

1 ВВЕДЕНИЕ

Руководство одинаково для установок Xpress10/20/40, Xpress15/25/50 Xpress15Tornado/25Tornado за исключением скоростного показателя описанного в пункте § 2.4.

Информация, содержащаяся в данном руководстве, не является контрактной и может быть изменена по решению компании Europlacer.

Если у вас есть вопросы, не рассмотренные в данном руководстве, их вы можете задать по следующим адресам:

Service documentation

Europlacer

Route de Cholet

85620 ROCHESEVIERE

Fax : 33 (0)2.51.06.56.12

E mail: documentation@europlacer.fr

ООО «РТС Инжиниринг»

107076, Россия, Москва

ул. Атарбекова, дом 4

Факс: +7 495 964 47 39

E mail: main@rts-engineering.ru

2 ОБЩИЕ ДАННЫЕ

2.1 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размеры установки:

См. § 2.6 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ.

Вес:

XPRESS 15 P = 1420 Кг

XPRESS 25 P = 1500 Кг

XPRESS 50 P = 3000 Кг

(без питателей и тележек)

Источник питания :

- Питание установки

Стандарт :	США :
400 В ± 10 %	210 В ± 10 %
10 А Максимум	17 А Максимум
50 Гц, 3 фазы + N + E	60 Гц, P1 + P2 + E
Сила тока = 5 КВт	

- Питание компьютера

Стандарт :	США :
230 В ± 10 %	210 V AC ± 10 %
5 А Максимум	8 А Максимум
50 Hz P + N + T	60 Hz P1 + P2 + E

ПК с постоянным питанием, в соответствии с параметрами указанными на этой странице, либо с отдельной линией питания или с отдельным UPS.

ПК, монитор, вентиляторы и принтер отключаются с кнопки установки.

В случае глухо-заземленной нейтрали, установка и ПК должны быть подключены к заземленному трансформатору (или к двум трансформаторам, если питание разделено).

Сжатый воздух :

7 Бар, сухой, без масла, 20 л/мин (для Xpress 15), 40 л/мин (для Xpress 25), 80 л/мин (для Xpress 50) (сжатый воздух служит для активации зон с тележками и component blowing)

Вакуумная помпа :

Интегрированная вакуумная помпа для Xpress 15 & 25 и внешняя вакуумная помпа для Xpress 50.

Окружающая среда:

Рабочая температура с гарантией точности : 20°C ± 5°C

Диапазон рабочей температуры: 10°C до 30°C

Температура хранения: 10°C до 43°C

Влажность: 20 до 80%

Максимальная высота над уровнем моря: 1000 метров (снижение силы присасывания компонентов к захвату из-за снижения разницы давления)

Освещение: внутрь установки не должен попадать прямой солнечный свет, т.к. это может явиться причиной сбоев в работе установки или выхода из строя видеосистемы.

Влага: в установке не предусмотрена защита от влаги.

Уровень шума

Уровень шума, при работе установки достигает < 70 Дб, что соответствует Европейским стандартам.

2.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Конфигурация :

На установке установлена одна перемещающаяся по осям X,Y,Z и вращающаяся головка (1 головка для Xpress 15, 2 головки для Xpress 25 и 4 головки for Xpress 50). На головке установлено 8 захватов.

Для Xpress 15Tornado (1 головка) и Xpress 25Tornado (2 головки), на головке установлено 12 захватов.

Точность :

От $\pm 35\mu\text{м}$ до $\pm 60\mu\text{м}$ при 3 sigma, в зависимости от типа компонента ($35\mu\text{м}$ для QFP и $60\mu\text{м}$ для Chips).

Перемещения :

	Шаг	Ускорение	Скорость
X	1 мкм	12 m/s ²	1.5 m/s
Y	1 мкм	10 m/s ²	1.5 m/s
Z	6 мкм	20 m/s ²	1 m/s
ТHETA	0.0075°	30 000 °/s ²	1 000 °/s
TURRET	1/8 поворота	30 000 °/s ²	900 °/s

В ручном режиме управления с клавиш клавиатуры, 1 шаг = 10 мкм

Компоненты :

Размеры: От 0.25 мм x 0.5 мм (0201) до 50 мм x 50 мм

Макс. высота: До 15 мм, см. Условия в Приложении 6, «МАКСИМАЛЬНАЯ ВЫСОТА КОМПОНЕНТА».

Типы: Chips, SOT, SOD, MELFS, MINI-MELFS, SOIC, PLCC, QFP, PQFP, BGA ...

Мин. Размер вывода "шага": 0.4 мм

Для BGA: с камерой на головке : шарик $\varnothing = 0.5\text{мм}$; шаг 0.8мм

с фиксированной камерой : шарик $\varnothing = 0.2\text{мм}$; шаг 0.3мм

Любые компоненты поверхностного монтажа, захватываемые вакуумным или специальными (приспособленными для захвата) захватами будут установлены. (для установки нестандартного компонента требуется "специальный" захват).

Усилие при установке элемента :

Программируемое от 0,5 Н до 7 Н.

Печатные платы :

Размеры: от 60 мм x 60 мм до 460 мм x 500 мм

Толщина: минимум: 0,5 мм, максимум: 4,5 мм

Максимальная высота:

. над печатной платой: 10 мм, максимум.

. ниже печатной платы: 25 мм, максимум

Стандартная высота конвейер: 950 мм (настраиваемый от 890 до 975 мм)

Допустимый край платы:

. над печатной платой: 3 мм

. ниже печатной платы: 5 мм

Максимальный вес печатной платы: 3 кг

Совместимый с SMEMA конвейер

Устройство для коробленных плат

Контроль положения ПП с помощью видеокамеры (по реперным знакам)

Локальная корректировка осуществляется основываясь на искривлении ПП

Время смены ПП: 4 сек

Магазин захватов :

Два магазина на 24 захвата для Xpress 15 & 25 и четыре магазина на 24 захвата для Xpress 50.

Возможно использовать до 63 различных размеров вакуумных захватов с уникальным кодом от 1 до 63 распознаваемым при инициализации (см. Приложение 1 : "КОД ВАКУУМНЫХ ЗАХВАТОВ").

Время смены захвата: 1сек на захват

Фиксированная камера (опция)

Видимая зона фиксированной камеры (дополнительно) составляет 17х23 мм, таким образом, анализ компонентов осуществляется по одному или нескольким изображениям.

Эта камера позволяет :

- **анализировать большие компоненты** : т.е. компоненты с размером по диагонали 85 мм (что соответствует : квадратному компоненту с длиной стороны 60). При определенных условиях, большие или непонятной формы компоненты, которые невозможно проанализировать камерой установленной на головке, также могут быть установлены. Большие компоненты будут проанализированы по нескольким изображениям..

- **анализировать маленькие компоненты** : благодаря высокому разрешению, появилась возможность анализировать компоненты с выводом 0,3 мм, μ BGA, CSP.

Дополнительная Функция электрического контроля

Эта функция разработана для измерения нижеуказанных параметров на специальном устройстве состоящем из двух проводников, на которые установка устанавливает элементы необходимые для прозвонки.

- Емкость от 1пФ до 300мкФ
- Индуктивность от 2 μ Н до 100Н
- Сопротивление от 1 Ом до 4 МОм

Устройство чтения штрих-кода

Благодаря этому устройству, появилась возможность автоматического выбора рабочей программы, в зависимости от считанного кода приклеенного на ПП до установки компонентов.

2.3 ПИТАТЕЛИ

Типы питателей :

Используемые питатели "интеллектуальные". В памяти питателя хранится информация по типу компонента, что исключает ошибки при установке питателя на машину. Питатели программируются через микро терминал. Место расположения питателя на машине определяется автоматически.

- Ленточные питатели:

Двойные питатели : 2 ленты 8 мм (катушка Ø 180 до 330 мм)

Одиночный питатель : 12, 16, 24, 32, 44, 56, 72 и 88 мм (катушка Ø 180, 330 и 390 мм)

- Вибро - питатель, для пластиковых пеналов (максимум 8 пеналов)
- Distri-stick (автоматическая смена пластиковых пеналов)

4 типа, шириной от 6 до 11 мм, 11 до 21, 20 до 30 и 30 до 40

- Тележка для питателей (ленточные питатели, пеналы, вибро - питатели и ременчатые питатели) ширина 350 мм или 500 мм
- Ленточная тележка: 33 отделения для лент 8мм. (включительно 12, 16 и 24 мм ленты)

8 мм лента = 1 позиции ; 12 или 16 мм ленты = 2 позициям. ; 24 мм ленты = 3 позициям

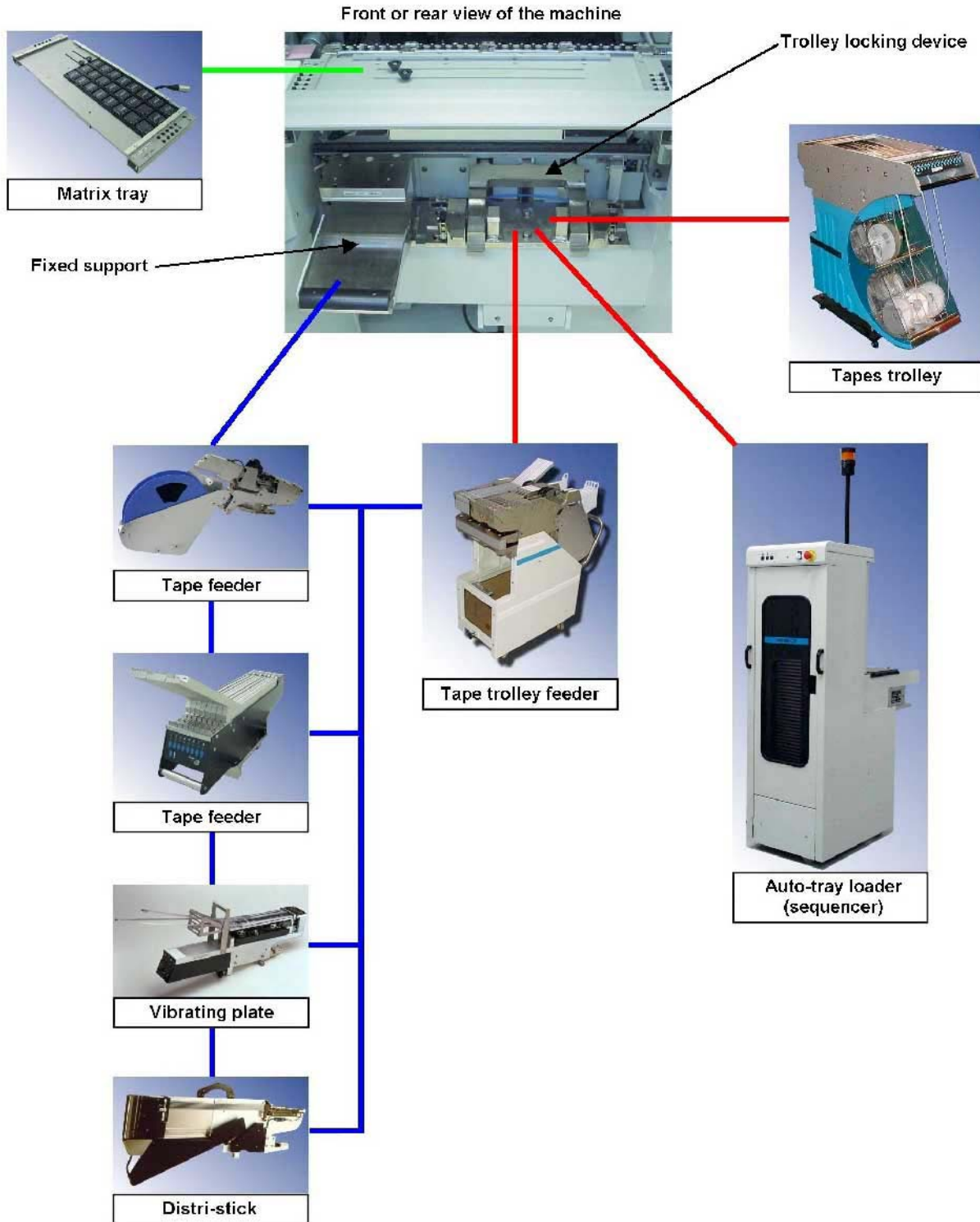
- Авто загрузчик для поддонов (30 программируемых позиций) ширина: 500 мм. (ширина платы: 405 мм максимум)
- Поддоны (10 компонентов на одном поддоне)

Может быть установлен вместо питателей спереди или сзади установки (проверьте ширину платы в зависимости от ширины зоны питателя)

- Ременчатый питатель для компонентов SO (8 пеналов)

Заметка: внутренний питатель для поддонов может использоваться свободно как в передней зоне так и сзади установки, но понижается максимальная ширина рабочего поля платы на: 254 мм.

РАСПОЛОЖЕНИЕ ПИТАТЕЛЕЙ



См. "РУКОВОДСТВО ПО СИСТЕМЕ ПИТАТЕЛЕЙ".

Емкость питателей:

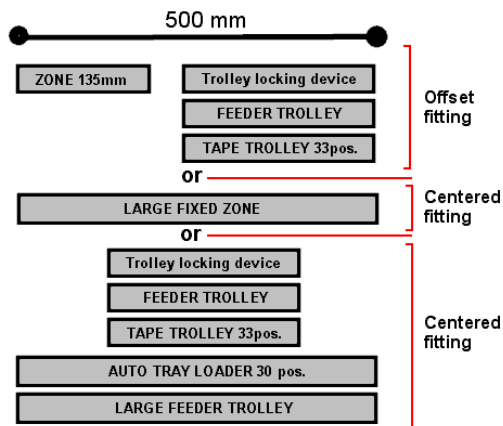
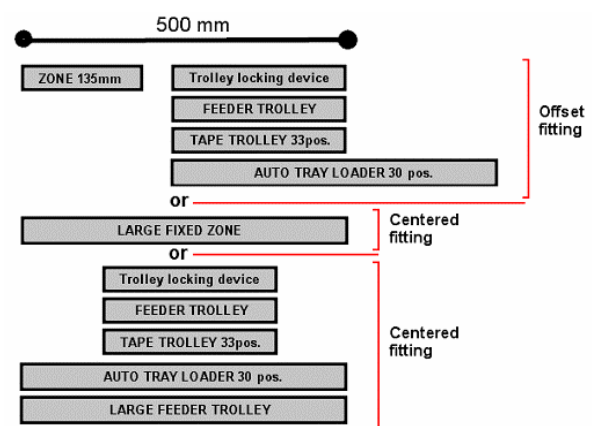
Максимальная вместимость для Xpress 15 & 25 *:

Для 2 ленточных тележек (33 позиции) + 2 фиксированные зоны шириной 135mm (6 двойных ленточных питателя в каждой зоне = 12 одинарных), допускается **90** x 8мм лент

Для 2 фиксированных зон 500мм или 2 тележек для питателей 500мм, возможно установить 2 x 23 двойных ленточных питателей, допускается **92** x 8мм лент

Установка может быть снабжена 2 зонами (1 спереди и 1 сзади установки) шириной **500 мм**. В этом случае механизм фиксации тележки или фиксированная зона находятся по центру. Установка может быть снабжена 4 зонами (2 спереди и 2 сзади установки) шириной **2 по 350 мм и 2 по 135мм**. В этом случае механизм фиксации тележки имеет сдвиг.

* Максимальная вместимость для Xpress 50 это двойная вместимость, которую дают Xpress 15 & 25.

Схема возможного расположения питателей:**Передняя зона Xpress 15 & 25****Задняя зона Xpress 15 & 25**

Питатели могут быть сниматься по отдельности, что позволяет быстро перенастроить систему.

Установка автоматически определяет место расположения питателей.

Есть возможность опроса питателей установленных вне установки на стеллаже.

Программное обеспечение помогает оптимизировать расположение питателей.

При снятии или установке нового питателя, установка остановиться до подтверждения, из-за пересеченного светового барьера.

2.4 ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Максимальная скорость установки (компоненты в час) :

	Скорость установки	Время такта
XPRESS 15	13 500 эл/час	0.266 сек
XPRESS 15 Tornado	15 000 эл/час	0,240 сек
XPRESS 25	25 000 эл/час	0.144 сек
XPRESS 25 Tornado	28 000 эл/час	0,128 сек
XPRESS 50	50 000 эл/час	0,072 сек

Скорость установки по IPC :

	компоненты до 11 мм	компоненты больше чем 11 мм
XPRESS 15	11 700 эл/час	8,500 эл/час
XPRESS 15 Tornado	13 200 эл/час	
XPRESS 25	18 900 эл/час	13 000 эл/час
XPRESS 25 Tornado	21 500 эл/час	
XPRESS 50	37 800 эл/час	26 000 эл/час

Реальная скорость установки зависит от типа печатной платы: Размер ПП, концентрация компонентов, номенклатура компонентов, количество компонентов, реперные знаки, время смены захватов...

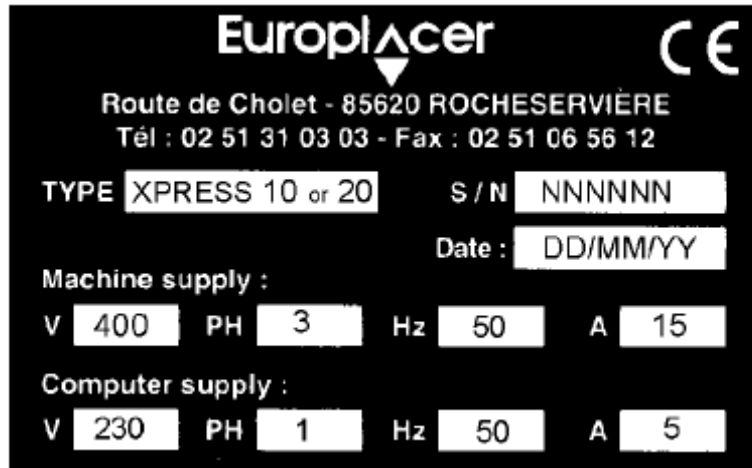
Объем рабочей программы :

Максимум 12 000 элементов.

Упрощение программы осуществляется за счет повторов (pattern).

2.5 ЭМБЛЕМА ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

На машине присутствует следующий шильдик:

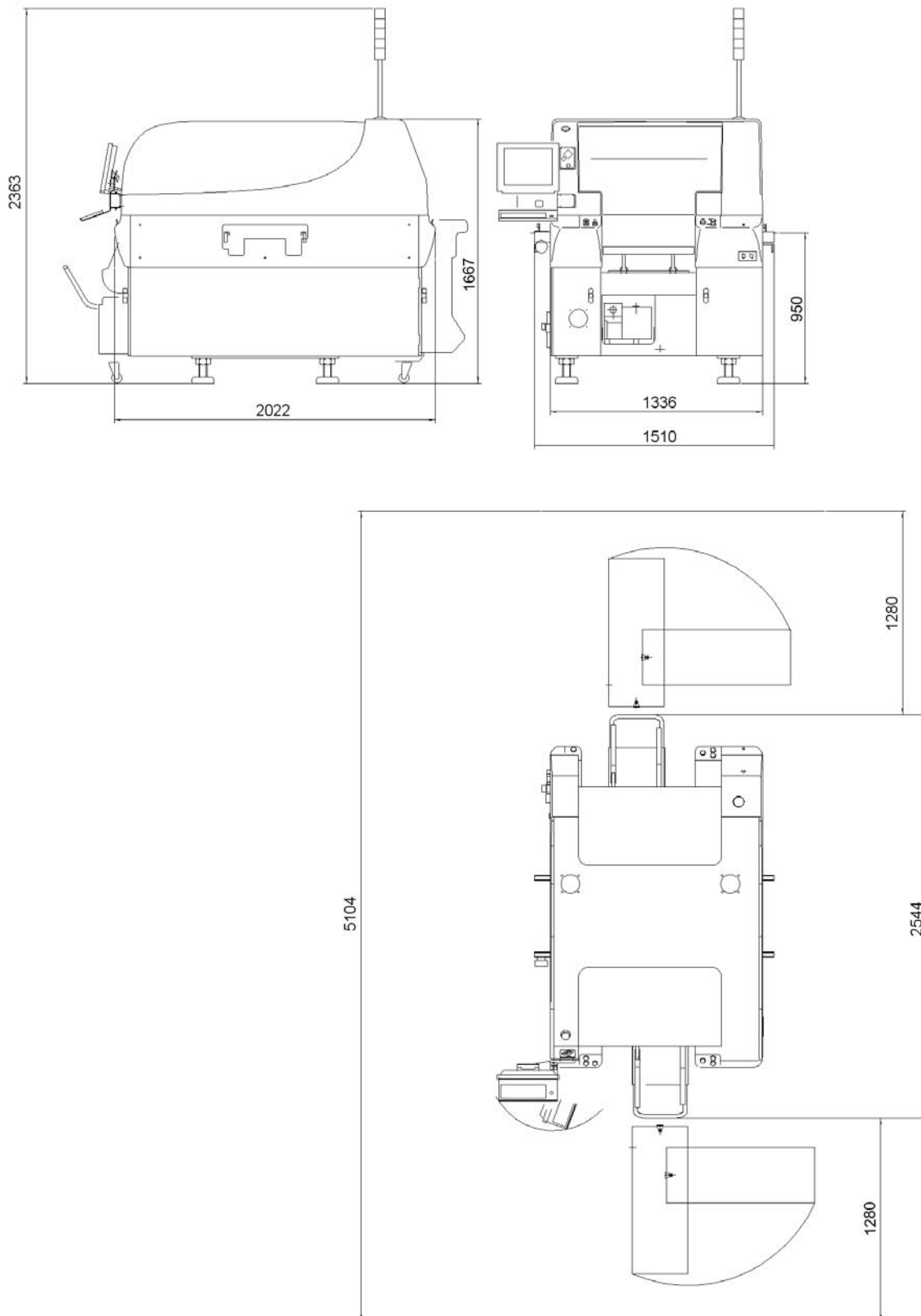


На нём вы найдете следующую информацию :

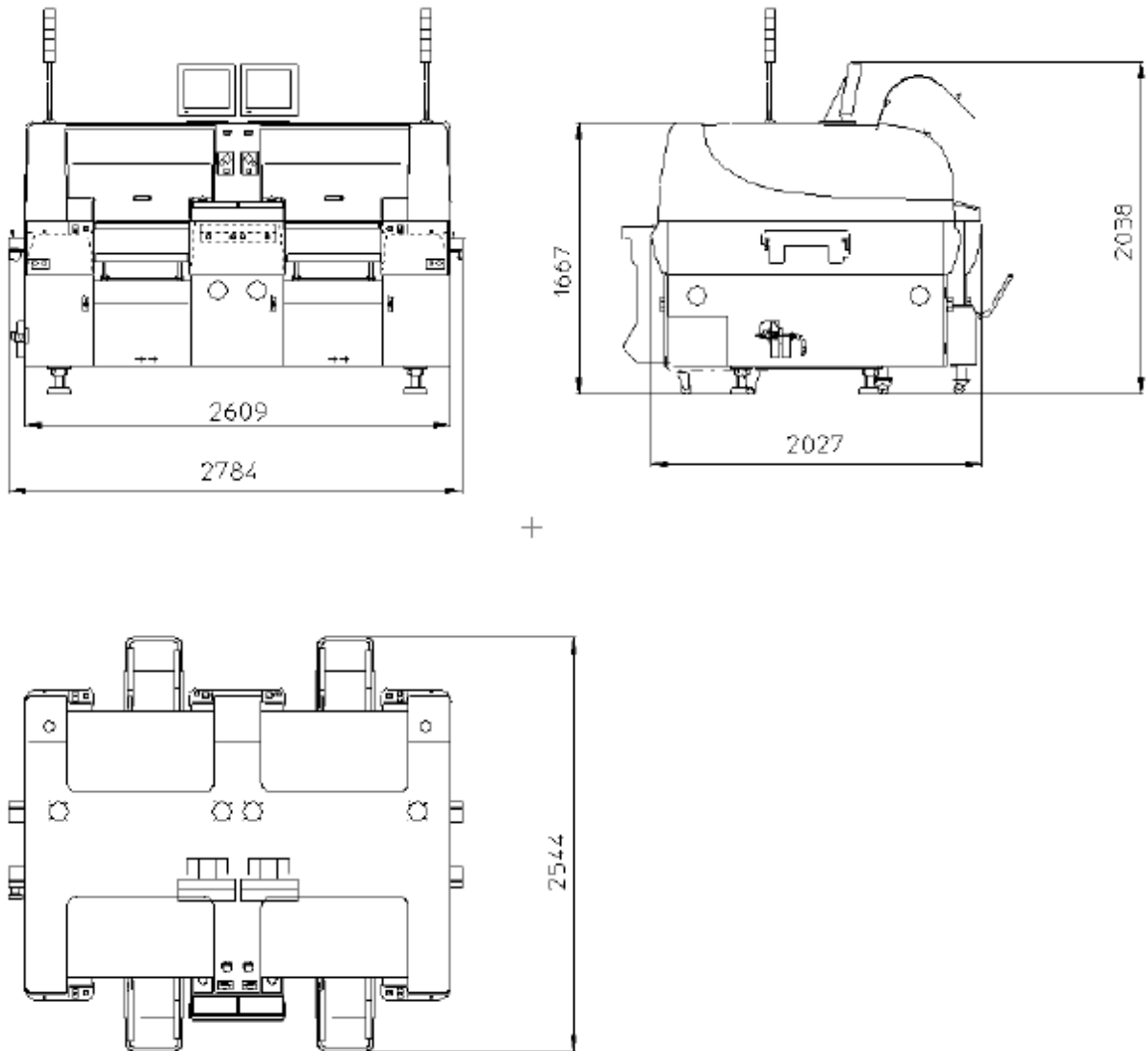
- Имя и адрес производителя
- Тип установки, серийный номер, дата поставки
- Питание установки и ПК

2.6 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Хpress 15 & 25



размеры даны в мм

Xpress 50

размеры даны в мм

3 УСТАНОВКА - БЕЗОПАСНОСТЬ

3.1 УСТАНОВКА

3.1.1 Доставка

Установка доставляется зафиксированной, и в пластиковом пакете. Светофор откручен, прикреплен отдельно в пластиковом пакете к верхней крышке установки.

