЕРНЫЕ СИСТЕМЫ

## ОПТРОН К107-01 / К107-02 / К107-03

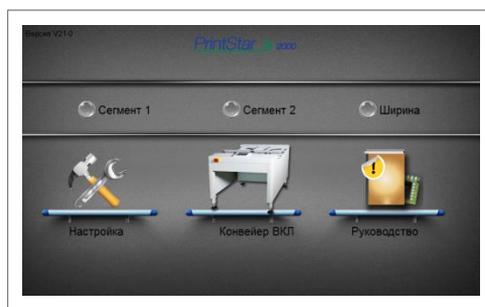
### КРАТКИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	
Длина, мм	530/ 1065/1500
Ширина, мм	970 (910 без учета ручки регулировки ширины)/800
Высота, мм	970
Уровень транспортировки плат, мм	955+-25 /955+-25 /935 +-35
Длина зоны буферизации, мм	530/530/500
Количество сегментов	1/2/3
Рабочая кромка для фиксации платы, мм	3
ПАРАМЕТРЫ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ	
Длина платы, мм	70 - 470
Ширина платы, мм	50 - 508
Толщина платы, мм	0,8 – 6/0,8 – 6/0,4 – 6
Вес платы, максимальный, кг	2/2/5
Максимальная допустимая деформация платы, %	0,5

# СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ КОНВЕЙЕРНЫЕ СИСТЕМЫ

## ОПТРОН К107-01 / К107-02 / К107-03

### ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ



### ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОГРАММЫ :

- Благодаря микрокомпьютеру с сенсорным экраном, при работе с программным интерфейсом можно использовать касание, перетаскивание, прокручивание и т.д.
- В ПО реализована полная буквенно-цифровая клавиатура, а так же простая цифровая клавиатура для ввода цифровых данных.
- Программный интерфейс имеет два основных экрана. «Стартовый» экран позволяет наблюдать за процессом инициализации механизмов конвейера, ознакомиться с руководством по эксплуатации, перейти в меню настроек и перевести конвейер в рабочий режим.
- «Главный» экран запускает и останавливает процесс работы конвейера, редактирует параметры движения платы, настраивает ширину конвейера под ширину платы



## АВТОМАТИЧЕСКИЕ ЗАГРУЗЧИКИ И РАЗГРУЗЧИКИ

предназначены  
для приема  
и извлечения  
печатных плат  
из линии  
поверхностного  
монтажа  
и помещения их в  
специализированные  
кассеты (магазины)

# АВТОМАТИЧЕСКИЕ ЗАГРУЗЧИКИ / РАЗГРУЗЧИКИ ОПТРОН Н107-01 / Р107-01

## ОПИСАНИЕ



## ПРИМЕНЕНИЕ:

на средне- и крупносерийных производствах электроники для использования в составе производственных линий

## НАЗНАЧЕНИЕ :

для приема и извлечения печатных плат из линии поверхностного монтажа и помещения их в специализированные кассеты (магазины)

## ОСОБЕННОСТИ :

- Конструкция состоит из конвейерной системы с экстрактором и стола с механизмом подъема.
- Положение экстрактора и ширина конвейера устанавливаются оператором вручную путем передвижения их в необходимое положение (стандартная комплектация).
- Не требуется осуществлять подвод и подключение источника сжатого воздуха.

# АВТОМАТИЧЕСКИЕ ЗАГРУЗЧИКИ / РАЗГРУЗЧИКИ ОПТРОН Н107-01 / Р107-01

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ – ОПЦИИ

АВТОМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА  
ШИРИНЫ КОНВЕЙЕРА ПО СИГНАЛУ  
ОТ ГОЛОВНОГО УСТРОЙСТВА



АВТОМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА  
ШИРИНЫ КОНВЕЙЕРА



ПОДДЕРЖКА ИНТЕРФЕЙСА **SIEMENS**



УДАЛЕННЫЙ МОНИТОРИНГ И  
УПРАВЛЕНИЕ ПО СЕТИ Wi-Fi



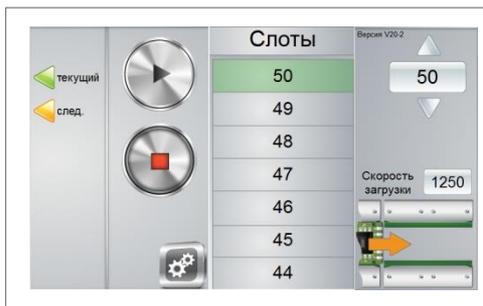
## ОПТРОН Н107-01 / Р107-01

### КРАТКИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ (ЗАГРУЗЧИК / РАЗГРУЗЧИК)	
Длина, мм	970/1060
Ширина, мм	1010/1010
Высота, мм	1600/1600
Уровень транспортировки плат SMD, мм	940 – 965/940 – 965
Уровень транспортировки плат SIEMENS, мм	820 – 860/820 – 860
Вес полного магазина, максимальный, кг	50/50
ПАРАМЕТРЫ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ (ЗАГРУЗЧИК / РАЗГРУЗЧИК)	
Длина платы, мм	80 – 457/80 – 457
Ширина платы, мм	50 – 407/50 – 407
Толщина платы, мм	0,4 – 3/0,4 – 3
Вес платы, максимальный, кг	2,5/2,5