Монитор снят с установки и доставляется в оригинальной упаковке.

Установочная головка зафиксирована в правом углу (со стороны двигателя) красным фланцем, прикрученным к головке и оси X. Ось X зафиксирована красным фланцем, прикрученным к корпусу установки.

Ось Z фиксируется по высоте красным фланцем.

Дополнительное оборудование (питатели) поставляется в отдельных коробках на поддонах.

3.1.2 Разгрузка

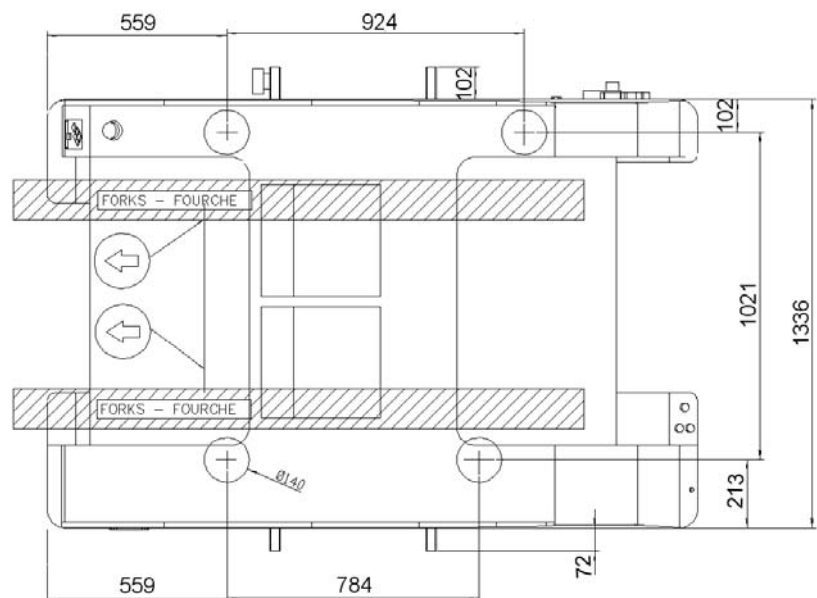
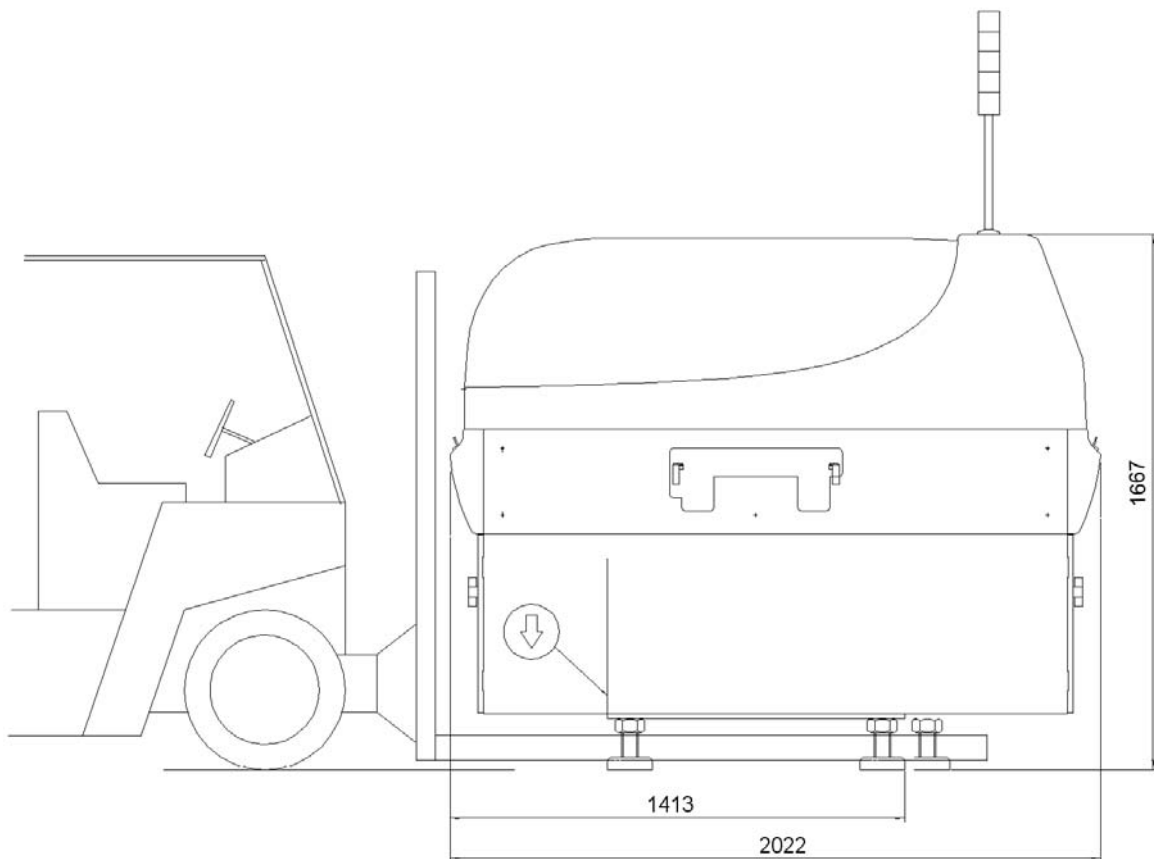
Разгрузка установки из автомобиля осуществляется, либо на лифте автофургона, который может **поднять/опустить 2400 кг (4000 кг для Xpress 50)**, либо вилами авто погрузчика (в таком случае, читай следующий параграф: **Транспортировка в рабочую зону**).

Автопогрузчик должен иметь вилы не меньше **1450 мм** длиной для того чтобы выдержать установку (смотри § 2.1) и вес упаковки (**465 кг**).

Вилы необходимо установить таким образом, чтобы они располагались под обозначениями (↓) с нижней части рамы, спереди установки. (см. Следующую страницу).

Перед подъемом, необходимо убедиться, что вилы достают до задней части рамы и расположены горизонтально.

Разгрузка установки с автомобиля должна выполняться аккуратно и очень внимательно.



3.1.3 Транспортировка в рабочую зону

Если установка будет находиться в «чистой комнате», лучше всего, перед транспортировкой снять упаковку для предотвращения попадания пыли и статического электричества в чистую зону.

Упаковка срезается, поэтому необходимо быть аккуратным и не повредить поверхность корпуса установки.

Если въезд в рабочую зону запрещен на погрузчике, установка может быть туда доставлена на ручной гидравлической тележке.

Перед перемещением, убедитесь, что установка правильно сбалансирована.

3.1.4 Установка на место

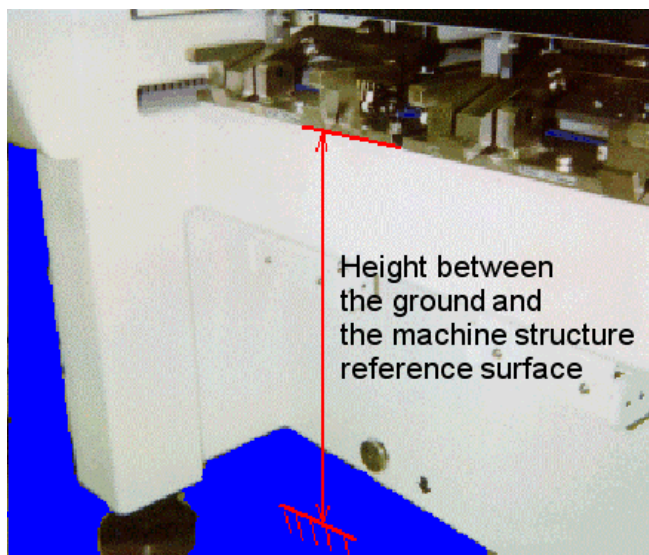
Установка должна быть установлена на ровную, горизонтальную поверхность (без ям и бугров).

Установка доставляется на требуемое место и устанавливается параллельно, за счет четырех откручивающихся ножек.

Гидравлическая тележка может быть использована в качестве подъемного механизма для выравнивания установки параллельно.

Установка высоты выполняется следующим образом:

- для конвейера высотой “950 мм” (953 мм в реальности), расстояние между полом и рамой установки – поверхность для механизма крепления тележки и фиксированной зоны, должно быть около **712** и **713** мм,
- для конвейера высотой “900 мм” (903 мм в реальности), расстояние между полом и рамой установки должно быть около **662** и **663** мм, с каждой стороны установки, для каждой зоны питателей.



Тележка должна легко устанавливаться в каждую зону питателей.

Когда установка выставлена, каждая ножка должна быть зафиксирована за счет $\frac{1}{4}$ поворота по часовой стрелке, при помощи рычага вставленного в одно из 4 отверстий. Затем, каждая ножка должна быть зафиксирована от возможного поворота путем закручивания гайки рожковым гаечным ключом 80 мм.

Освободите движущиеся части установки от транспортировочных устройств (красные фланцы по осям X, Y и Z).

Запрещено включение установки до снятия транспортировочных приспособлений по осям X, Y и Z.

3.1.5 Подключение

Монитор ПК и сигнальный светофор должны быть закреплены на корпусе и подключены к существующим разъемам.

Все разъемы должны быть подключены

Установка подключается к электрической сети и к линии сжатого воздуха, только после заземления всех металлических частей установки и проверки линии питания на соответствие требованиям, указанным в § 2.1 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Установка отключается путем поворота главного выключателя, ПК отключается путем отключения вилки питания из электрической розетки. **Электрическая розетка ПК должна быть расположена в легко доступном месте.**

3.2 СОВЕТЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

В первую очередь, следуйте инструкции по установке и приведите коммуникации в соответствии с требованиями описанными в § 2.1 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Все действия (включая открытие защитных кожухов или дверей закрепленных винтами) **должны выполняться только специально обученным персоналом.**

Работы со станком должны проводиться при выключенном электропитании. Выключите машину и внимательно прочтите предыдущий параграф.

Главный разъем расположенный на машине должен использоваться только для оборудования установки, разъем принтера, должен использоваться только для принтера.



ВНИМАНИЕ: Защитный кожух может быть снят только при **отключенном** питании.



ВНИМАНИЕ: Запрещено отключать контролирующие датчики.



ВНИМАНИЕ: В том случае, если оператор внезапно пересечет световой барьер, установочная головка не сможет остановиться в тоже время.

Опасные зоны помечены следующими специальными знаками:

Этим знаком помечены следующие зоны:

Входной и выходной конвейер, а также зоны, защищенные световыми барьерами.



Предупреждение для обслуживающего персонала:

Этот знак предупреждает обслуживающий персонал о возможности поражения электрическим током.



Перед включением установки необходимо убедиться в следующем:

- отсутствуют дискеты в дисководе ПК;
- захваты правильно установлены в магазине;
- отсутствуют объекты, которые могут помешать при перемещении подвижных частей установки;
- правильность установки питателей;
- все кожуха закрыты;
- "АВАРИЙНЫЕ" кнопки не нажаты.

4 ОПИСАНИЕ СИСТЕМ УСТАНОВКИ

4.1 ВВЕДЕНИЕ

Компоненты устанавливаются на ПП, которая в свою очередь, зафиксирована в определенном положении на конвейере.

Хpress 15: имеет установочную головку револьверного типа перемещающейся по осям X, Y.

Хpress 25: имеет 2 установочные головки револьверного типа перемещающейся по осям X, Y и действуют раздельно. Если одна головка не имеет компонента для установки, другая головка может установить их, закончив собственную задачу (при условии, что недостающие компоненты доступны в питателях второй головки).

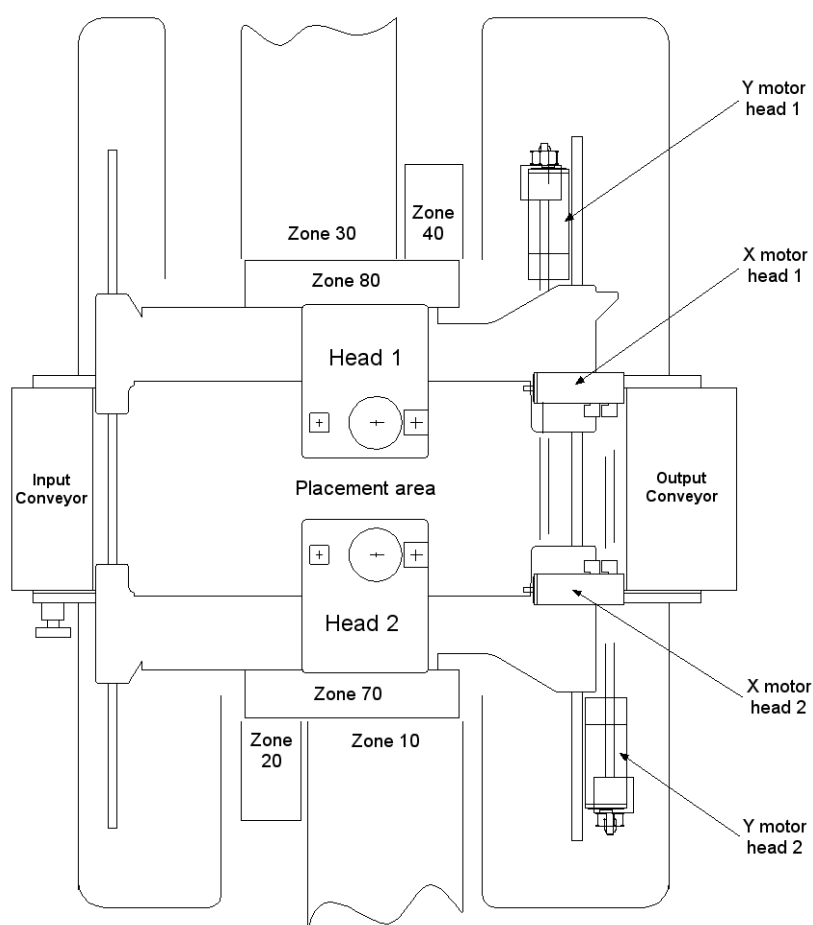
Хpress 50 : по функциональности Хpress 50 аналогичен Хpress 25, установка имеет 2 x 2 головки которые перемещаются по осям X, Y и действуют раздельно.

Здесь, изображена схема установки без пластикового корпуса:

Установочная головка №1 (спереди) берет компоненты из 30 и 40 зон или 80 зоны, где установлены поддоны.

Установочная головка №2 (сзади) берет компоненты из 10 и 20 зон или 70 зоны, где установлены поддоны.

Магазин с захватами не представлен на данной схеме.



4.2 АВТОМАТИЧЕСКИЙ КОНВЕЙЕР

Платы автоматически загружаются и выгружаются из установки. Это исключает работу оператора с платами, а также, благодаря этому, установка может быть установлена в производственную линию.

Разъемы, расположенные на входе и выходе установки предназначены для связи с внешним конвейером или с другими установками. Этот интерфейс совместим со стандартом SMEMA. Для получения более полной информации, см. Приложение 3 "ПОДСОЕДИНЕНИЕ КОНВЕЙЕРОВ".

4.2.1 Входной конвейер

Входной конвейер, предназначен для транспортировки ПП на центральный конвейер и может служить буфером, для хранения ПП.

4.2.2 Центральный конвейер

На этот конвейер ПП поступает с входного конвейера и зажимается в рабочем положении, в котором, происходит установка компонентов, затем плата поступает на выходной конвейер.

4.2.3 Выходной конвейер

На выходной конвейер, ПП плата поступает после установки на нее компонентов. Выходной конвейер служит для транспортировки ПП из установки, он также может служить в качестве буфера, для хранения ПП.

4.2.4 Настройка ширины

Регулированием ширины всех конвейеров управляет винтовой механизм (диапазон регулирования от 50 мм до 460 мм).

Ширина конвейеров может быть изменена:

- **в ручную**, через окно программы "**Conveyor automatic**", смотри § 5.5.2.3.
- **автоматически**, используя запрограммированную ширину из выбранной рабочей программы.

Проверьте, что на конвейерах не оставлены платы и положение анти деформационных устройств (штыри).

4.3 СИСТЕМА, ПОДДЕРЖИВАЮЩАЯ ПП

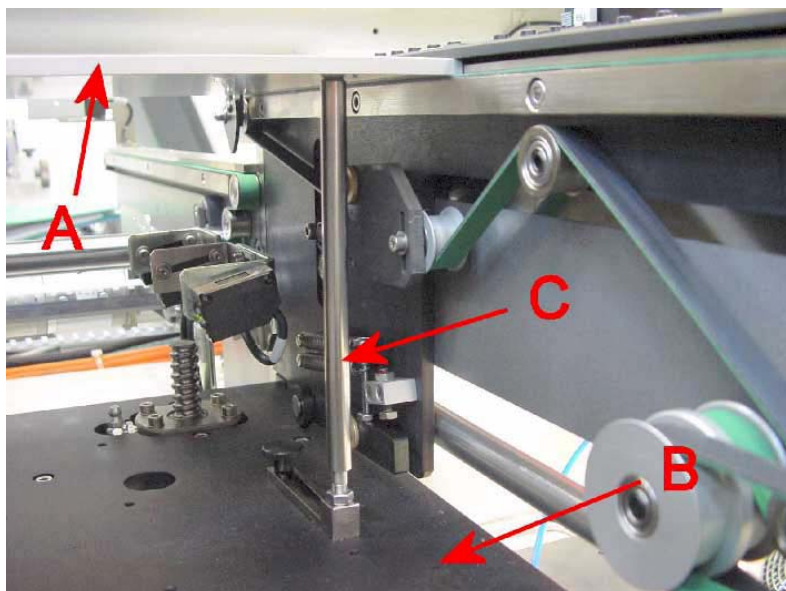
Наличие ПП в рабочей зоне определяется по световому барьеру. Затем, механизм поднимается, таким образом, фиксируя печатную плату в определенном положении.

Система, обеспечивающая поддержку печатной платы снизу, также поднимается.

Система, обеспечивающая поддержку печатной платы снизу, требуется при установке компонентов на тонкую печатную плату или плату обычной толщины, но больших габаритов. Из-за большой деформации, компоненты могут быть неправильно установлены.

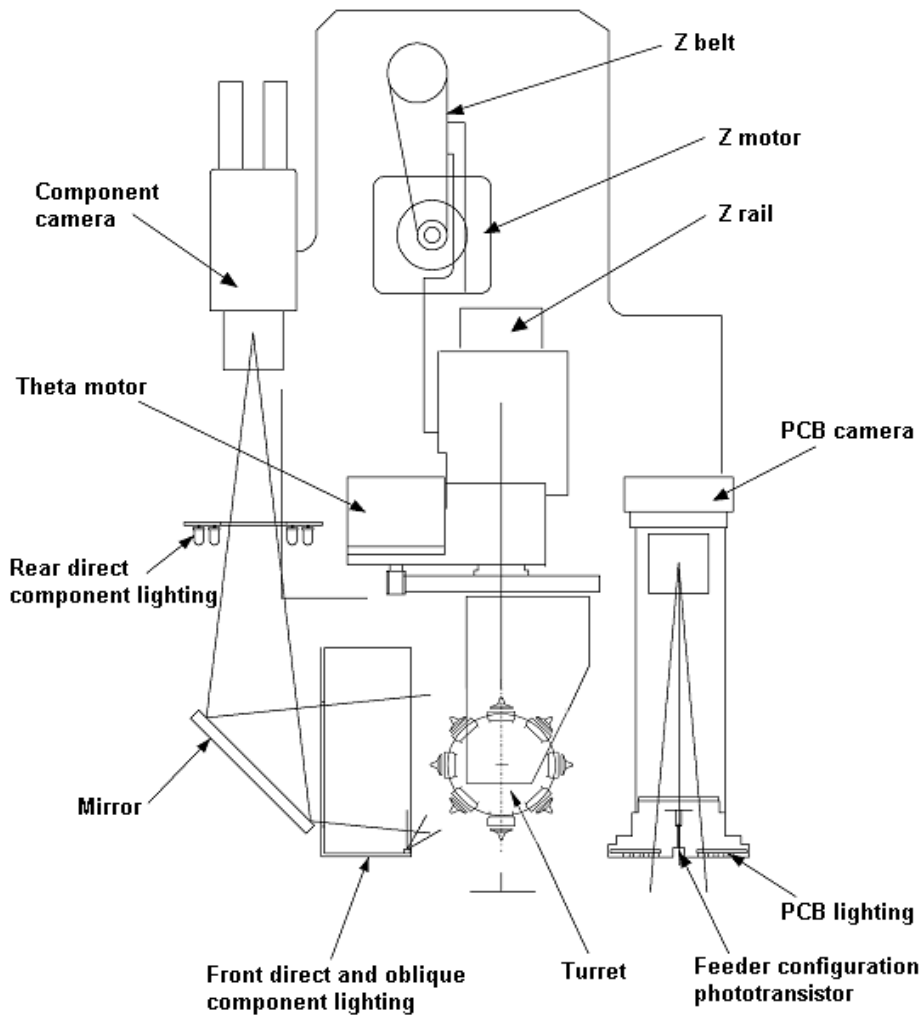
Вы можете установить до 5 настраиваемых по высоте штырей, которые будут поддерживать печатную плату в пяти точках. Анти деформационных устройств не должны выгибать установленную плату. Настройка нижней поддержки осуществляется следующим образом:

- загрузите и зажмите жёсткую (калибровочную) пластину (А на рисунке) на установочном столе (В на рисунке).



- расположите поддерживающий штырь (С на рисунке) в одном из отверстий на установочном столе.
- отрегулируйте поддерживающий штырь таким образом, что бы он только касался нижней части пластины.
- зафиксируйте штырь в нужной позиции.
- повторите такую же операцию с другими поддерживающими штырями.

4.4 КАРЕТКА



Каретка оборудована установочной головкой револьверного типа с вакуумными захватами, способными удерживать компоненты. Эта головка может перемещаться по оси Theta, таким образом, ориентируя компонент. По оси Z головка перемещается для захвата и установки компонента.

Каждая головка Xpress 15, Xpress 25 и Xpress 50, снабжена 8 захватами (8 маленьких компонентов или 4 больших).

Для Xpress 15 Tornado и Xpress 25 Tornado, каждая головка снабжена 12 захватами.

Каретка также оборудована:

- камерой с подсветкой для анализа компонента расположенного на захвате;
- камера с подсветкой, предназначенная для определения расположения ПП и питателей по реперным знакам, а также определения типа установленных в магазине захватов.

4.5 РЕВОЛЬВЕРНАЯ КОНСТРУКЦИЯ

Компоненты удерживаются захватом либо за счет разряжения, либо за края пинцетным захватом. Каждый захват подсоединён к вакуумной системе, вакуум создаёт встроенный в установку насос.

Захват соединен с вакуумом через клапан, который в свою очередь и позволяет брать или отпускать компонент. В такой конструкции, датчик давления определяет наличие или отсутствие компонента.

4.6 ЦИКЛ РАБОТЫ

Рабочий цикл может быть разделен на две фазы :

- Первая фаза: захват компонента;
- Вторая фаза: установка компонента.

Установка управляется различными режимами, в зависимости от типа компонентов и соответственно параметров указанных в библиотеке к данному компоненту:

- 1, 4 или 8 компонентный режим для головки с 8 захватами : головка захватывает 1, 4 или 8 компонентов. 8 компонентный режим используется для установки маленьких компонентов, 4 компонентный режим используется при установке больших компонентов и 1 компонентный режим используется для высоких компонентов (смотри дополнение "MAXIMUM COMPONENTS HEIGHT" "Максимальная высота компонента)
- 1, 4, 6 или 12 компонентный режим для головки с 12 захватами : головка захватывает 1, 4, 6 или 12 компонентов. 12 компонентный режим используется для установки маленьких компонентов, 6 компонентный режим используется при установке средних компонентов, 4 компонентный режим используется при установке больших компонентов и 1 компонентный режим используется для высоких компонентов (смотри дополнение "MAXIMUM COMPONENTS HEIGHT" "Максимальная высота компонента)
- Высокий и низкий анализ компонента . В обычном режиме, анализ компонента происходит, когда установочная головка находится в нижнем положении и берет следующий компонент. Если компонент слишком большой или необходима высокая точность, анализ компонента происходит в верхнем положении головки.

Первая фаза : захват компонента :

- перемещение в позицию захвата компонента по X, Theta;
- головка поворачивается в положение первого захвата (захват устанавливается в нижнее положение) (идентично для головки с 12 захватами).

Захват компонента N° 1:

- захват опускается вниз (по оси Z), компонент присасывается, головка понимается;
- головка поворачивается из положения 1 захвата → в положение 2 захвата;
- головка перемещается по оси X, в положение питателя, где находится компонент N°2.

Захват компонента N° 2:

- захват опускается вниз (по оси Z), компонент присасывается, головка понимается;
- головка поворачивается из положения 2 захвата → в положение 3 захвата;
- головка перемещается по оси X, в положение питателя, где находится компонент N°3.

Захват компонента N° 3:

- захват опускается вниз (по оси Z), компонент присасывается, головка понимается;
- головка поворачивается из положения 3 захвата → в положение 4 захвата;
- головка перемещается по оси X, в положение питателя, где находится компонент N°4.

Захват компонента N° 4 – 8 (захват компонента N° 4 – 12 для головки с 12 захватами):

- повтор предыдущей процедуры только для 4 – 8 (4-12);
- при перемещении головки в координаты установки первого компонента, головка поворачивается в положение 7 и 8 компонента (11 и 12). Затем головка поворачивается в первое положение.

Вторая фаза : установка компонентов :

- установка компонента N° 1, путем опускания головки по оси Z;
- вакуум отключается и включается продувка захвата N°1;
- головка поднимается и поворачивается из 1 → 2.
- каретка перемещается в координаты X, Y, THËТА где должен быть установлен компонент N° 2;
- аналогично N° 1 происходит установка компонентов N° 3, 4, 5, 6, 7, 8. (до 12 позиции для головки с 12 захватами)

-

Комментарии

Фаза захвата компонента:

- Компоненты берутся в следующей последовательности: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 (9,10,11,12)
- Анализ компонента "n" осуществляется, когда головка находится в нижнем положении захвата компонента "n+2". Последние два компонента анализируются, когда головка находится в верхнем положении и движется в рабочую зону.
- В режиме анализа, "component in high position" изображение компонента «n+2» будет видно после того, как головка поднимется в верхнее положение, после захвата компонента «n».

Фаза установки компонента :

- Компоненты устанавливаются в следующей последовательности: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 (9,10,11,12)

Цикл 6, 4 и 1 компонентного захвата

Если компоненты слишком велики смотри (Приложение 6), головка не может взять 8 или 12 компонента одновременно. В режиме 6, 4 или 1 компонент, выбранном в библиотеке корпусов компонента, анализ компонента осуществляется, когда головка находится в верхнем положении.

4.7 ЦЕНТРИРОВАНИЕ КОМПОНЕНТОВ "НА ЛЕТУ"

Камера получает изображение компонента во время «фазы захвата». Изображение, это вид головки сбоку и включает в себя:

- в центре: компонент;
- по краю: две базовые точки (ДИОДЫ), для привязки к головке.

Эти базовые точки служат для точного расчета «реального» расположения захваченного компонента.

По изображению можно определить:

- центр компонента:
 - компоненты с ножками (или шариками) → центр ряда ножек
 - компоненты без ножек → центр компонента
- угол наклона компонента относительно базовой оси.

Как только, компонент проанализирован, происходит расчет коррекции координат по осям X,Y и Theta для рабочей программы.

Анализ изображения с захвата "n" происходит во время захвата "n+2". Последние 2 компонента анализируются во время перемещения каретки в рабочую зону. Параметры в библиотеки корпусов компонентов могут улучшить анализ компонента и точность установки: центрирование по центру камеры (геометрия) и оптимальное освещение.

Освещение отражающих компонентов выполняется светодиодной матрицей. Вы можете настроить комбинированный свет из двух типов освещения: прямой свет и отраженный или использовать их по отдельности.

4.8 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПП ПО АНАЛИЗУ ИЗОБРАЖЕНИЯ

Для определения реального положения ПП в установке используется анализ базовых точек.

ПП должна содержать минимум две базовые точки. Также, для обеспечения большей точности установки, могут быть введены дополнительные точки, расположенные в непосредственной близости к месту установки элементов (таких как QFP с небольшим шагом). Введение таких точек, позволяет устанавливать компоненты на деформированную плату.

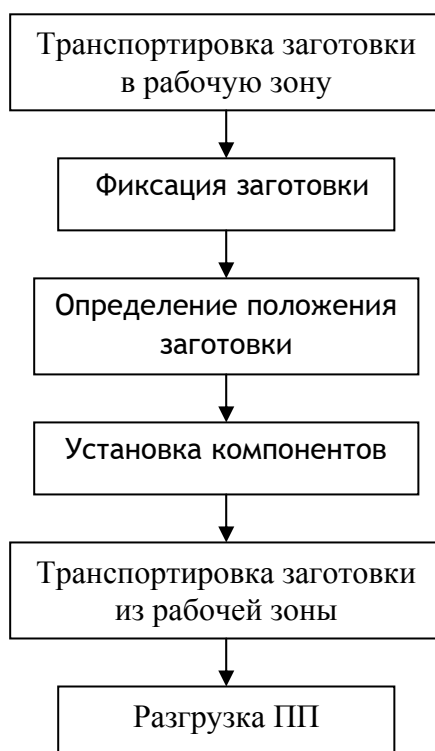
Определение положения ПП, может быть автоматическим или ручным:

- Автоматический: каретка перемещается в теоретические координаты базовых точек, по осям X,Y.
- Ручной: оператор, используя панель управления и монитор, приблизительно устанавливает камеру на базовую точку.

В обоих случаях, определяется центр базовой точки.

4.9 РАБОЧИЙ ЦИКЛ

Следующая диаграмма описывает рабочий цикл:



4.10 ЗОНЫ ЗАХВАТА КОМПОНЕНТОВ

Далее показано место размещения питателей.

Это пространство разделено на 6 зон: зоны 10, 20 и 70 спереди установки и зоны 30, 40 и 80 сзади установки.

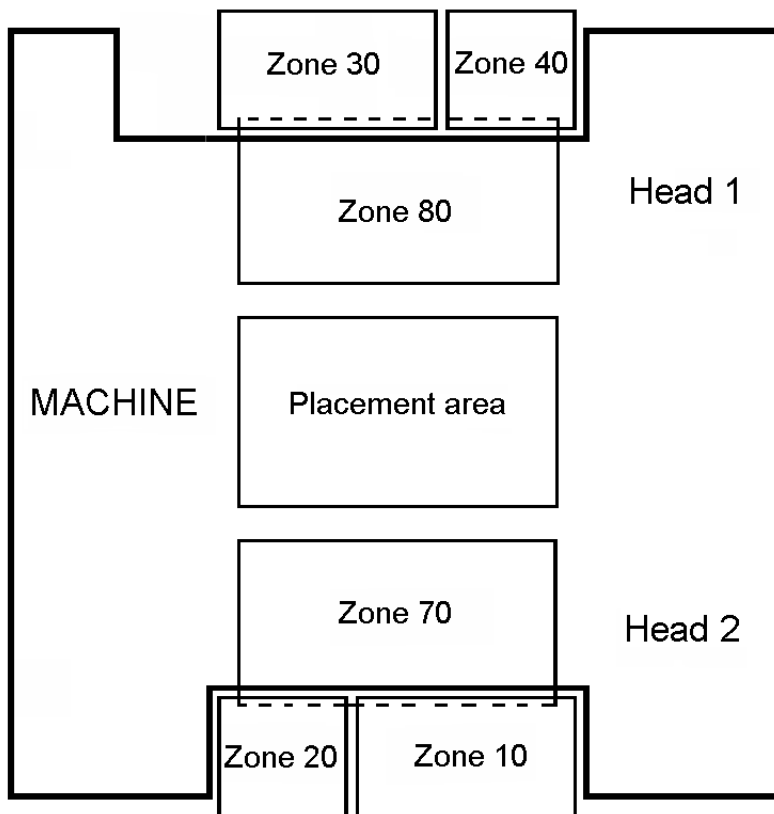
В каждую зону можно установить ленточные питатели, питатель из пеналов, вибро-питатели, тележки.

Тележка приподнята на колёсах и зажимается в позиции при помощи пневматической системы.

Включение этой системы осуществляется тумблером спереди и сзади установки.

Питатели вплотную устанавливаются на зафиксированную базу или тележку. Здесь нет специальных посадочных мест с ограничителями.

Зоны 70 и 80 сконструированы для матричных поддонов и расположены внутри установки.



4.11 МАГАЗИН С ЗАХВАТАМИ

Каждый из двух магазинов содержит 24 захвата (для Xpress 15 & 25) и четыре магазина (для Xpress 50). Каждый захват имеет индивидуальный код из накерненных отверстий, расположенных сверху захвата.

Для получения большей информации по кодам, см. Дополнение 1 "КОДЫ ВАКУУМНЫХ ЗАХВАТОВ"

Эти коды используются для:

- предостеречь неправильное использование захвата
- адаптировать конфигурацию магазина к текущему заданию
- дать рабочей программе установки большой выбор захватов

Для обеспечения наилучшей производительности, необходимо следовать рекомендациям по выбору захватов во время программирования рабочей программы.

Для исключения ошибок и повреждения захватов, необходимо в ручном режиме вернуть захваты из головки в магазин и установить на их места новые.

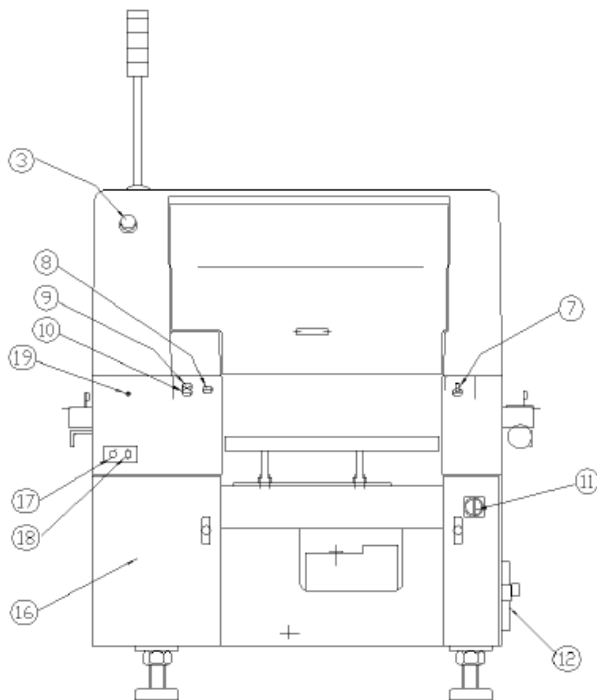
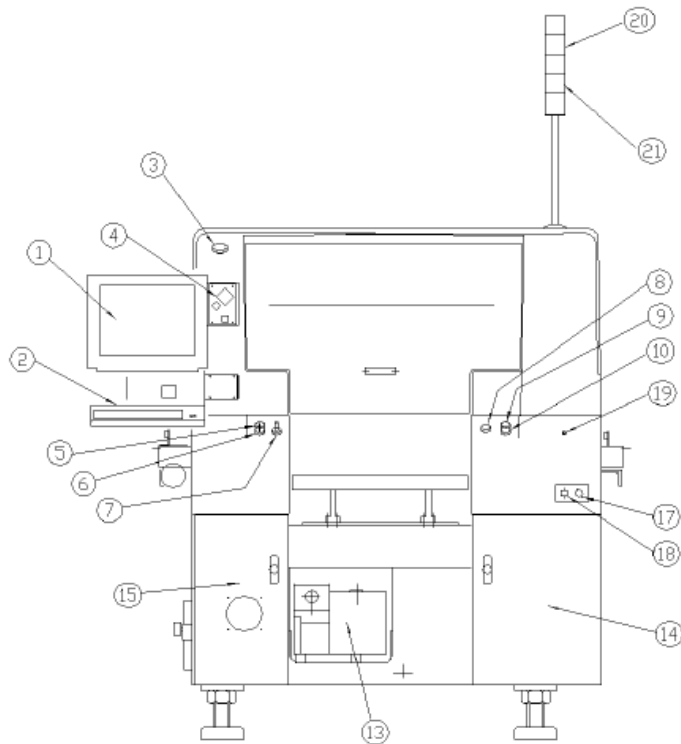
4.12 ОСНОВНЫЕ КОМАНДЫ

Установка управляется либо с клавиатуры, либо шариковой мышкой или кнопками, расположенными на лицевой панели.

При нажатии кнопки аварийного отключения, при открытии двери или при разрыве светового барьера, питание двигателей X, Y и конвейера отключается, и загорается красная лампа на светофоре.

Кнопка "START" запускает выполнение загруженной рабочей программы, без необходимости выполнения действий на компьютере.

Кнопка "STOP", останавливает машину без необходимости выполнения действий на компьютере.



ОПИСАНИЕ

- 1 – Монитор
- 2 – Клавиатура + шариковая мышка
- 3 – Кнопка аварийной остановки "Stop"
- 4 – Ручное перемещение каретки
- 5 – Ключ для включения питания
- 6 – Основная индикация
- 7 – Тумблер включения пневматической системы захвата тележки
- 8 – Кнопка сброса ошибки при пересечении светового барьера
- 9 – Кнопка "STOP"
- 10 – Кнопка "START"
- 11 – Основной выключатель
- 12 – Подача сжатого воздуха
- 13 – Вакуумная насос
- 14 – Шкаф электропитания двигателей
- 15 – Шкаф основного питания
- 16 – ПК
- 17 – Разъем для подключения тележки
- 18 – Питания загрузчика поддонов 220В
- 19 – Разъем для антистатического браслета
- 20 – Семафор
- 21 – Сирена

4.13 ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ УСТАНОВКИ

Электропитание установки состоит из следующих компонентов:

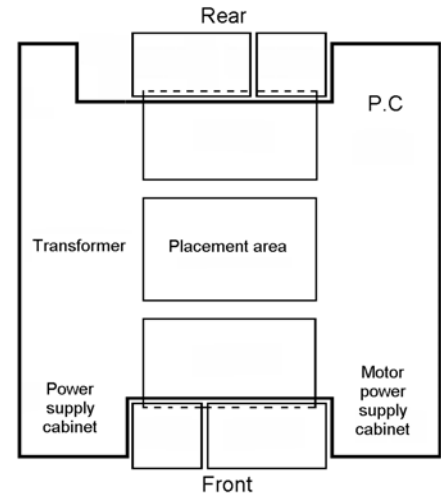
Шкаф электропитания (power supply cabinet)

- счетчик рабочего времени, показывает время, в течение которого, установка была включена
- модули электропитания
- автоматы и предохранители
- трансформатор

Шкаф электропитания двигателей (motor power supply cabinet)

- системы управления приводами по осям;

Все шкафы имеют вентиляцию.



4.14 КОМПЬЮТЕР

Компьютер, команды с которого в установку передаются через интерактивное меню, позволяет оператору вмешиваться во время работы установки.

Параметры компьютера специфичны и могут быть изменены компанией Europlacer.

4.15 КОНФИГУРАЦИЯ УСТАНОВКИ

Пользователь может заказать машину по индивидуальной конфигурации:

- **Количество головок**

- Xpress 15: 1 головка
- Xpress 25: 2 головки действующие альтернативно (независимо)
- Xpress 50: 2 x 2 головки действующие альтернативно (независимо)

- **Тип установленных зон питателей**

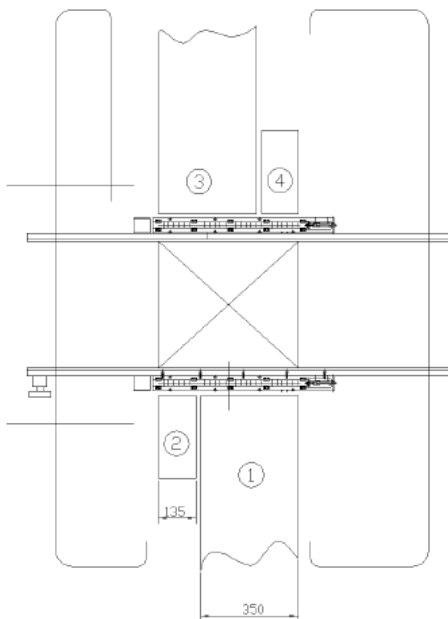
Для выбора конфигурации установки, см. § 2.3 ПИТАТЕЛИ этой инструкции и Дополнение 1 "АССОРТИМЕНТ ПИТАТЕЛЕЙ" инструкции "Система подачи компонентов".

Расположение со сдвигом:

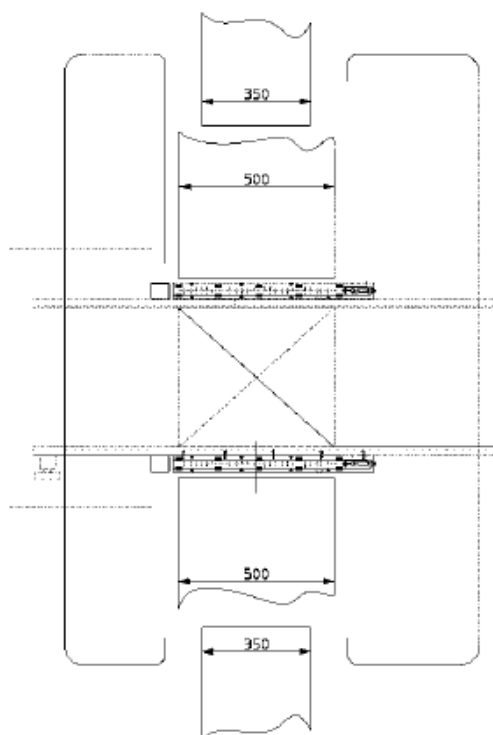
1 – 350 мм зона: устройство фиксации тележки для 350 мм тележки.

3 – 350 мм зона: устройство фиксации тележки для 350 мм тележки или автозагрузчика.

2 & 4 – 135 мм зона: фиксированные зоны.

**Центральное расположение:**

500 мм фиксированная зона или устройство фиксации тележки для 350 мм или 500 мм тележки или автозагрузчика.



Замечание: Установка может иметь расположение со сдвигом на одной стороне установки и центральное расположение с другой стороны.