# АВТОМАТИЧЕСКИЕ ЗАГРУЗЧИКИ / РАЗГРУЗЧИКИ ОПТРОН Н107-01 / Р107-01

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ



## ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОГРАММЫ :

- Благодаря использованию микрокомпьютера с сенсорным экраном, при работе с программным интерфейсом можно использовать касание, перетаскивание, прокручивание и т.д.
- В программном интерфейсе реализована полная буквенно-цифровая клавиатура, а также простая цифровая клавиатура для ввода цифровых данных.
- Программный интерфейс имеет 2 основных экрана. Первый «Начальный» экран позволяет наблюдать за процессом инициализации механизмов загрузчика, ознакомиться с руководством по эксплуатации, перейти в меню настроек и перевести загрузчик в рабочий режим .  
- Второй «Главный» экран обеспечивает непосредственное управление загрузчиком



## ШКАФЫ СУХОГО ХРАНЕНИЯ



для хранения объектов,  
чувствительных  
к содержанию водяных  
паров в воздухе

## ШКАФЫ СУХОГО ХРАНЕНИЯ **ОПТРОН**

**X232-390-1**

**X232-1200-1**

**X232-900-1**

**X232-1250-1**

### ОПИСАНИЕ



### ПРИМЕНЕНИЕ:

в медицине, в химической промышленности, в научных центрах, при хранении антиквариата и дорогостоящего прецизионного оптического оборудования и т.п.

### НАЗНАЧЕНИЕ :

для хранения объектов, чувствительных к содержанию водяных паров в воздухе

### ОСОБЕННОСТИ :

- Наличие парных блоков осушения со специализированным контроллером влажности.
- Корпус и обшивка шкафа выполнены из листовой высококачественной стали, покрыты порошковой краской.
- Антистатическое исполнение – по запросу (при заказе антистатического исполнения возможна установка антистатического браслета).
- Установка съёмных полок с выводами под заземление.
- Оснащение звуковой и световой сигнализацией.
- Возможность установки дополнительного ПО на персональный компьютер и последующего подключения контроллера к ПК

# ШКАФЫ СУХОГО ХРАНЕНИЯ **ОПТРОН**

**X232-390-1**

**X232-1200-1**

**X232-900-1**

**X232-1250-1**

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ – ОПЦИИ

АНТИСТАТИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ СВЕТОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ



ЗВУКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ  
«ОТКРЫТАЯ ДВЕРЬ»



МОБИЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ  
ШКАФА



ОСНАЩЕНИЕ ШКАФА  
АНТИСТАТИЧЕСКИМ БРАСЛЕТОМ



## ШКАФЫ СУХОГО ХРАНЕНИЯ **ОПТРОН**

**X232-390-1**

**X232-1200-1**

**X232-900-1**

**X232-1250-1**

### ОПИСАНИЕ



### ПРИМЕНЕНИЕ:

шкафы сухого хранения

### НАЗНАЧЕНИЕ :

для использования в качестве управляющего устройства для шкафов

### ОСОБЕННОСТИ :

- Может управлять 2-мя или 4-мя осушителями с целью поддержания внутри шкафа установленной влажности.
- Контроллер представляет собой сложное программируемое электронное устройство на базе микроконтроллера.
- Программное обеспечение может управлять всеми аспектами работы контроллера и имеет доступ ко всем исполнительным механизмам. Текущая версия ПО позволяет задать требуемую влажность, а контроллер обеспечит ее поддержание. Алгоритм построен по схеме ПИД-регулирования. Все режимы работы шкафа представлены в графическом интерфейсе.

## ШКАФЫ СУХОГО ХРАНЕНИЯ **ОПТРОН**

**X232-390-1**

**X232-1200-1**

**X232-900-1**

**X232-1250-1**

### КРАТКИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	
Объем	390/900/1200/1250 л
Уровень влажности	1-50 % RH
Внешний размер (ШхГхВ)	1350x900x680/880x380x900/1200x670x1730/1195x740x1730 мм
Погрешность	± 3.0 % RH
Напряжение	230 В, 50 Гц
Класс защиты	IP55



**БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕ!**

Россия, 105187, Москва,  
Ул. Щербаковская, д. 53,  
к. 7, каб. 37  
Тел.: (495) 366-92-59  
[main@optron.ru](mailto:main@optron.ru)  
[www.optron.ru](http://www.optron.ru)