Матричный поддон (передний/задний/внутренний)

- Максимальная ширина печатной платы (460, 405 или 254мм)
- Съемный передний магазин держателей (для установки с 1 головкой)

Конфигурации доступные для установок с 1 или 2 головками:

Доступные опции:

2 – Задний матричный поддон

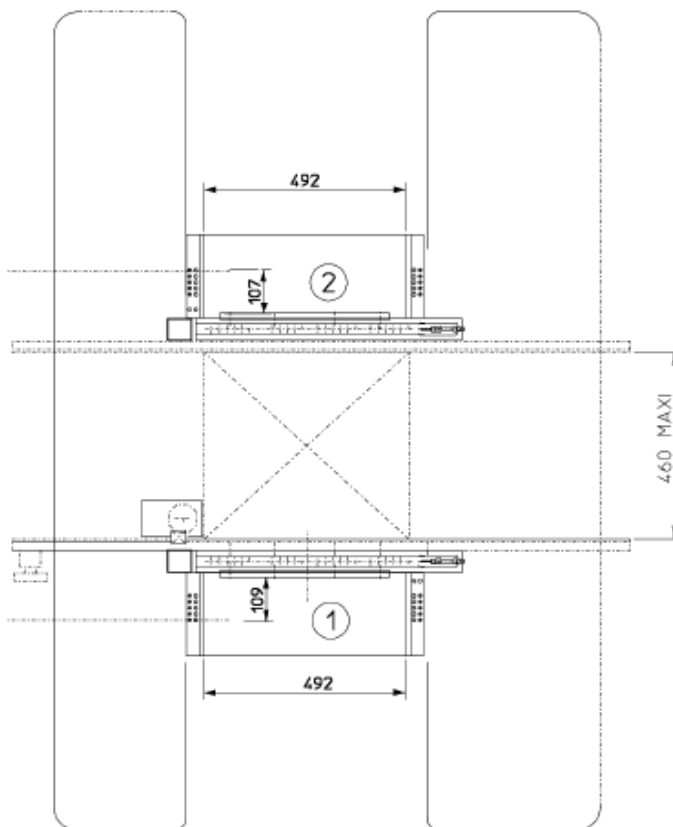
Задний матричный поддон (107мм) может быть увеличен до 162 мм при помощи сдвига переднего магазина держателей, который уменьшит максимальную ширину платы с 460мм до 405мм.

1 – Передний матричный поддон

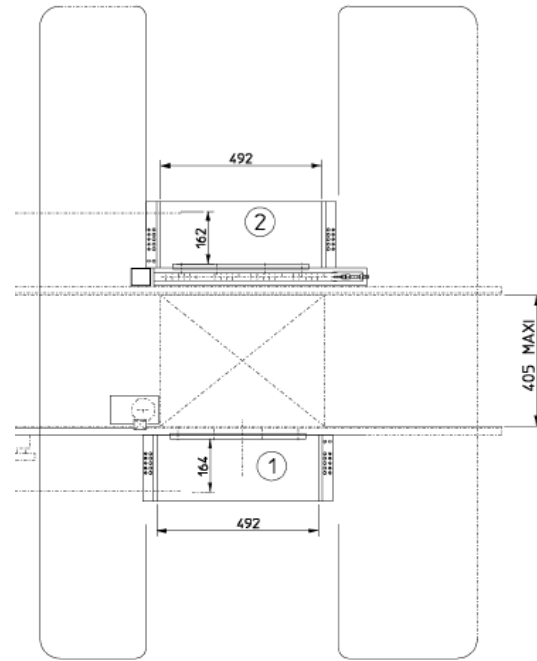
Размер 109мм, может быть увеличен до 164мм путём снятия переднего магазина держателей. Этот вариант возможен только на установке с 1 головкой.

Магазин может быть установлен снова, но таким образом уменьшается максимальная ширина платы на дополнительные 55мм.

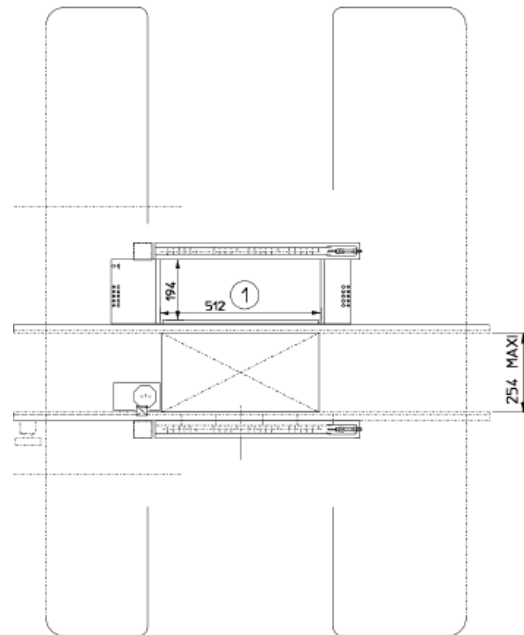
Заметка: Для использования внешних матричных поддонов используются расположенные рядом зоны (10 ,20, 30, 40)



Установка с 1 головкой с двумя (1,2) опциями описанными выше и со съемным передним магазином:



1 - Задний внутренний матричный поддон:
Доступная максимальная ширина печатной платы – 254мм.
Внешние зоны доступны для других питателей.



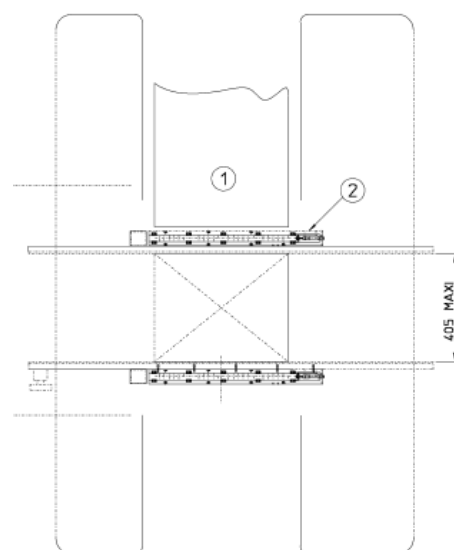
Возможно крепление 1 или 2 автозагрузчика

- максимальная ширина платы (405 или 350мм)
- удаляемый передний магазин захватов (установка с 1 головкой)

Расположение только одного автозагрузчика ① (стандарт):

На установке с 1 или с 2 головками, задний магазин с захватами должен быть сдвинут назад. Максимальная доступная ширина печатной платы становится 405 мм

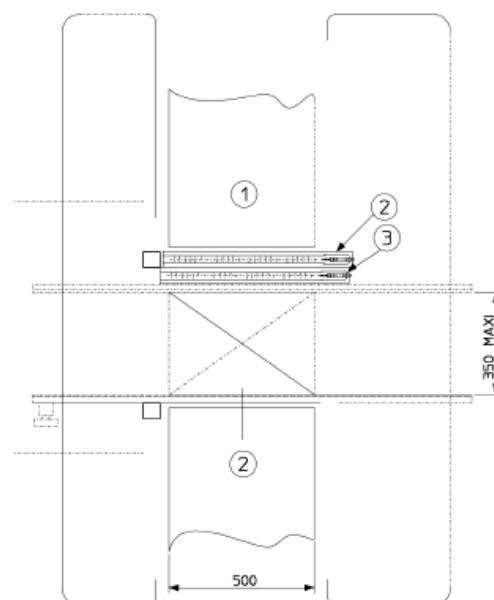
Замечание: для установки с 1 головкой этот задний магазин может быть снят, что приведёт к увеличению максимальной ширине печатной платы до 460 мм



Расположение 2 автозагрузчиков:

Передний магазин с захватами установлен рядом с задним магазином. В случае с установкой с 1 головкой один из магазинов может быть удален, изменяя максимальную ширину печатной платы от 350 мм до 405 мм.

Замечание: В случае с установкой с 2 головками удалить один из магазинов с захватами невозможно



Фиксированная камера (опция)

Фиксированная камера устанавливается в зону установки до устройства фиксации платы на конвейере. Максимальная длина печатной платы, на установке снабжённой фиксированной камерой, не должна превышать 490 мм, ширина не должна быть меньше чем 100 мм.

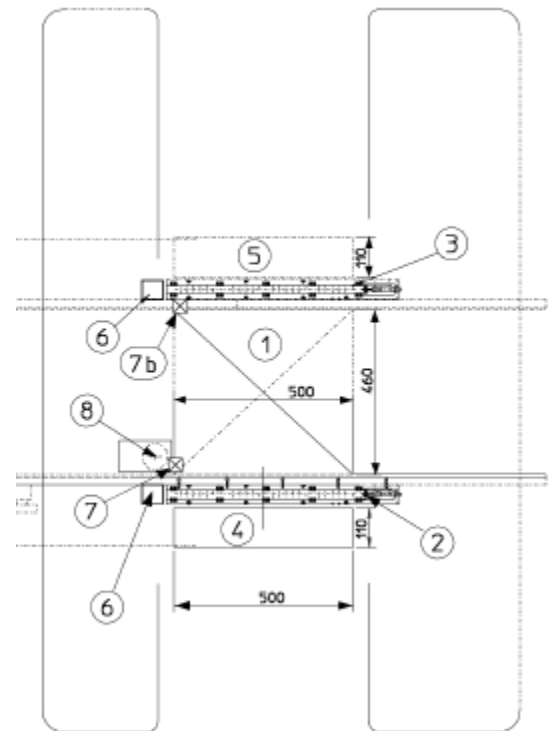
Устройство для электрического контроля компонентов (опция)

Если устройство контроля располагается впереди установки, длина печатной платы не должна превышать 465мм.

С Фиксированной камерой устройство контроля располагается около заднего магазина захватов. Максимальная ширина печатной платы снижается на дополнительные 33мм.

1. Зона установки
2. & 3. Магазины захватов
4. & 5. Держатели матричных поддонов
6. Корзинки для сброса компонентов
7. Устройство для электрического контроля (без опции фиксированной камеры)
- 7b. Устройство для электрического контроля с фиксированной камерой
8. Фиксированная камера

Головка снабжена видео системой для компонентов 0,5 x 0,25 мм (для 0201) до 50 x 50 мм (70 x 70мм с опцией фиксированной камеры).

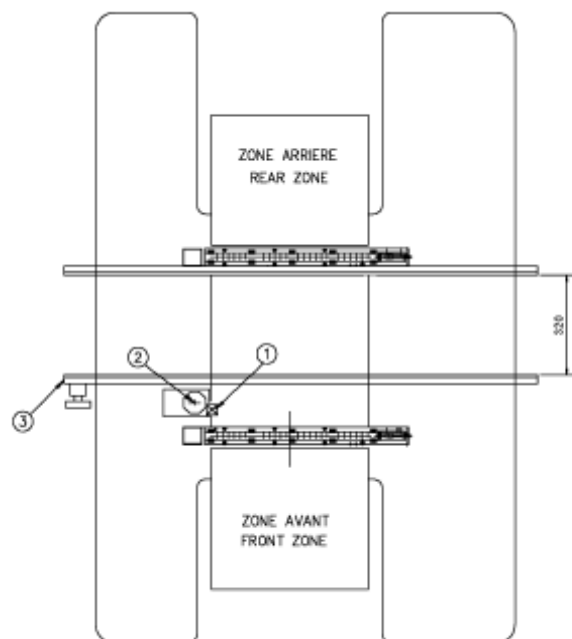


Сдвижной конвейер (доступный для Xpress серийный номер 033)

Опция для более точного центрирования печатной платы на конвейере, только для Xpress с 2 головками. Важно, при этой опции максимальная ширина печатной платы 320 мм (вместо 460 мм для стандартного крепления).

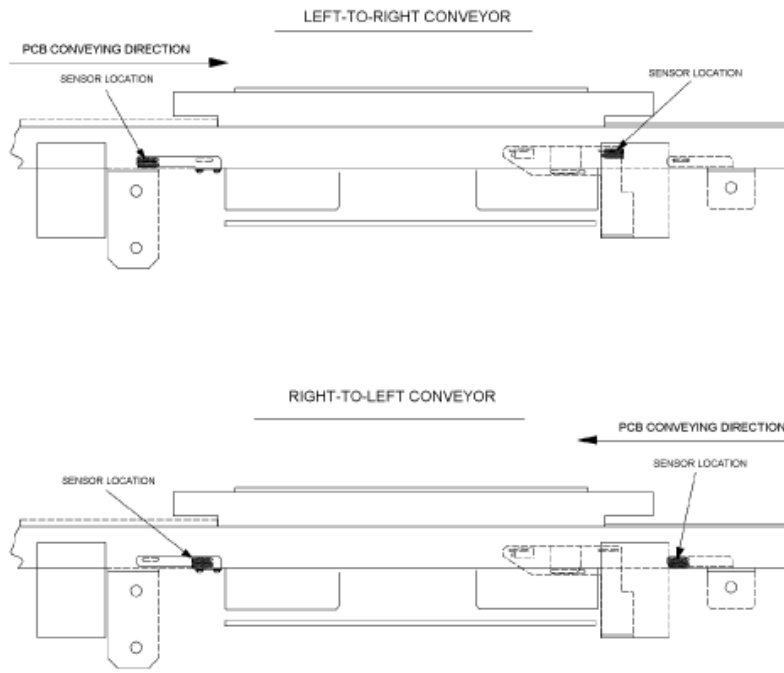
С автозагрузчиком в передней зоне максимальная ширина печатной платы должна быть 265мм.

- 1- Контроль компонента
- 2- Фиксированная камера
- 3- сдвижной конвейер



Направление конвейера

Заказчик может выбрать направление конвейера с лево направо или с право налево



5 УПРАВЛЯЮЩЕЕ МЕНЮ

5.1 ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА РАБОТЫ

5.1.1 Команды

Каждое меню (или экран) предоставляет оператору возможность выбора различных команд. Это выполняется при помощи шарикового манипулятора на клавиатуре или мыши. Нажатие кнопки на экране при помощи клавиатуры, осуществляет выбор команды.

Также, некоторые команды, могут вызываться с одноименными клавишами клавиатуры, а именно <F..> клавиши, клавиша <Return> или <Esc> для выхода в предыдущее меню и т.д....

Клавиатура необходима для ввода изменений в данные.

5.1.2 Функции клавиш клавиатуры используемые по умолчанию

В соответствии со стандартами Windows®, некоторые клавиши могут иметь различные функциональные возможности. Здесь перечислены некоторые из них:

Return	:	подтверждение введенной или выбранной команды
Кнопки Вверх, Вниз	:	перемещает курсор вставки или выделения
Кнопки Влево, Вправо	:	перемещает курсор внутри области
Tab	:	выделяет следующую область
Shift + Tab	:	выделяет предыдущую область
Ctrl + C	:	копирует выбранный текст
Ctrl + V	:	вставить
Pg AV	:	следующая страница
Pg AR	:	предыдущая страница

5.1.3 Команды, выполняемые с помощью шарикового манипулятора

Использование шарикового манипулятора, для работы в управляющей программе. Левая кнопка используется для выбора, а правая для специфичных функций Windows®.

Программное обеспечение ЕРІ содержит ряд команд позволяющих пользователю переходить из одного экрана в другой, или выполнять какие-либо действия. Эти команды выполнены в виде кнопок:



Возврат в предыдущее окно.



Выполнение предыдущей команды или данных введенных с клавиатуры.



Переместить курсор выделения из одной области в другую.



Перемещение на предыдущую / следующую страницу.



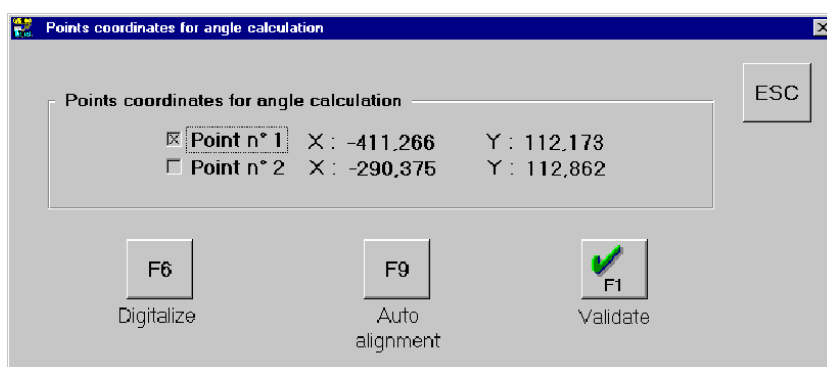
Доступ к различным функциональным возможностям программного обеспечения (F1, F2, F3, и т.д...).

5.1.4 Выполнение команд

Есть три пути для активации команд программы:

- при помощи функциональных клавиш от <F1> до <F12>, расположенных на клавиатуре установки.
- нажимая клавиши (как описано в предыдущем параграфе), используя мышку.
- выбрав функции в открывающемся меню (например: экран рабочего меню, параграф 5.5).

Пример отображающихся функций <F1>, <F6>, <F9> и <Esc> в окне, которые могут быть активированы при нажатии соответствующей клавиши на клавиатуре или при нажатии клавиши на экране (опция тач скрин экрана).

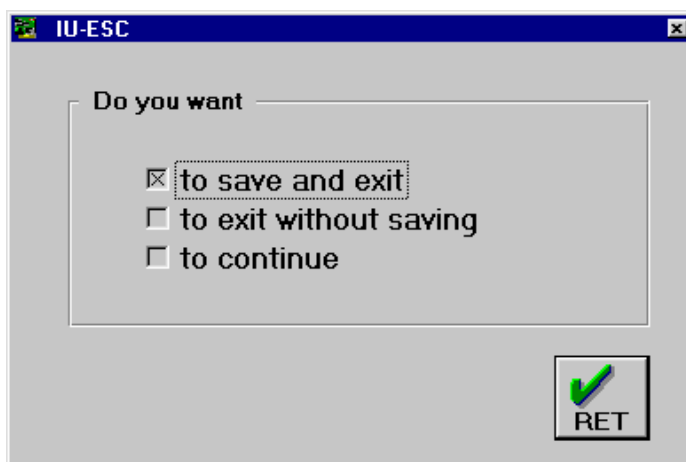


5.1.5 Восстановление

В некоторых меню (Программирование), пользователь может создавать, изменять и/или удалять рабочие программы.

Перед тем, как пользователь выйдет из меню, ему будет предложено сохранить (или нет) изменения.

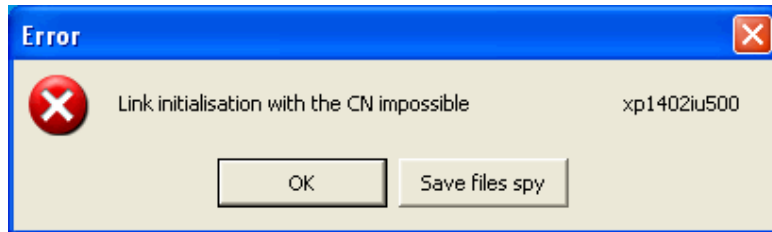
Пример меню восстановления



5.1.6 Сообщение об ошибке

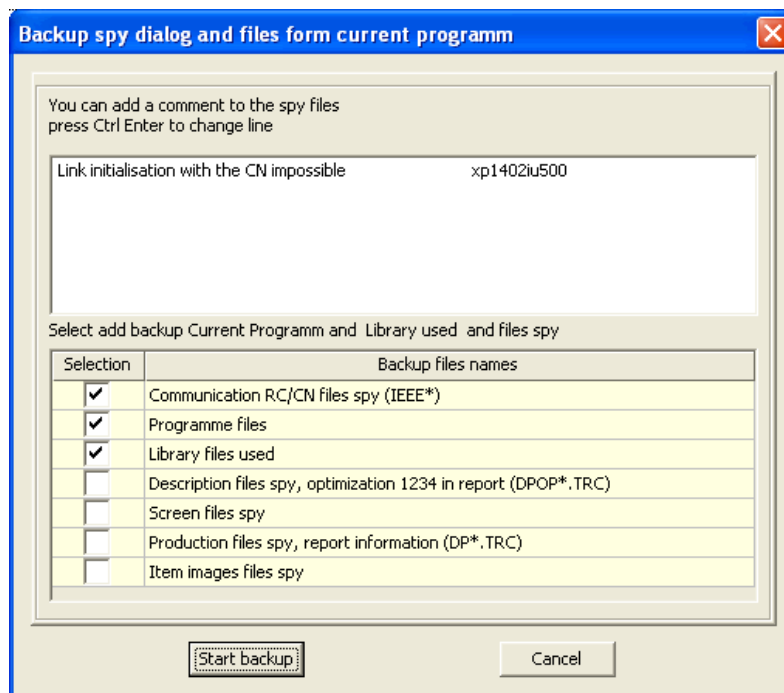
При возникновении сообщения об ошибке, резерв файлов облегчает анализ и исправление ошибки.

При возникновении непредвиденной ошибки, появится окно **"Error"**.



В результате у вас есть два варианта: подтвердить ошибку, нажав клавишу **"OK"** или нажав клавишу **"Save files spy"**.

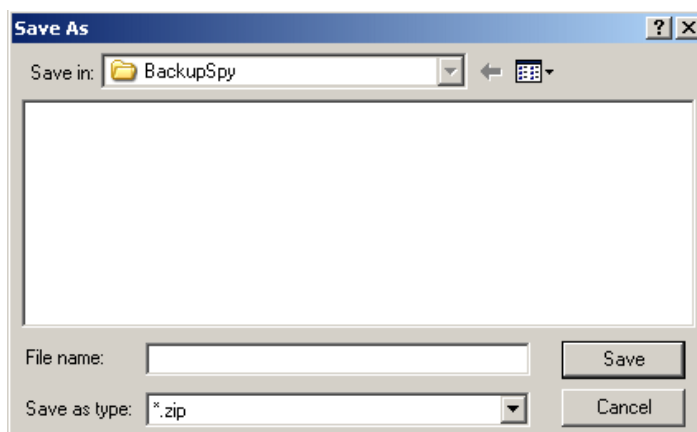
При выборе **"Save files spy"**, откроется окно под названием **"Backup spy dialog and files from current program"**.



В этом окне, есть возможность сохранить файлы нескольких типов. Выбрать их можно указав на соответствующий тип в колонке **"Selection"**. Файлы "Communication RC/CN files spy (IEEE*)", "Programme files" и "Library files used" изначально выбраны, но с них можно снять выбор.

Также, есть возможность добавить комментарий к файлу.

После того, как файлы выбраны и необходимые комментарии добавлены, нажмите кнопку "**Start backup**", откроется окно "**Save as**".

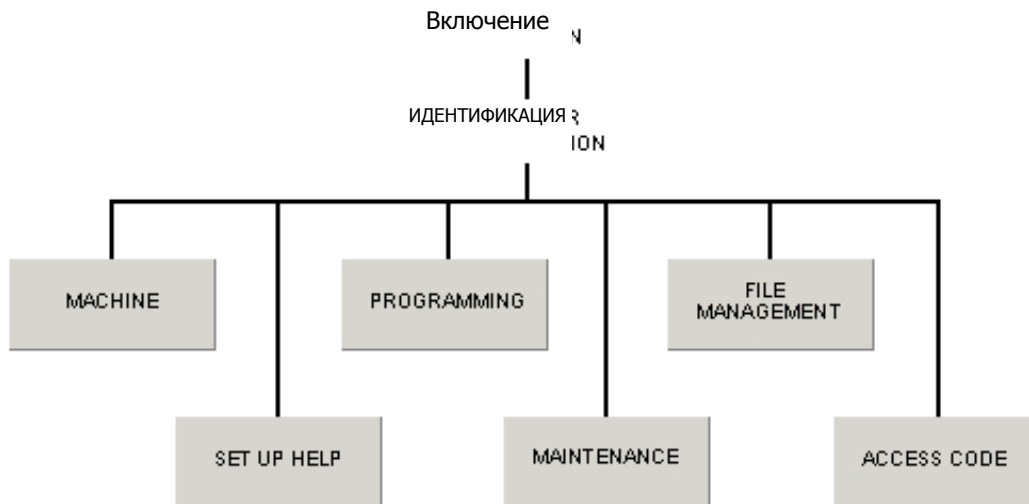


Введите имя сохраняемого архивного файла zip, и нажмите "**Save**". Файлы будут автоматически упакованы и сохранены в папке "**BackupSpy**" в директории EP\... Таким образом, как только файл сохранен, его можно сохранить на компьютере, отправить по эл. почте для выяснения причин возникновения ошибки.

5.2 СХЕМА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Программное обеспечение EPI разделено на 6 основных модулей как показано на диаграмме ниже:

Диаграмма



MACHINE

Основная функция, позволяющая устанавливать компоненты на ПП, работает только в режиме "**Machine**".

SET UP HELP

Этот дополнительный модуль обеспечивает связь между установкой и питателями по последовательному каналу, работает только в режиме "**Programming station**".

PROGRAMMING

Этот модуль позволяет программному обеспечению соответствовать производству. Благодаря этому модулю обеспечивается доступ к базе данных по компонентам.

MAINTENANCE

Этот модуль предоставляет доступ к параметрам установки. Этим может пользоваться только высококвалифицированный персонал.

FILE MANAGEMENT

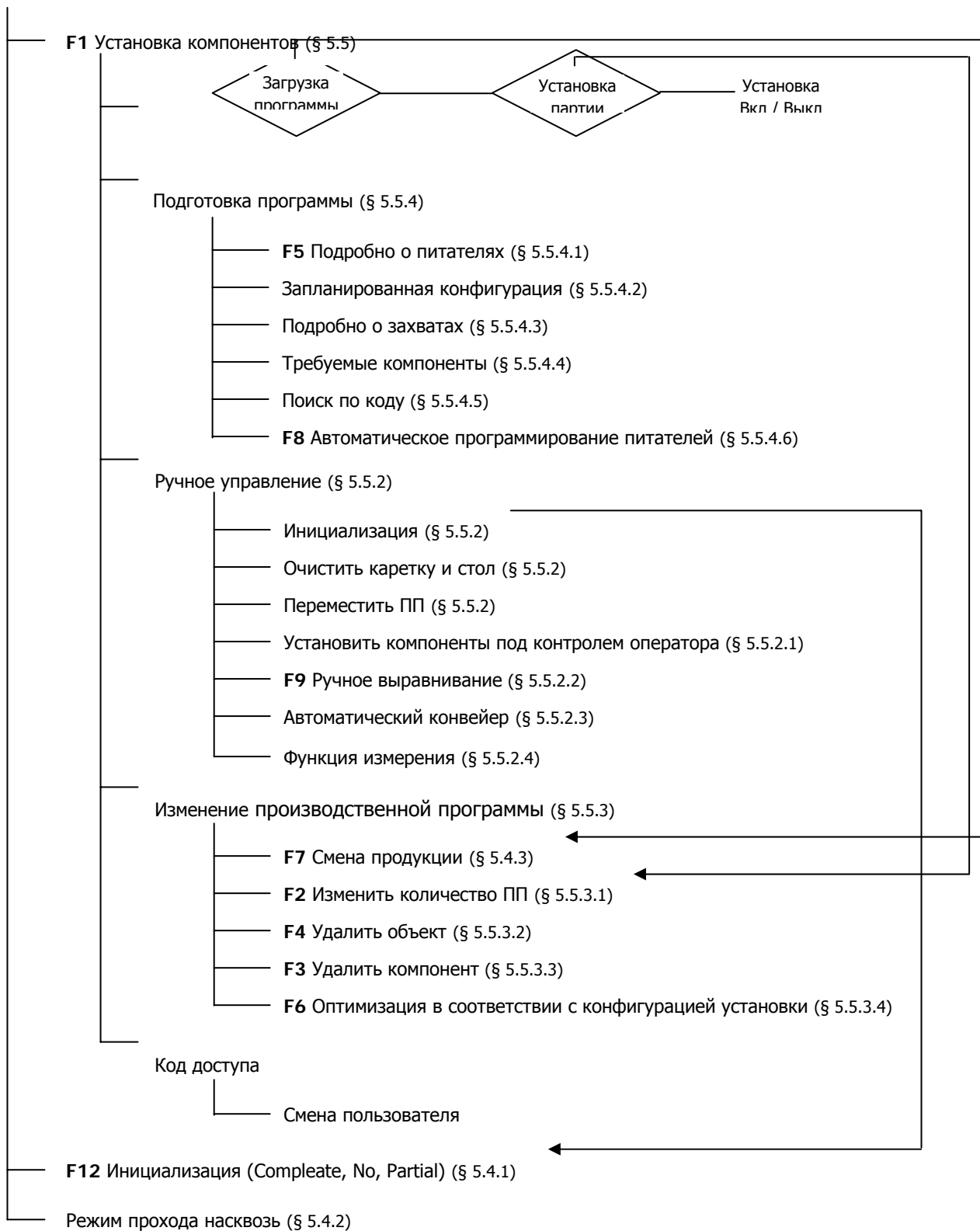
Этот модуль служит для работы с файлами (сохранение или восстановление). Это полноценный модуль для работы с файлами.

ACCESS CODE

Этот модуль для работы с параметрами операторов, а именно, ввод нового пользователя, изменение пользователя, изменение/ввод пароля входа...

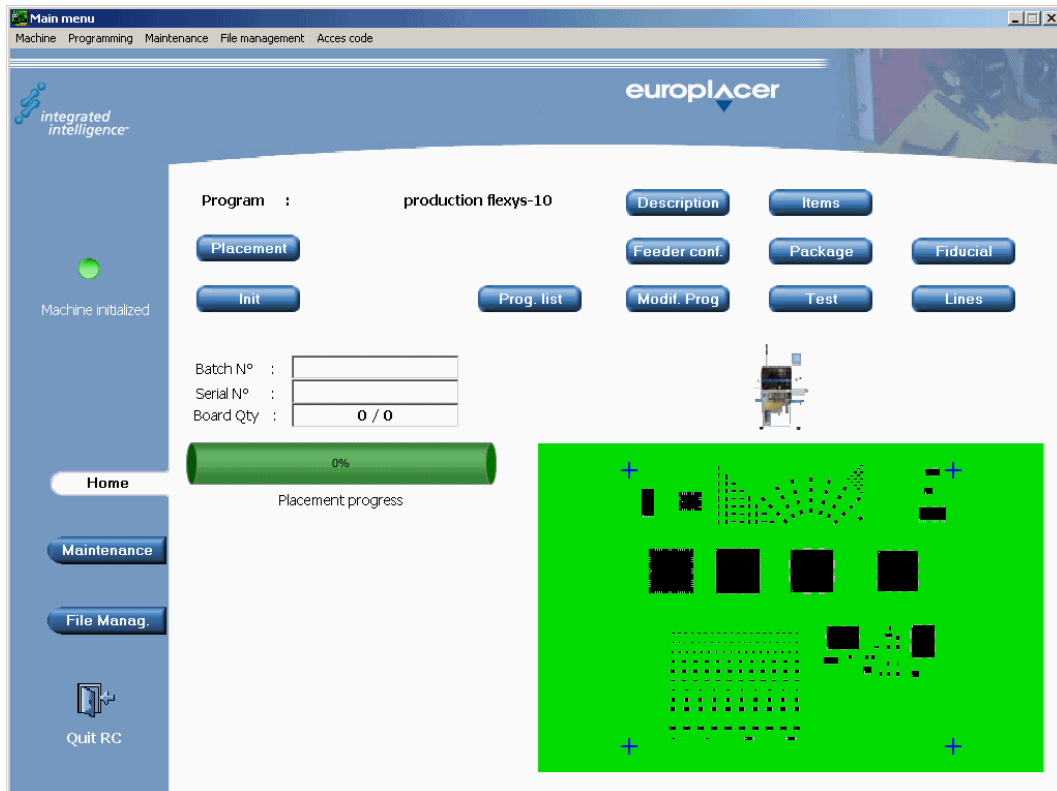
5.3 БЛОК-СХЕМА РАБОТЫ

Основное меню (§ 5.4)



5.4 ГЛАВНОЕ МЕНЮ

Экран "Основного меню"





Как показано на экране, основное меню дает доступ к основным функциям программного обеспечения через три кнопки: **Home**, **Maintenance**, **File Manag.**:

- При нажатии кнопки **Home** открывается доступ к меню **"Machine"**, **"Programming"** и **"Access code"**. Через меню **"Machine"** и **"Programming"** осуществляется программирование установки и производственной программы. См. **"Руководство пользователя по программированию"**.

- При нажатии кнопки **Maintenance** открывается доступ к меню **"Machine"**, **"Programming"** и **"Access code"**. Через меню **"Maintenance"** осуществляется доступ к параметрам установки. См. **"Руководство пользователя по обслуживанию"**.


- При нажатии кнопки **File Manag.** открывается доступ к меню **"File management"** и **"Access code"**. Меню **"File management"** позволяет сохранить и восстановить рабочие файлы. См. **"Руководство пользователя по программированию"**.

Заметка: Основные функции раскрывающегося меню доступны при нажатии на иконку указанную на экране или при нажатии функциональных клавиш клавиатуры <F..>.

В левой колонке "**Основного меню**", расположена индикация состояния установки (инициализация выполнена или нет). Зеленая индикация  => "**инициализация выполнена**" и красная индикация  => "**инициализация не выполнена**".

В центральной серой части отображается:

- название рабочей программы. В некоторых случаях, индикация отображается перед названием программы:

желтая индикация  означает, что программа под указанным именем отличается от программы находящейся в работе.

красная индикация  означает, что выбранная программа не оптимизирована.

- некоторые значки согласованы с функциями доступными через "**Maintenance**" и "**Programming**", см § 5.4.1.

- объем партии и серийный номер платы находящейся в работе и количество собранных ПП.

- процент выполнения рабочей программы.

- изображение установки.

- изображение ПП.


При включении установки, будет открыта последняя загруженная программа.

Для выхода из управляющего программного обеспечения в Windows нажмите

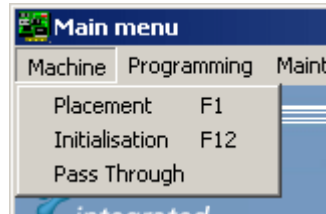



Это необходимо выполнить перед выключением установки.



5.4.1 "Основное меню" по умолчанию

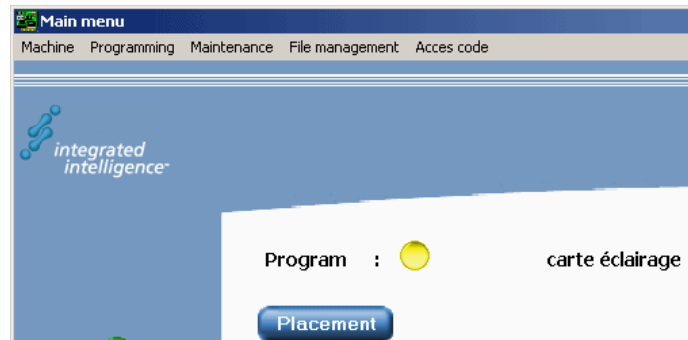
Кнопка  предоставляет доступ к следующим открывающимся меню "Machine", "Programming" и "Access code".

5.4.1.1 Меню "Machine"

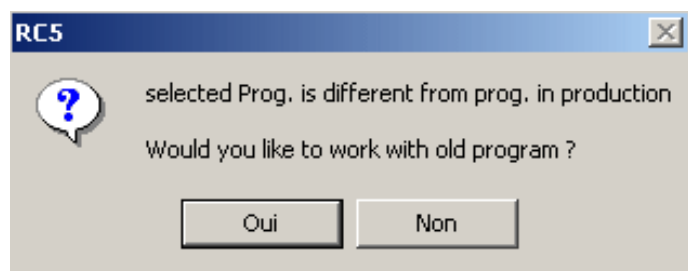




- При нажатии "Placement" открывается окно "Production", где происходит запуск установки компонентов на ПП, см. § 5.5. Также это окно откроется при нажатии  или клавиши <F1>.

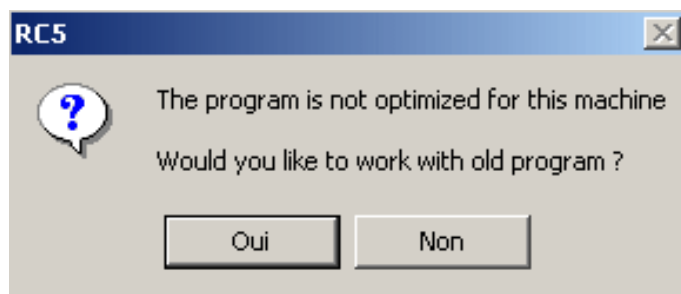
Примечание: Если перед названием рабочей программы горит желтая индикация  и вы нажали кнопку , ...



... откроется окно, говорящее о том, что выбранная программа отличается от загруженной. Нажмите <Yes> или <No> в зависимости от того, **хотите вы** или **не хотите** продолжить работу со старой программой. В открывшемся окне "Board batch, serial and quantity information" (см § 5.5.3.1) заполните необходимые поля и подтвердите ввод, после чего, откроется окно "Production".




Если перед названием рабочей программы горит красная индикация  и вы нажали кнопку , откроется окно, в котором будет предупреждение о том, что программа не оптимизирована.

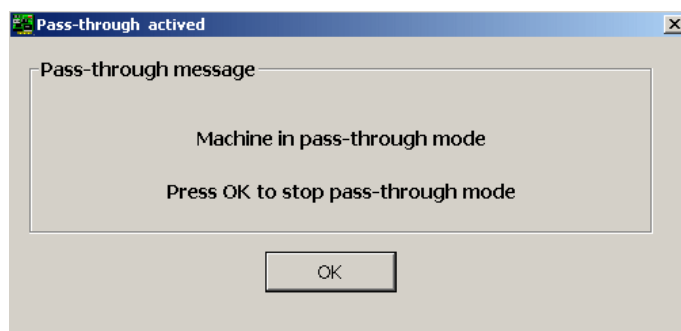


Если вы нажмете **<Yes>** откроется окно **"Board batch, serial and quantity information"** (см § 5.5.3.1), заполните необходимые поля и подтвердите ввод, после чего, откроется окно **"Production"**.

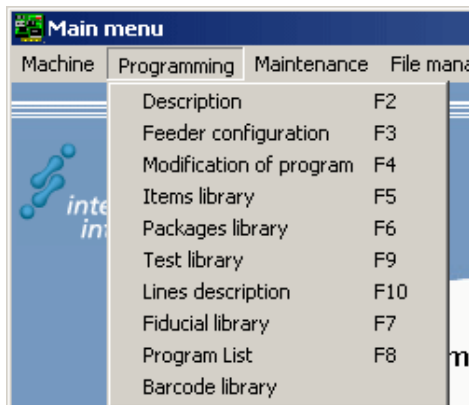
Если вы нажмете **<No>** окно будет закрыто.

- При нажатии **"Initialisation"** произойдет инициализация установки, см. § 5.4.2. То же самое произойдет при нажатии  или функциональной клавиши **<F12>**.







- При нажатии **"Pass through"**, будет активирован режим сквозного прохода, о чем будет сигнализировать окно, указанное ниже. При нажатии клавиши **<OK>** режим будет отключен. Этот режим используется в том случае, если установка встроена в линию и в настоящее время не используется для установки компонентов на ПП. В этом режиме будет работать только конвейер установки.





5.4.1.2 Меню "Programming"




В меню программирования, пользователь может настроить и подготовить производственный процесс. Ниже описаны детали:

- "**Description**" позволяет пользователю просмотреть и внести изменение в рабочую программу. Эту функцию также можно вызвать нажав  или функциональную клавишу <F2>.
- "**Feeder configuration**" функция позволяет оптимизировать работу установки в соответствии с минимальным перемещением каретки между питателями и ПП (оптимизация). Эта функция также доступна при нажатии кнопки  или функциональной клавиши <F3>.
- "**Modification of program**" обеспечивает прямой доступ к списку рабочих программ, где можно поменять очередность или добавить дополнительные действия. Эта функция становится доступной также при нажатии  или функциональной клавиши <F4>.
- "**Items library**" обеспечивает доступ к элементам библиотеки и позволяет контролировать и изменять данные для всех компонентов используемых рабочей программой. Эта функция становится доступной также при нажатии  или функциональной клавиши <F5>.
- "**Packages library**" обеспечивает доступ к библиотеке упаковки и позволяет контролировать и изменять данные для текущей программы упаковки. Эта функция становится доступной также при нажатии  или функциональной клавиши <F6>.
- "**Test library**" обеспечивает доступ к библиотеке процедуры электрического контроля и позволяет ввести, считать или изменить процедуру ЭК для компонентов. Здесь доступна только одна библиотека ЭК для тестера. Эта функция становится доступной также при нажатии  или функциональной клавиши <F9>.

- "**Lines description**" обеспечивает доступ к библиотеке "линия и установка" и позволяет создать список клиентских (ведомых) установок, а также параметры оптимизации. Эта функция становится доступной также при нажатии  или функциональной клавиши <F10>.

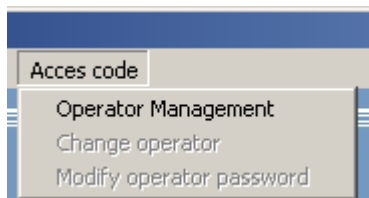
- "**Fiducial library**" обеспечивает доступ к библиотеке реперных знаков, где можно проверить, создать или проверить реперный знак. Эта функция становится доступной также при нажатии  или функциональной клавиши <F7>.

- "**Program list**" создать, изменить или скопировать рабочую программу. Эта функция становится доступной также при нажатии  или функциональной клавиши <F8>.

- "**Bar code library**" позволяет выбрать, найти или создать штрих-код.

Для получения более подробной информации по этим функциям см. «**Руководство пользователя по программированию**»

5.4.1.3 Меню "Access code"

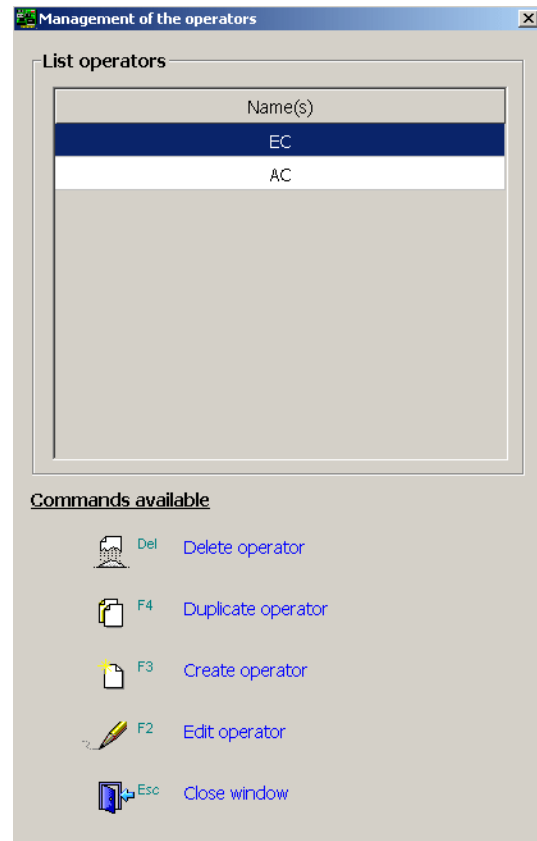


Меню "**Access code**" позволяет настраивать список операторов, которым разрешен доступ к установке, а также, можно определить доступные меню для каждого оператора в отдельности.

При нажатии "**Operator Management**" откроется окно, в котором будет указан список операторов: Также, здесь доступны следующие функции:

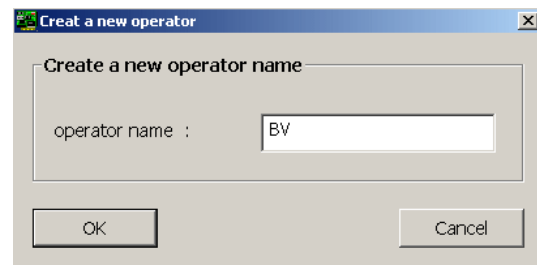
- Удалить выбранного оператора из списка (Delete operator).
- Создать дубликат выделенного оператора (Duplicate operator).
- Добавить оператора в список (Create operator).
- Изменить параметры доступа оператора (Edit operator).
- Закрыть окно (Close window).

При нажатии на "**Duplicate operator**" или "**Create operator**" ...

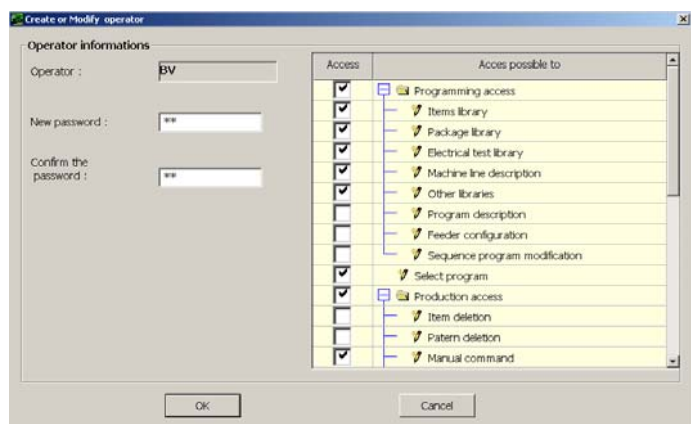


... откроется окно "**Create a new operator**". Введите имя нового оператора.

Для подтверждения нажмите <OK>, затем...




... откроется окно "**Create or modify operator**". Введите пароль (password) и подтвердите (confirm password) его, выберите элементы, к которым разрешен доступ этого оператора, устанавливая галочки в колонке "**Access**".



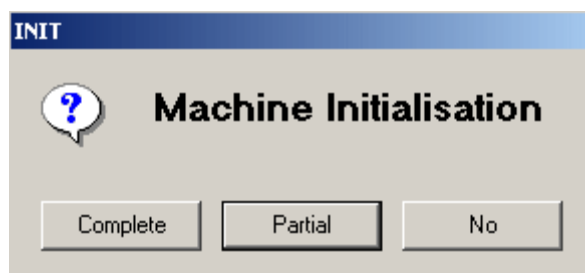
5.4.2 Инициализация

Эта необходимо выполнять каждый раз при включении установки или при механическом вмешательстве. При этом установка обнулится по всем осям, просканирует расположение питателей в передней и задней зонах, а также проверит магазины с вакуумными захватами и определит тип установленных захватов.

Эта функция может быть вызвана:

- из основного меню, нажав  или выбрав "**Initialisation**" в раскрывающемся меню "**Machine**" или при нажатии <F12>.
- из меню "**Manual tools**" (см. Ручное управление § 5.5.2)
- автоматически предложена при запуске рабочей программы, если установка до этого не была проинициализирована, сразу после включения установки или после неисправности.

При вызове этой функции откроется следующее окно :



Окно "INIT" предоставляет следующие возможности :


- Полная инициализация (Complete): используется чаще всего.
- Частичная инициализация (Partial): будут проинициализированы только требующие этого оси. Это функция может потребоваться для сохранения рабочего времени оператора.
- Нет (No) : инициализация не требуется (в случае ошибочного ввода).

В случае сбоя, лучше всего использовать полную инициализацию. При полной инициализации будет выполнено следующее:

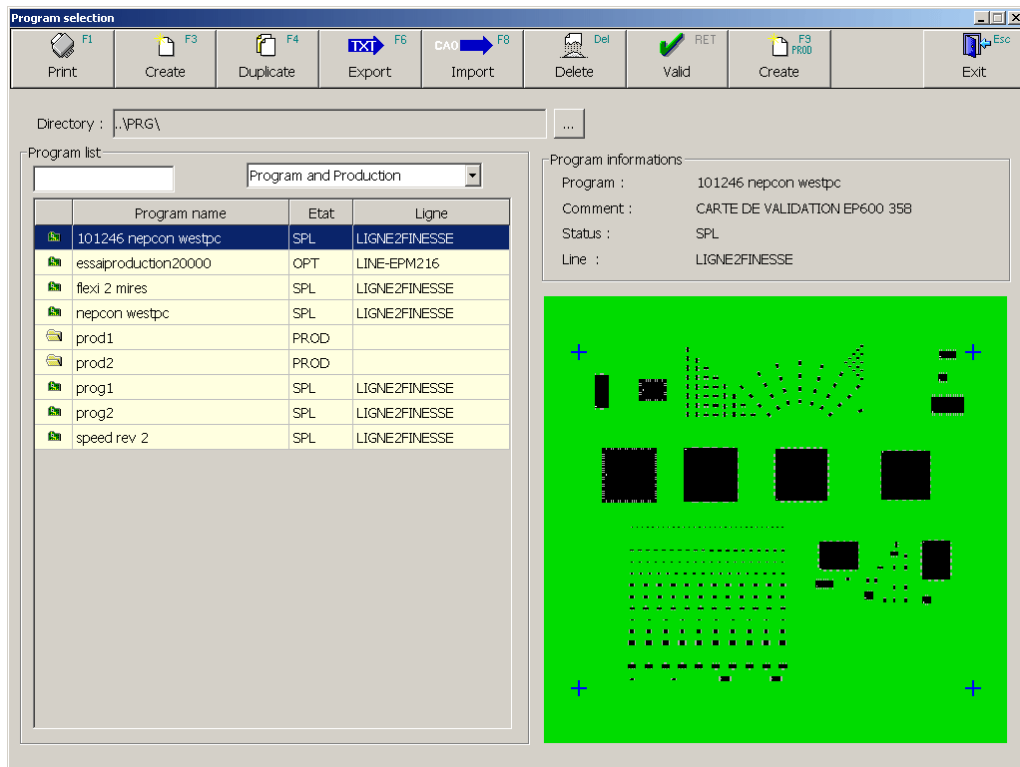
- поиск нуля по оси Z каретки.
- поиск нуля по осям X, Y, theta и револьверной головки каретки.
- автоматическая настройка питателей, проверяет зоны питателей, сканирует их размещение.
- определяются захваты доступные в магазине.

Примечание : Если захваты были вручную вынуты из головки, их необходимо вручную установить в магазин до инициализации. В таком случае, инициализация пройдет без ошибок.



5.4.3 Выбор рабочей программы

- в основном "Main" меню, нажав  либо в "Program list" в открывающемся меню "Programming" либо при нажатии <F8>.

- в открывающемся меню "Product" (См. § 5.5.3 "Изменение программы").



В строке "Directory", для выбора нужной папки нажмите .

В окне "Program list", расположенном слева, вы можете ввести первые буквы программы, что упростит ее поиск в списке. Раскрывающееся меню, расположенное справа, позволяет отсортировать данные по типу "Program only", "Production only" или "Program and production". Рабочие программы и папки с изделием отображаются разными иконками  и  соответственно.

В списке программ и изделий есть три колонки :

- Имя программы "**Program Name**" : отображает имя рабочей программы или изделия (запрещено использовать следующие знаки " * ? <> | / \ . -").

- Колонка "**Status**" :

CAD : файл формата ASCII.

CRE : файл формата ASCII созданный в редакторе установки.

REA : рабочие файлы без оптимизации.

SPL : рабочая программа была загружена на несколько машин.

OPT : файл был оптимизирован.

MOD : файл был вручную изменен после оптимизации.

PROD : файл – задание.

- Колонка "Line" : название используемой линии.

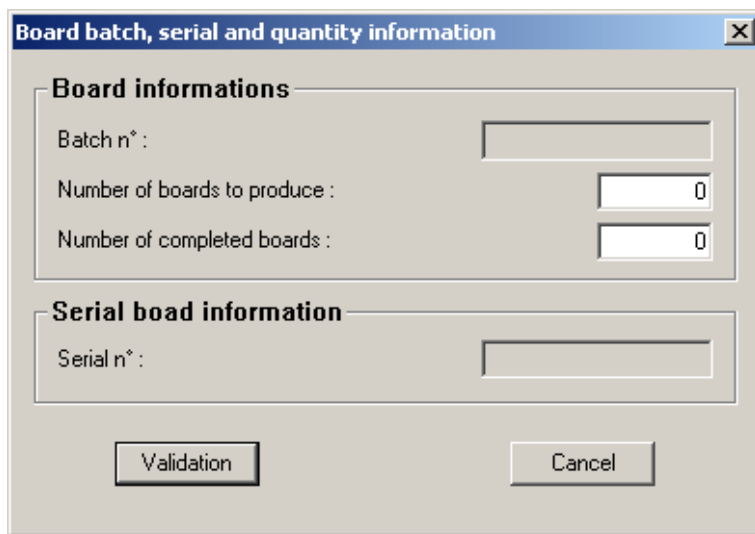
Папка, где сохранены файлы C:\Ер, может быть изменена в файле конфигурации установки.

Директория по умолчанию (указанная в файле конфигурации) « \PRG » используется для:

Файлы CAD : текстовый файл (*.TXT) в формате Europlaser

Оптимизированные рабочие файлы

Сначала, программа загружается в оперативную память RAM, откроется следующее окно (за исключением выбранной опции, работы со штрих-кодом) :

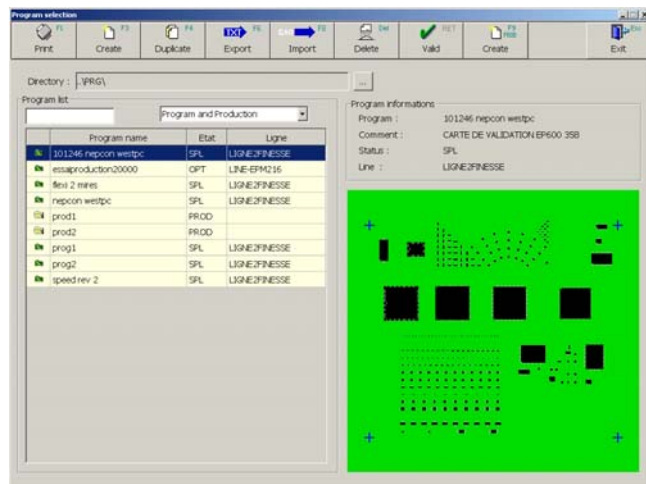


В этом окне можно настроить :

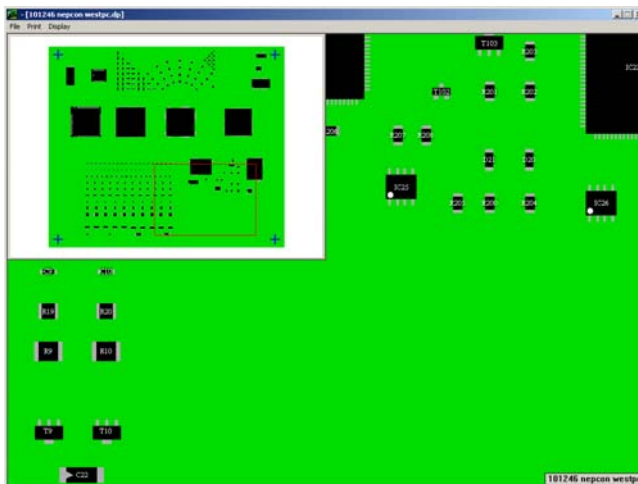
- кол-во собранных ПП, до остановки.
- номер партии (данные будут записаны файл отображения данных).

В большинстве случаев, если автоматическая остановка не требуется, "Number of boards to produce" будет ноль.

При выборе программы из списка, справа, вы увидите графическое ее отображение, нажмите левой кнопкой мыши на этом изображении...

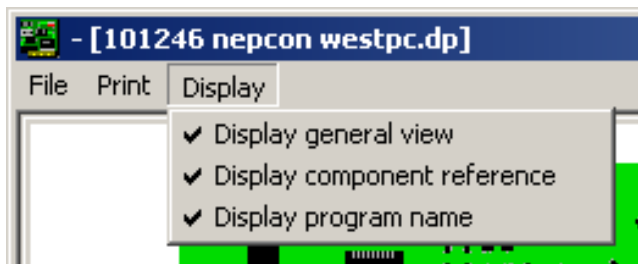


... откроется окно, с именем выбранной рабочей программы. В этом окне есть общий вид платы "**General view**", в котором можно выбрать область для приближения. Для того, чтобы сделать это, удерживая левую кнопку мыши, выделите область, которую хотите приблизить, область будет выделена красным прямоугольником. Увеличенное изображение этой области будет видно под общим видом "**General view**". Для того, чтобы сдвинуть окно с общим видом, удерживая правую кнопку мыши мышкой сдвиньте окно.



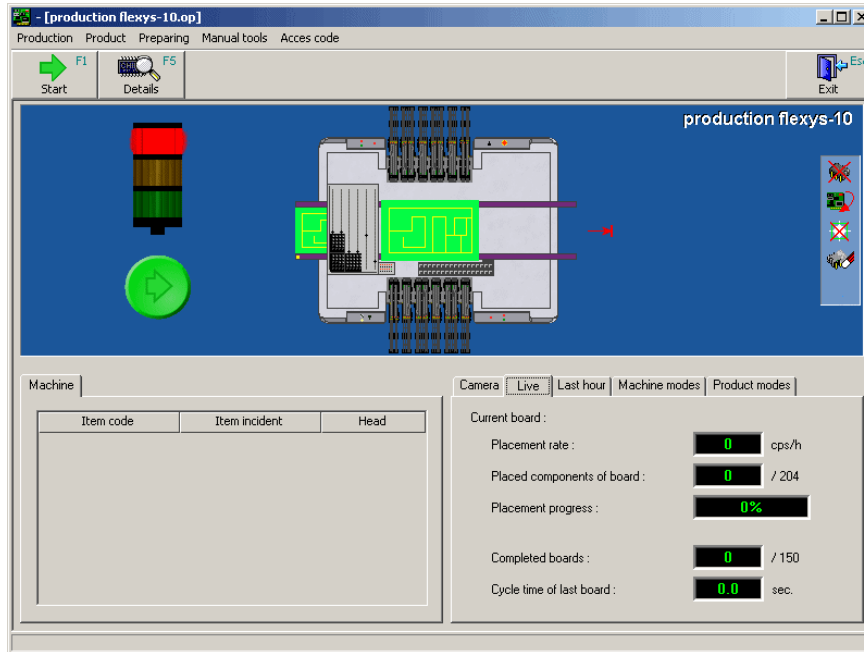
Открывающееся меню:



- "**Print**", возможно предварительно просмотреть "**Preview**" и распечатать "**Print**".
- "**Display**", позволяет показать или скрыть следующую информацию
Общий вид "**General view**", Опорные точки компонентов "**Component reference**" и Имя программы "**Program name**".



"**File**" позволяет выйти из этого окна.

5.5 РАБОЧЕЕ МЕНЮ



Нажмите  **Home**, затем  **Placement** или на **"Placement"** из раскрывающегося меню **"Machine"** или <F1> in order to get the screen of production menu detailed next:

Раскрывающееся меню расположено в верхней части окна :

Здесь располагаются следующие элементы меню :

- Производство (см. § 5.5.1)
- Продукция (см. § 5.5.3)
- Подготовка (см. § 5.5.4)
- Ручной инструментарий (см. § 5.5.2)
- Код доступа (см. § 5.5.5)

Инструменты :



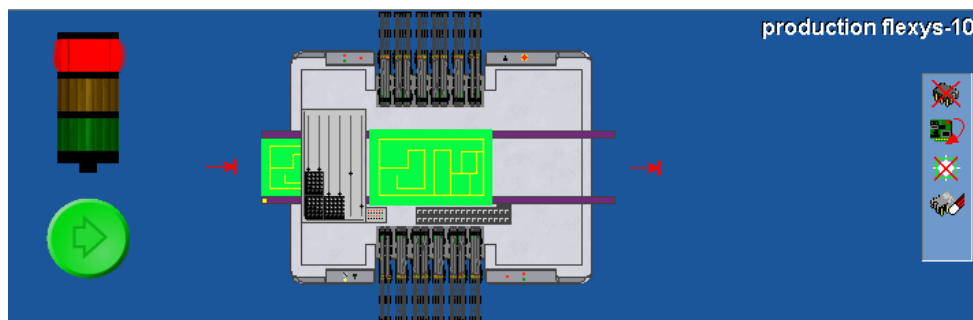
: Для запуска рабочей программы нажмите эту конку или <F1>.




: Для получения информации по элементам, установленным в магазине, нажмите эту иконку или кнопку <F5> (см. § 5.5.4.1), это предоставит доступ к списку элементов доступных на установке или к списку элементов необходимых для выполнения загруженной программы (см. § 5.5.4 Питатели).




: Для выхода в главное меню из этого режима нажмите эту иконку или клавишу <Esc>.



Область, отображающая состояние установки в реальном времени:


 : Световая индикация информирует оператора, о состоянии установки (см. описание световой сигнализации § 7.1).

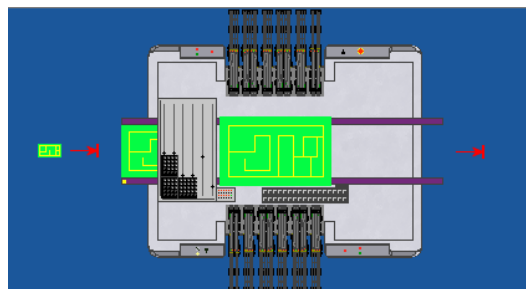
 : нажатие на эту иконку запускает производственный цикл.



Отображение установки в реальном времени служит для простого просмотра информации по питателям, вакуумным захватам, положению ПП на конвейере.

Изображение ПП  на входе в конвейера означает, что представленная плата находится рядом со входом установки.

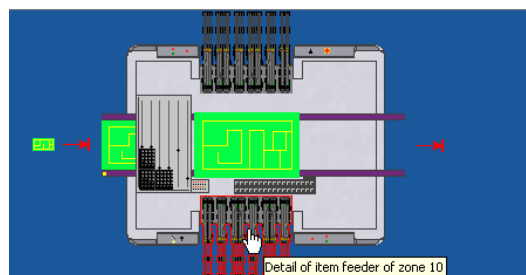
Если на входе установки горит красная стрелка , это означает, что конвейер занят, если горит зеленая стрелка , это означает, что конвейер свободен для загрузки.

Если на выходе из установки горит красная стрелка , это означает, что разгрузочный конвейер занят.




Указатель мыши  в некоторых зонах, изменяется на , а сама зона выделяется красной обводкой (см. пример справа). При нажатии на такую зону открывается доступ к настройкам. Такие зоны это: питатели, магазины с захватами, печатная плата на конвейере.


При нажатии на питатель откроется окно «Детализация питателя» "**Detail of components magazine**" для этой зоны, см. § 5.5.4.1 «Детализация питателей» "**Detail of component feeders**". При нажатии на магазин с захватами, вы сразу попадете в окно «Детализация магазина с захватами» "**Detail of nozzle magazine**" для соответствующей каретки, см. § 5.5.4.3 «Детализация захватов» "**Nozzles detail**".





Кроме того, если в магазине нет захватов "**absent nozzles**" магазин будет красного цвета, если в магазине не хватает захватов "**missing nozzles**" он будет желтого цвета.


При нажатии на изображение платы расположенной на конвейере, откроется окно, в котором будут доступны следующие функции:

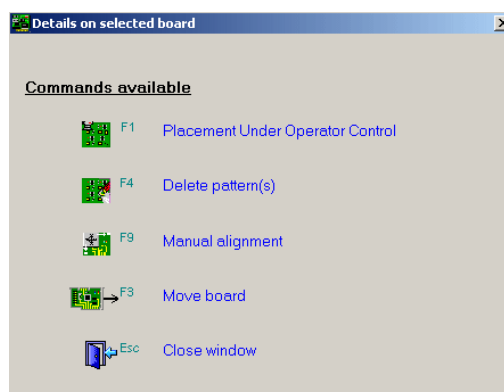
- нажатие иконки , "**Placement under operator control**" или <F1>, позволит контролировать особые действия с ПП (установка определенных компонентов, видеосканирование компонентов), см § 5.5.2.1 "**Установка компонентов под контролем оператора**". Это доступно только для плат находящихся на конвейере.

- нажатие иконки , "**Delete pattern(s)**" или <F4> предоставит прямой доступ к меню, где можно удалить элементы, см. § 5.5.3.2 "**Удаление элементов**". Если это окно открыто при нажатии на плату расположенную на входе в конвейер, элемент будет удален на следующей плате. В другом случае, Если это окно открыто при нажатии на плату расположенную на установочном конвейере, элемент будет удален на текущей ПП.

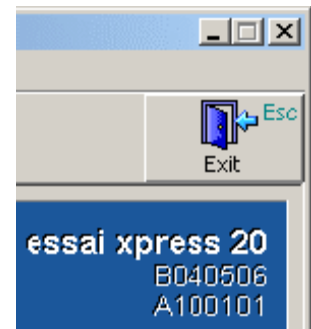
- нажатие иконки , "**Manual alignment**" или <F9> откроет окно ручного выравнивания. см. § 5.5.2.2 "**Ручное выравнивание**". Эта функция доступна только для плат, расположенных на рабочем конвейере.

- нажатие иконки , "**Move board**" или <F3> позволит переместить ПП по конвейеру.


- нажатие иконки , "**Close window**" или <Esc> закроет это окно.





Данные о программе записаны в верхнем правом углу окна, в данном случае " **essai xpress20**", ниже будет указана партия и серийный номер печатной платы.



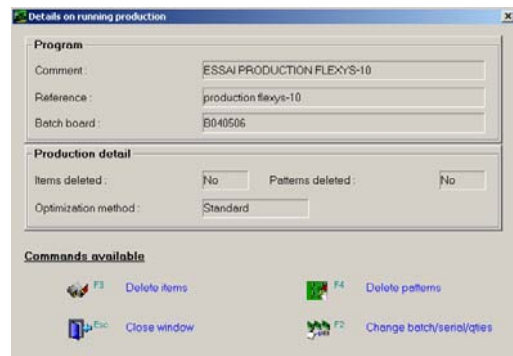
При нажатии на " **essai xpress20**" откроется окно "**details on running production**", в котором будут указаны подробности рабочей программы, а именно (комментарии (comment), шаблон (reference), номер партии (batch board)), данные о производстве (удаленные компоненты (items deleted), удаленные элементы (patterns deleted), метод оптимизации (optimization method)) и следующие команды будут доступны:

- нажмите , "**Delete items**" или <F3>, что позволит удалить компоненты, см. § 5.5.3.3 "**Удаление компонентов**".

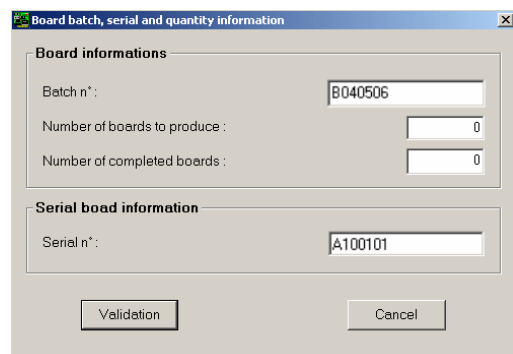
- нажмите , "**Delete patterns**" или <F4>, что позволит удалить элементы, см § 5.5.3.2 "**Удаление элементов**". В этом случае, компонент будет удален из всей партии.

- нажмите , "**Change batch\serial\qties**" или <F2>, что предоставит доступ к "**Board batch, serial and quantity information**", см § 5.5.3.1 "**Смена серии, серийного номера и количества**".

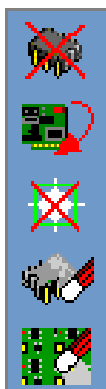
- для выхода нажмите , "**Close window**" или <Esc>.



Нажмите на номер партии или на серийный номер который отображается в открывшемся окне "**Board batch, serial and quantity information**", смотри § 5.5.3.1 "**Change batch, serial number and quantities**".



Справа находятся значки, предоставляющие выбор сделанный в "Режимы установки" или "Рабочие режимы"...



Эмуляция работы, см. § "Режимы установки", на следующих страницах.

Повтор, см. § "Режимы установки", на следующих страницах.

Без выравнивания, см. § "Рабочие режимы", на следующих страницах.

Удаленные компоненты, см. § 5.5.3.3 "Удаление компонентов".

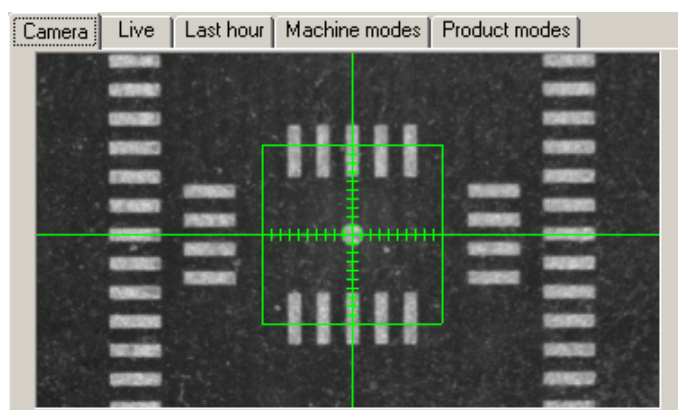
Удаленные элементы, см. § 5.5.3.2 "Удаление элементов".

Закладка "Machine", расположенная в левом окне :

Item code	Item incident	Head
A0402	Missing item	-
A0603	Missing item	-
A0805	Missing item	-

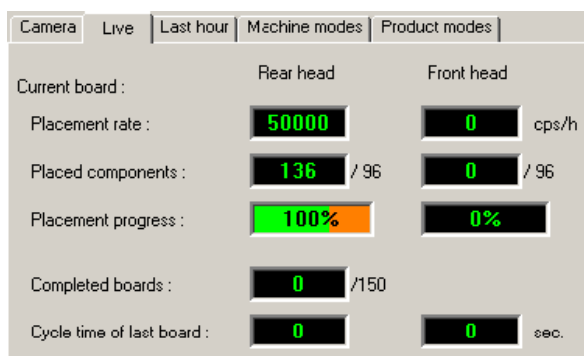
Эта закладка разделена на 3 колонки (Номер компонента, Состояние компонента и Каретка). При работе, недостающий компонент на ПП (т.к. питатель пустой или неисправен) будет отображаться, как указано выше. Колонка "Head" используется только в установках с двумя каретками.

Закладка "Camera", расположенная в правом окне :



Здесь можно посмотреть изображение ПП или компонента с видеокamеры. Это доступно только в режиме "mono-screen", см. § 5.10.2 Руководства по техническому обслуживанию.

Закладка "Live", расположенная в правом окне :



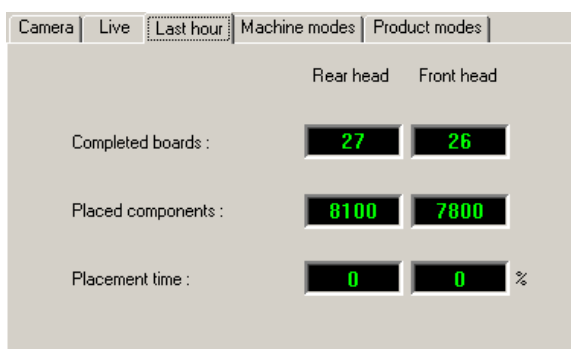
Здесь находится следующая информация для текущего рабочего задания:

- производительность установки (комп. / час);
- количество установленных компонентов и общее кол-во компонентов на плате;
- процент выполнения рабочего задания. По завершению установки, индикатор будет соответствовать 100%

В случае с Xpress25 или Xpress 50, для одной головки, прогресс установки может показывать 100 % зеленым цветом с оранжевой частью (как показано на рисунке выше для задней головки). Оранжевая часть указывает процент установки, сделанного задней головкой вместо передней.

- количество собранных плат этой серии и сколько запланировано;
- время затраченное на сборку последней ПП.

Закладка "Last hour", расположенная в правом окне :



Здесь указаны данные за последний час работы:

- количество собранных ПП;
- количество установленных компонентов и производительность в % соотношении от существующей.

Закладка "Machine modes", расположенная в правом окне :

Camera	Live	Last hour	Machine modes	Product modes
			Placement simulation : <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> yes	
			Repeat product : <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> yes	
			Axis speed : <input checked="" type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> slow	
			Step by step : <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> yes	
			Component present test : <input checked="" type="checkbox"/> with <input type="checkbox"/> without	
			Bar code reader : <input type="checkbox"/> stop/err. <input type="checkbox"/> eject/err. <input checked="" type="checkbox"/> no	
			Vision analysis lines : <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> yes	
			Image backup : <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> errors <input type="checkbox"/> all	

Внесенные здесь изменения влияют на свободное место оперативной памяти и на жестком диске и влияют при перезагрузке рабочего задания до выполнения оптимизации.

Здесь вы можете включить или отключить следующие функции :

- **Эмуляция работы (Placement simulation)** : позволяет машине работать в режиме эмуляции, без захвата компонентов, но питатели с используемыми компонентами должны быть установлены на машине.
- **Повтор (Repeat product)**: в режиме эмуляции, рабочее задание будет циклически повторяться без смены ПП.
- **Скорость перемещения (Axis speed)**: (normal или slow) "slow" устанавливается в режиме диагностики, чтобы можно было проверить работу установки при медленном перемещении. Перемещение по всем осям осуществляется с соотношением скорости 9.
- **Шаг за шагом (Step by step)** : используется при обслуживании. Установка останавливается после каждого перемещения и запускается снова после подтверждения оператором.
- **Контроль высоты компонента (Component present test)** : позволяет или не позволяет проводить контроль касания захвата датчиком прижима. Контроль может проводиться при захвате или установке компонента, в соответствии с данными, указанными в библиотеке элементов.
- **Считыватель штрих-кода (Bar code reader) (опция)**, доступно 3 варианта :
 - stop/err. : если ПП не определена, установка остановиться и не будет устанавливать компоненты. Работа продолжится со следующей ПП.
 - eject./err. : если ПП не определена, установка выгрузит ее без установки компонентов.
 - no : не используется.
- **Анализ изображения строками (шагами) (Vision analysis lines)**: Это помогает при техническом обслуживании или ремонте, но значительно снижает скорость работы. Только для технического обслуживания и анализа неисправности.


- **Сохранение изображения (Image backup)**, доступно три варианта :


no : не сохранять резервную копию изображения.

errors : сохраняются только изображения с распознанной ошибкой или неправильно проанализированные.

all : сохраняются все изображения. Этот режим используется для настройки или анализа, но он значительно снижает производительность.

Здесь, если вы выбрали не "no", "normal" или "with", это означает, что установка работает в выбранном режиме, в этом случае, закладка "Machine modes" будет подсвечена красным цветом.

Также, если вы выбрали "yes" для эмуляции работы установки, значок  появится в правом углу рабочего окна (раздел "visualization of machine status in real time", более подробно до этой главы). По

тому же принципу, если выбрать "yes" для повтора программы, появится значок .

Закладка "Product modes", расположенная в правом окне ::

Camera	Live	Last hour	Machine modes	Product modes
Board alignment :	<input checked="" type="checkbox"/> auto	<input type="checkbox"/> manual	<input type="checkbox"/> none	
Pattern rejection :	<input checked="" type="checkbox"/> auto	<input type="checkbox"/> manual	<input type="checkbox"/> none	
Electrical test :	<input type="checkbox"/> first N	<input type="checkbox"/> all	<input checked="" type="checkbox"/> none	
Glue paste :	<input checked="" type="checkbox"/> without	<input type="checkbox"/> with	<input type="checkbox"/> partial	
Component placement :	<input checked="" type="checkbox"/> yes	<input type="checkbox"/> no		
Traceability :	<input checked="" type="checkbox"/> auto	<input type="checkbox"/> manual	<input type="checkbox"/> none	
Product automatic change :	<input checked="" type="checkbox"/> yes	<input type="checkbox"/> no		
Fiducial mark control :	<input checked="" type="checkbox"/> yes	<input type="checkbox"/> no		

Определение положения ПП, (Board alignment), доступно три варианта :

Авто (auto) : обычный режим, реперные точки определяются автоматически видео системой.

Ручной (manual) : расположение реперных точек определяется вручную.

Нет (none) : определение положения печатной платы не выполняется. ПП плата должна быть правильно спозиционирована.

Определение специальных меток (бракованные платы) (Pattern rejection), доступно три варианта:

Авто (auto) : обычный режим, метки определяются автоматически видео системой.

Ручной (manual) : расположение меток определяется вручную.

Нет (none) : метки игнорируются.

Электрический контроль (Electrical test) (опция), доступно три варианта:

первый компонент N, захватывается из каждого питателя (N программируется в файле параметров). Если компонент N прошел электрический тест, это означает, что все элементы в питателе годные, компоненты перепроверяться электрическим тестом не будут до тех пор, пока питатель не будет снят с установки или перезаправлен. (N =3 – стандартное значение).

Все (all) : тестируются все компоненты. В этом случае, производительность будет намного меньше.

Нет (no) : электрический контроль для этого задания не используется.

Опасение (Beware) : Задача этого теста в том, чтобы предотвратить установку неправильного компонента, а не обеспечить аккуратную калибровку их всех.

Нанесение клея (Glue paste) (доступно только при установленном устройстве нанесения клея), указатель "**partial**" позволяет выбрать компоненты устанавливаемые на клей.

Установка компонентов (Component placement), да или нет.


Отслеживание (Traceability) (доступно только при использовании функции отслеживания) позволяет создать файл в соответствии со штрих-кодом, для каждого рабочего задания. Для получения подробной информации, см. руководство "**Функция отслеживания**".

Автоматическая смена продукции (Product automatic change) (доступно только при использовании функции отслеживания) позволяет автоматически сменить производственную программу, в соответствии со штрих-кодом. Для получения подробной информации, см. руководство "**Функция отслеживания**".

Проверка реперных знаков (Fiducial mark control) позволяет проверить расстояние между каждым репером, в соответствии с их координатами которые введены в описание рабочего задания. Если будет обнаружено несоответствие, на экране высветится сообщение об ошибке.

По этой закладке, выбрав "**auto**" или "**yes**" (except for "Product automatic change" and "Fiducial mark control") установка будет работать с выбранной функцией, а цвет закладки "**Product modes**" изменится на красный.

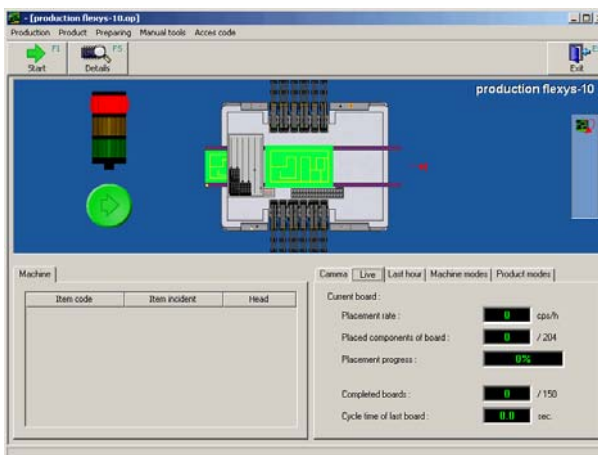
При выборе ручного "**manual**" выравнивания окно "**Board alignment**" будет открываться для каждого реперного знака, см. § 5.5.5.3 "**Реперный знак на ПП не найден**". Тоже, если проблема при автоматическом "**auto**" выравнивании.


Также, если выбрать "**no**" для **определения положения ПП**, на экране справа, появится  (в разделе "**visualization of machine status in real time**" более подробное описание).

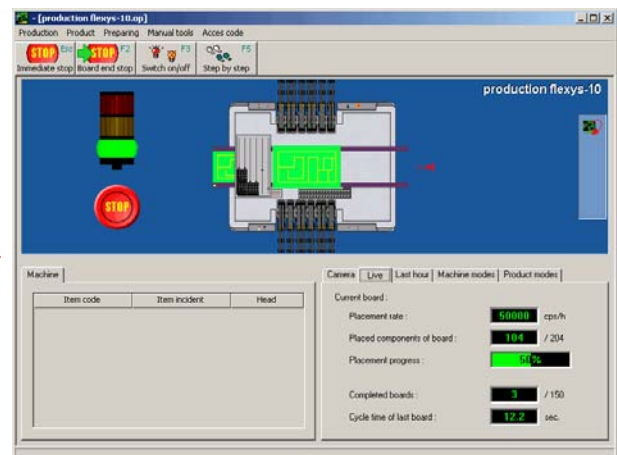
5.5.1 Обычное управление установкой

Обычно, управление установкой осуществляется через открывающееся меню "Изготовление" ("Production") или нажатием на различные пиктограммы расположенные на экране. Каждая строка в меню, имеет соответствующую пиктограмму на экране и функциональную клавишу на клавиатуре.




Production	Product	Preparing	Manual tools
Start		F1	
Immediate stop		Esc	
Stop at board end		F2	
Step by step		F5	
Resume		F1	
Place picked components		F2	
Save traces		F11	
Exit		Esc	



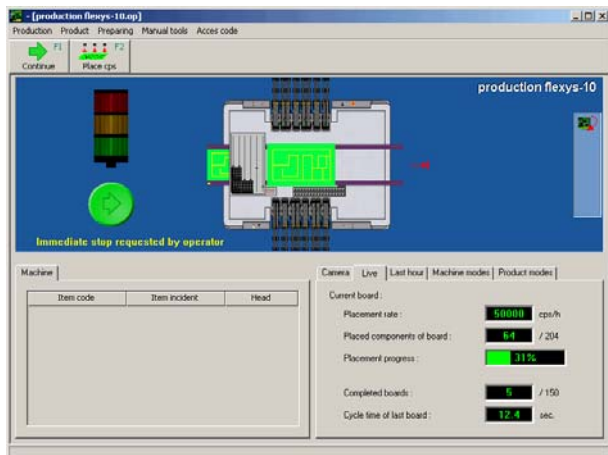
При нажатии на  или клавиши <F1>, установка начнет устанавливать компоненты.







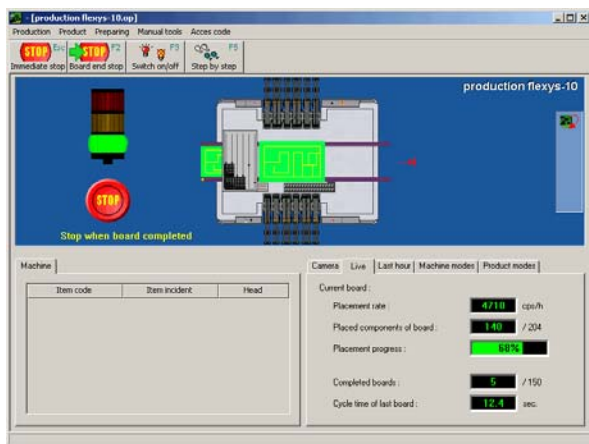
На рабочей консоли расположено 4 новых кнопки  Esc,  F2,  F3,  F5. Цвет

светофора меняется на зеленый  а кнопка  появляется вместо . Также, информация об установке компонентов, обновляемая в реальном времени, будет отображаться на закладке "Live".


Детализация функций     :

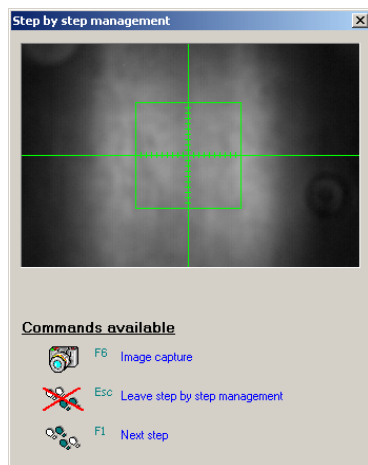



При нажатии на  или  или <ESC> установка немедленно остановится, а на экране появится сообщение "Immediate stop requested by the operator". В этом случае, компоненты будут находиться в захватах, но у оператора будет возможность до установить компоненты нажав  или <F2> для того чтобы обеспечить правильное завершение, и произвести разгрузку ПП нажав  или <F1>.



Нажатие на  или <F2> обеспечит остановку работы по завершении установки компонентов на ПП, а на экране будет сообщение "Stop when board completed".

Кнопка  или <F3> служит для включения/отключения световой индикации неиспользуемых питателей (только в процессе работы).

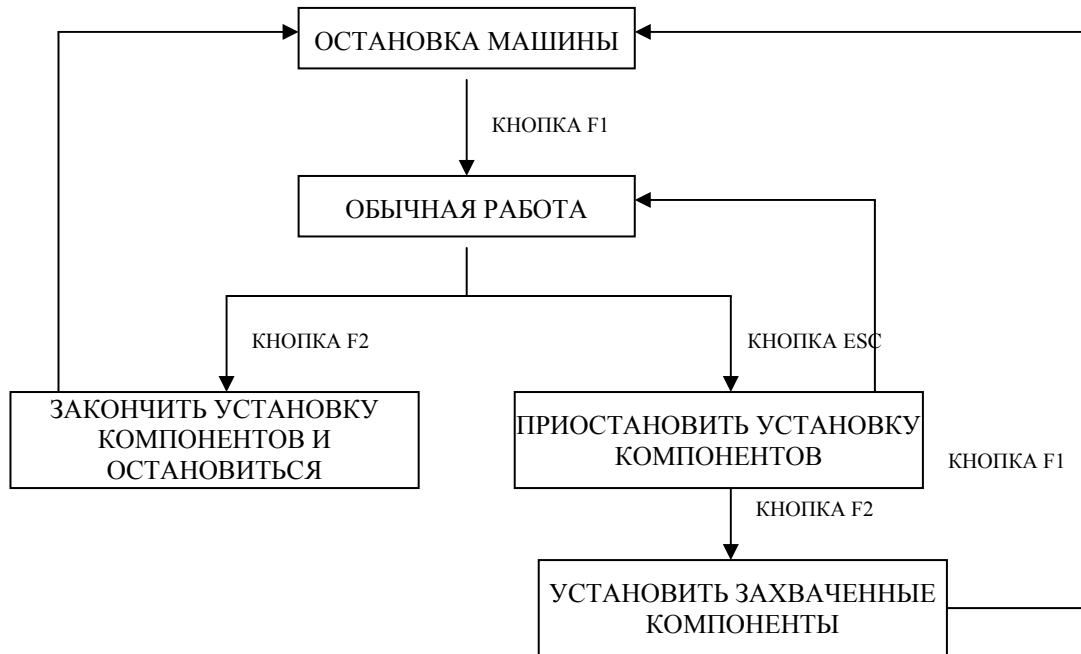


Кнопка  или <F5> позволяет выполнить пошаговую отработку, при этом будет открыто окно с следующими доступными функциями:

- Получение изображения (Image capture)
- Отменить пошаговую отработку (Leave step by step management)
- Следующий шаг (Next step)

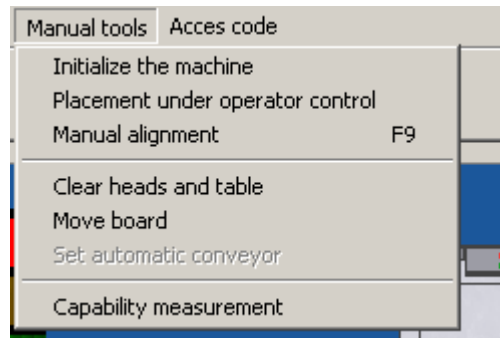
Функция "Сохранение сообщений" ("Save traces") включается через меню "Работа" ("Production") или при нажатии <F11>, более подробное описание см. в разделе 5.1.6.

ДИАГРАММА РАЗЛИЧНОГО СОСТОЯНИЯ УСТАНОВКИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ



5.5.2 Ручное управление

Меню "Manual tools".



- **Инициализация** (Initialize the machine) : позволяет выполнить инициализацию (см. § 5.4.2 "Инициализация").
- **Установка компонентов под контролем оператора** (Placement under operator control) : позволяет изменять состояние ПП и выполнять специальные действия (установка определенных компонентов, сканирование компонентов) (см. § 5.5.2.1 "Установка компонентов под присмотром оператора" ("Placement under operator control")).
- **Ручное определение положения ПП** (Manual alignment) или <F9> : позволяет осуществить ручное определение положения ПП (выравнивание) (см. § 5.5.2.2 "Ручное определение положения ПП" ("Manual board alignment")).
- **Очистка кареток и стола** (Clear heads and table) : позволит переместить каретку из рабочей зоны (в координаты, введенные в меню технического обслуживания), к примеру, для того, чтобы проверить ПП в время или после установки на нее компонентов (другие окна не отображаются).
- **Переместить ПП** (Move board) : позволяет вручную переместить ПП расположенную на конвейере. Эта функция позволяет переместить ПП на конвейере : функция загрузки или разгрузки зависит от того, есть или нету ПП.
- **Настройка автоматического конвейера** (Set automatic conveyor (optional)) : позволяет автоматически настроить ширину конвейера, введя данные с клавиатуры (см. § 5.5.2.3 "Автоматический конвейер").
- **Измерение производительности** (Capability measurement) : позволяет выполнить измерение производительности в соответствии с установленной погрешностью. Эти настройки выполняются только Europlacer Industries (см. § 5.5.2.4 "Измерение производительности").

5.5.2.1 Установка компонентов под контролем оператора

Функция "Установка компонентов под контролем оператора" ("Placement under operator control") может быть вызвана из раскрывающегося меню "**Manual tools**".

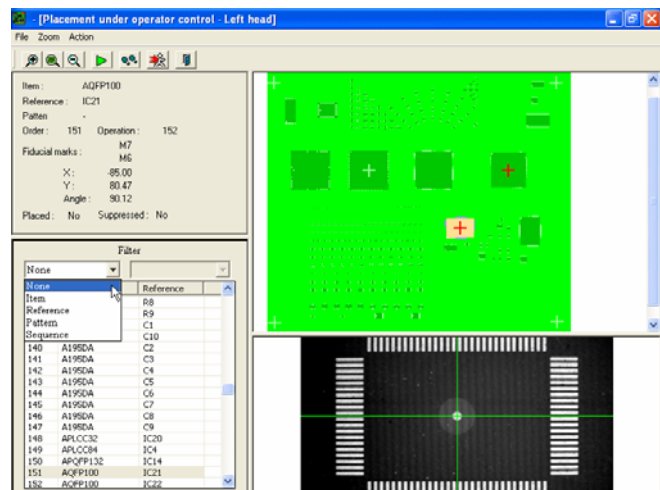
Сверху экрана находится раскрывающееся меню "**Файл**" ("File"), "**Масштаб**" ("Zoom"), "**Действия**" ("Action").

Левое верхнее окно: информация по выбранным компонентам, шаблон, маркер, посадочное место...

Левое нижнее окно: список действий, с возможностью их фильтрации по номеру, топографической базовой точке, форме или очередности.

Правое верхнее окно: графическое отображение расположения компонентов на ПП.

Правое нижнее окно: отображение посадочного места элемента на видеокамере. (доступно в режиме mono-screen)



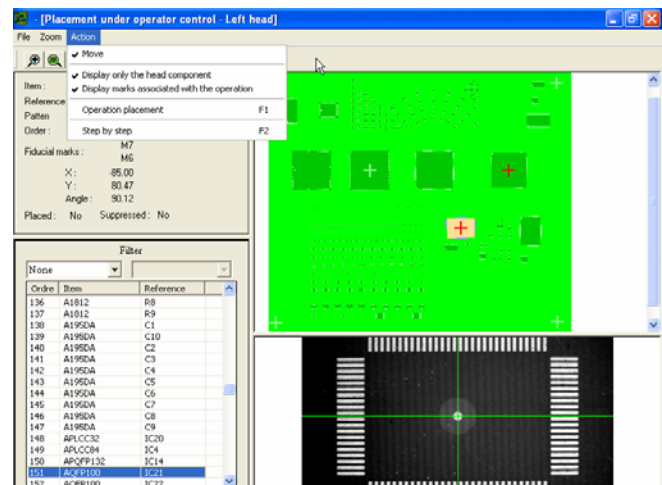
Описание меню "**Action**" (пометка, перед функциями меню, означает, что они выбраны) :

- "**Move**": когда компонент выбран, он будет выделен другим цветом и одновременно каретка передвинется на место установки компонента.

- "**Display only the head component**": эта функция доступна только для машин VITESSE.

- "**Display marks associated with the operation**": в зависимости от выбранного компонента, соответствующие реперные знаки будут отмечены красным цветом.

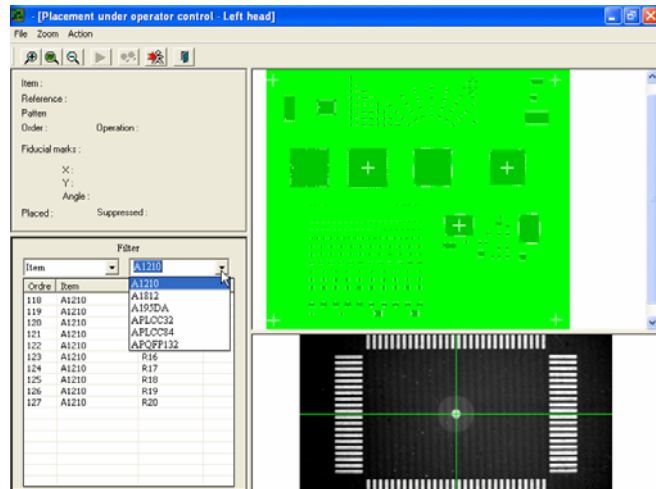
- "**Step by step**": установка останавливается после каждого перемещения и запускается только по запросу оператора.



У Вас есть 4 возможности для фильтрации списка: по "**Наименованию**" (Item), по "**Расположению реперов**" (topographical mark), по "**Блоку**" (Pattern) и по "**Очередности**" (Sequence). Таким образом, список будет отображаться только в соответствии с фильтром.

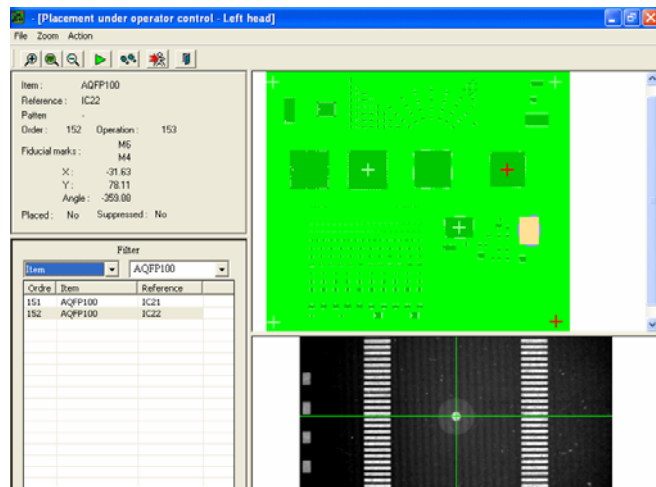
Это может быть отсортировано по "**Наименованию**" (Item), как видно из примера, из раскрывающегося меню мы выбрали наименование A1210 и все A1210 появились в списке. Тот же самый принцип сортировки для "**Блока**" (Pattern) и "**Очередности**" (Sequence).

Кроме того, есть возможность сортировки по "**Расположению реперов**" (topographical mark). Для этого, в раскрывающемся меню необходимо выбрать "**Базу**" (Reference) и выбрать необходимый в окне с права.



Пример использования сортировки: необходимо выбрать компонент (например AQFP100) на изображении ПП или из списка, затем:


- если вы выберете сортировку по "**Наименованию**" (Item), все AQFP100 будут отображены в списке.
- если вы выберете сортировку по "**Базе**" (Reference), будет указано расположение репера выбранного компонента.
- если вы выберете сортировку по "**Блоку**" (Pattern), все группы содержащие AQFP100 будут отображены.
- если вы выберете сортировку по "**Очередности**" (Sequence), в таблице будут указаны все очереди содержащие AQFP100.




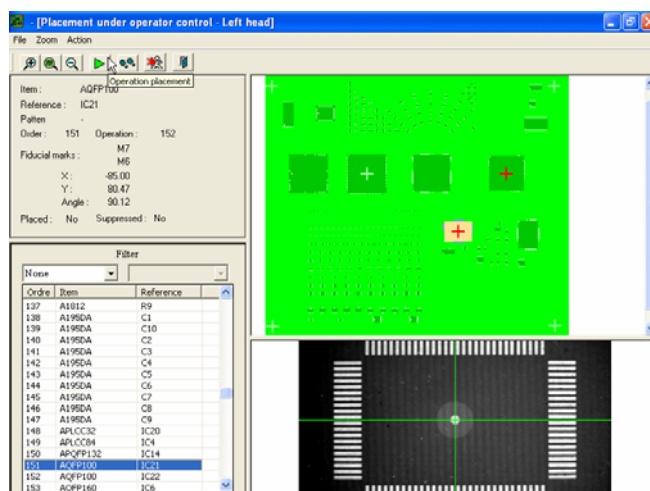
Если в списке нажать "**Ordre**", действия будут отсортированы в хронологическом порядке. Если нажать "**Item**", сортировка произойдет в алфавитном порядке, тоже для "**Reference**".

Здесь показан пример установки компонента AQFP100 под контролем оператора.

Два реперных знака M6 и M7 соответствуют AQFP100 и выделены красным цветом.

Для установки компонента выберите **"Operation placement"** в меню **"Action"** или нажмите **<F1>** или .

Также есть возможность пошаговой отработки **"Step by step"** при нажатии на , или **<F2>** включения **"Step by step"** в меню **"Action"**.



5.5.2.2 Ручное определение положения ПП

Функция "Ручного определения положения ПП" (Manual alignment) можно выбрать в меню "Ручной инструментарий" (Manual tools), или при нажатии <F9>.

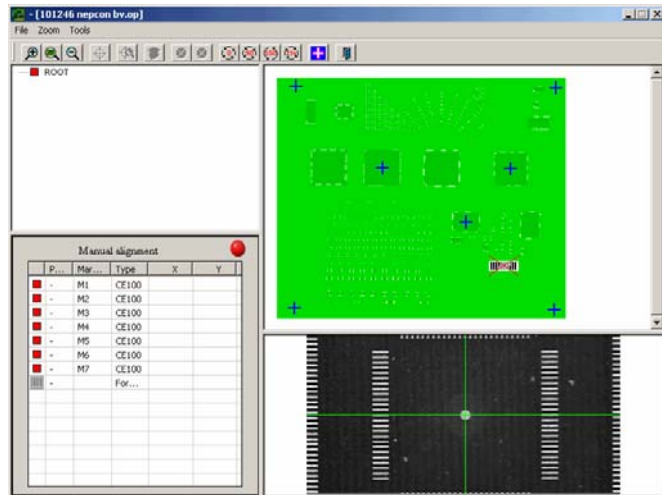
Сверху экрана расположены открывающиеся меню "File", "Zoom", "Tools" и инструментарий.

Слева, сверху отображается дерево блоков.

Снизу, слева отображается список с мишенями, ориентирами и штрих-кодом.

Сверху, справа отображаются мишени в виде крестов, красным указывается мишень, выбранная в списке.

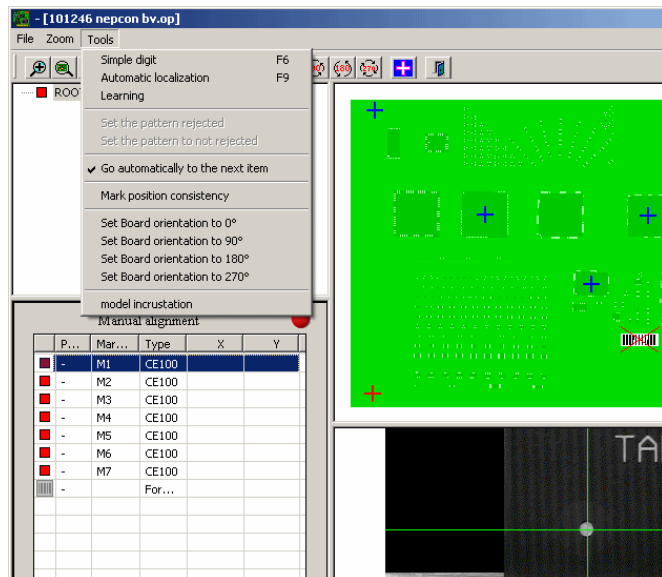
Снизу, справа находится изображение реперного знака с видеокамеры.



Меню "Tools":

- "Simple digit" или <F6> : используется для отцифровки положения репера. Для того, чтобы сделать это, оператор должен совместить репер с мишенью видеокамеры используя клавиши перемещения по осям X и Y. Это также может быть выполнено при нажатии кнопки



- "Automatic localization" или <F9>: применяется также для корректировки положения реперного знака, но используя автоматический расчет центра реперного знака. Это также может быть выполнено при нажатии кнопки





- "Learning" или : используется если выделенная мишень в описании не доступна, таким образом возможно создать новую мишень или выбрать один из доступных (см. раздел "Teaching of mark" в руководстве по "Программированию").



- "Get automatically to the next item" : после отцифровки или автоматической локализации, это осуществляется автоматически на следующем этапе.

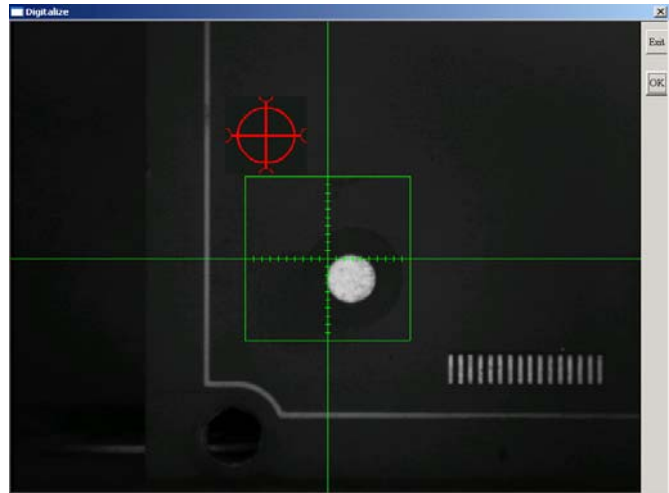
- "Set board orientation at 0°, 90°, 180°, 270°" или : по необходимости используется для изменения ориентации ПП. Эта функция допустима до выравнивания по второму реперу.

Например: "**Simple digit**", нажмите  или <F6>, откроет окно для точного центрирования мишени. Установите новое положение мишени, нажмите .

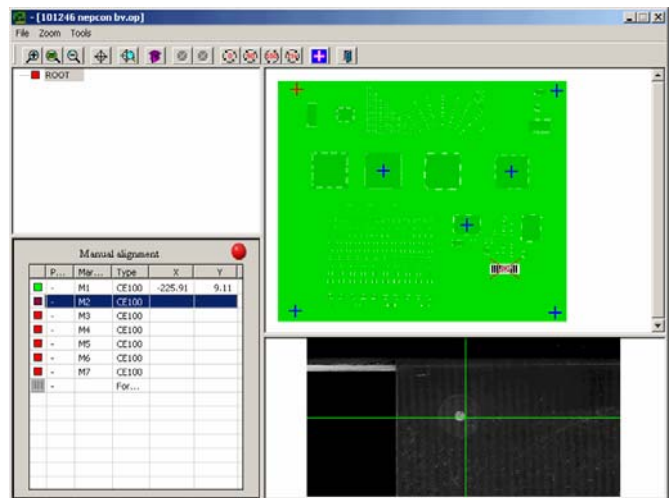
Например: "**Automatic localization**", нажмите  или <F9>, грубая настройка будет выполнена, как написано выше, но при нажатии кнопки  произойдет автоматическая настройка. Этот расчетный центр мишени будет совмещен.


В этих двух случаях, произойдет автоматический переход на следующую мишень, если до этого было выбрано "**Get automatically to the next item**".

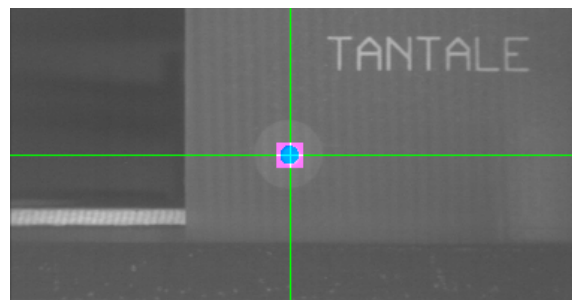
По возможности, используйте  для совмещения с репером. Совместите прицел с репером и для оцифровки нажмите .





Как только произойдет совмещение, красный квадрат изменит цвет на зеленый и на экране вы увидите координаты реперного знака.

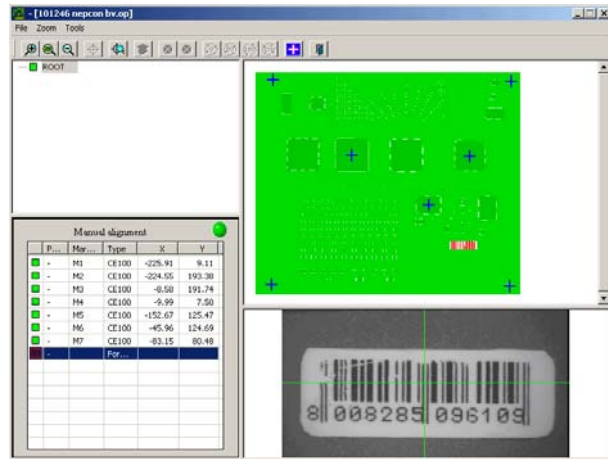


Нажмите  (или выберите "Model incrustation" в меню "Tools"), для отображения модели реперного знака на изображении. Описание реперных знаков типа D0, Z2, ... отсутствует.

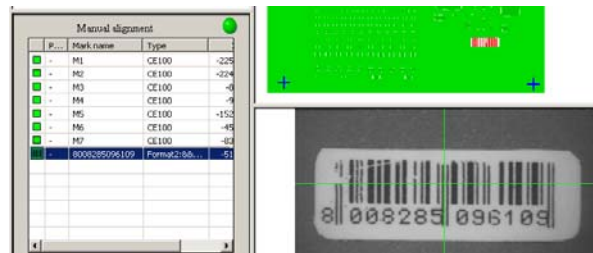


Например, в программе есть наклейка со штрих-кодом.

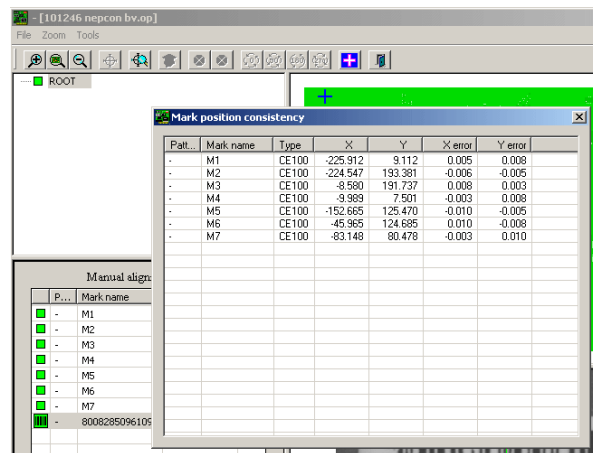
После определения положения всех реперных знаков (зеленый знак  отображается при работе в "Ручном режиме" (Manual alignment)), для анализа штрих-кода нажмите .



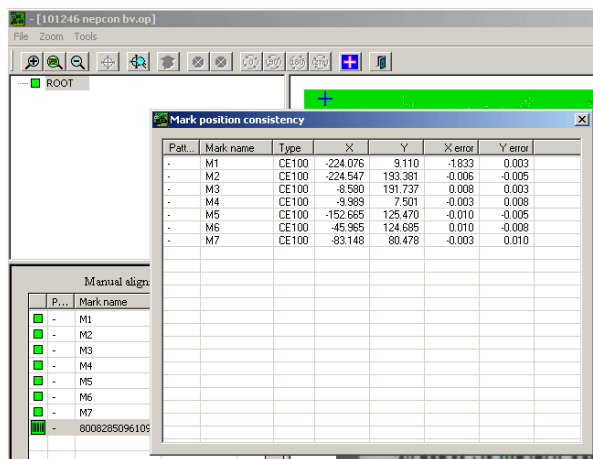
Результат считывания штрих-кода появляется в колонке "Mark name", также отображаются координаты по осям X и Y.



В меню "Tools", функция "Mark position consistency" позволяет определить несоответствие размещения реперных знаков и базовых точек компонентов.

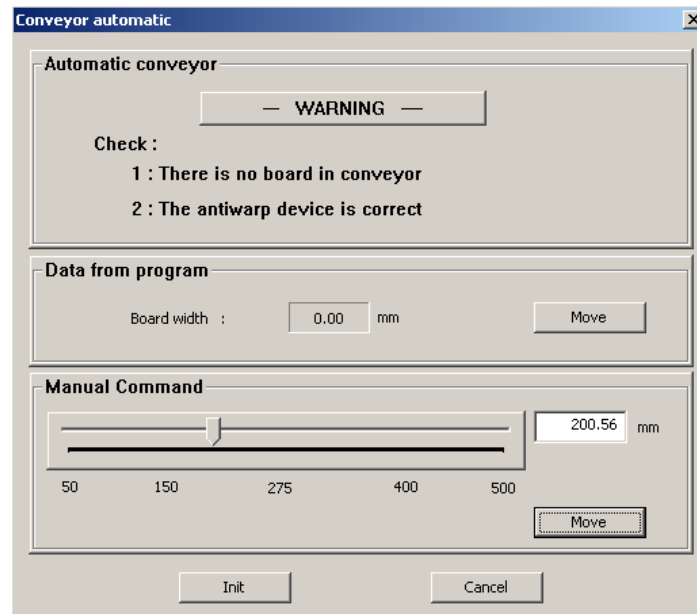


Пример несоответствия размещения реперного знака: в списке "Mark position consistency", для репера M1 отклонение указано в колонке X error (-1,830). Это может быть из-за проблем с реперным знаком или неправильным указанием координат.



5.5.2.3 Автоматический конвейер

Автоматический конвейер – это опция. Таким образом, настройки этой функции возможны только в том случае, если установка оборудована автоматическим конвейером, если функция была вызвана из раскрывающегося меню "**Manual tools**", нажмите "**Set automatic conveyor**".



В окне "**Data from program**", значение ширины платы, это одно из значений указанных в рабочей программе (См. Руководство по программированию § 6.5.1.2 Основная информация – Рабочий режим). Нажатие кнопки <Move> позволяет раздвинуть конвейер до этой величины.

В окне "**Manual Command**", введите ширину конвейера (от 55мм до 460мм) или передвиньте ползунок до нужного значения, подтвердите ввод нажатием кнопки <Move>.

<INIT> позволяет выполнить инициализацию конвейера.

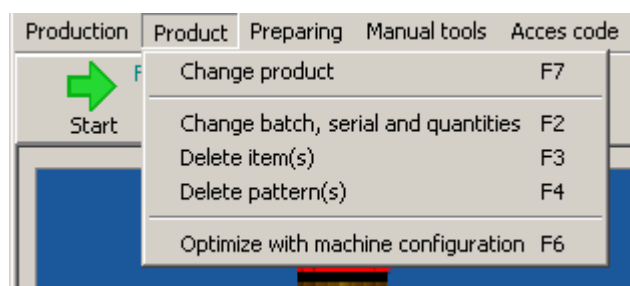
Важное замечание : пожалуйста, внимательно прочтите сообщение, указанное на экране.

5.5.2.4 Измерение производительности

Эта функция вызывается из меню "**Manual tools**", затем "**Capability measurement**". Это должно выполняться только специалистами Europlacer Industries или их представительством.

5.5.3 Изменение производства

Действия по редактированию данных производственного процесса выполняются из меню "**Product**" или по средством "горячих клавиш" на клавиатуре.



При внесении изменений в рабочую программу, это записывается в оперативную память и на жесткий диск. Более того, изменения будут сохранены даже в случае перезагрузки. Только повторная оптимизация может отменить эти модификации.

- **Change product** или <F7> : позволяет вносить изменения в выбранную программу, через меню "Выбор программы" (Program selection) (см § 5.4.3 " Выбор программы").
- **Change batch, serial and quantities** или <F2> : позволяет внести изменения в номер партии для ПП, серийный номер или количество при сохранении данных в файл управления производством (См. § 5.5.3.1 "Change batch, serial and quantities").
- **Delete item(s)** или <F3> : позволяет удалить одну или несколько позиций на этой ПП. Это необходимо, например, для продолжения производства без нескольких компонентов. (См. § 5.5.3.3 "Удаление компонентов").
- **Delete pattern(s)** или <F4> : позволяет удалить один или несколько блоков (См. § 5.5.3.2).
- **Optimize with machine configuration** или <F6> : позволяет выполнить оптимизацию текущей рабочей программы в соответствии с установленными питателями. Эта функция может потребоваться для **небольшой серии больших ПП**: не требуется время для снятия или замены питателей. (См. § 5.5.3.4 "Оптимизация в соответствии с конфигурацией установки").

5.5.3.1 Сменить партию, серийный номер и количество

Эта функция вызывается из меню "**Продукция**" (Product), нажмите "**Сменить партию, серийный номер и количество**" (Change batch, serial and quantities) или нажать <F2>. Таким образом, появится информация по **Партии, серийному номеру и количеству**.

В окне "**Board informations**", введите номер партии (доступно только когда контроль производства и/или функция отслеживания включены) количество плат в производстве и количество собранных плат. Ноль, означает безостановочную работу.

В окне "**Serial board information**", введите серийный номер (доступно только когда контроль производства и/или функция отслеживания включены).

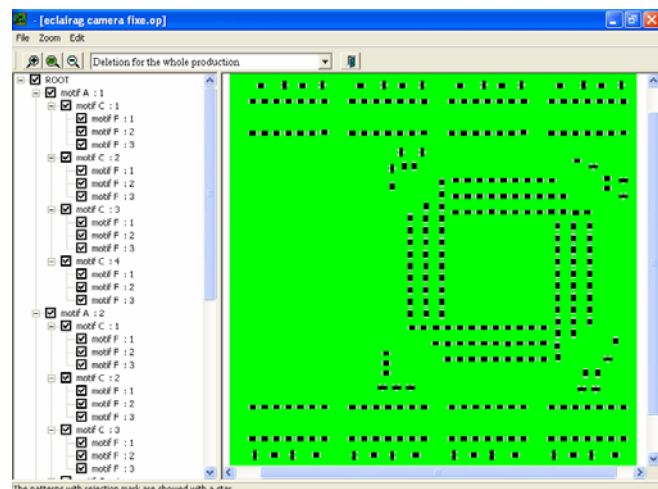
5.5.3.2 Удаление блока (Pattern deletion)

Эта функция открывается через меню "**Продукция**" (Product), затем "**Удалить блок(и)**" (Delete pattern(s)) или нажмите <F4>.

Сверху экрана расположено раскрывающееся меню: "**File**", "**Zoom**", "**Edit**" и строка инструментов.

Экран разделен на два окна:

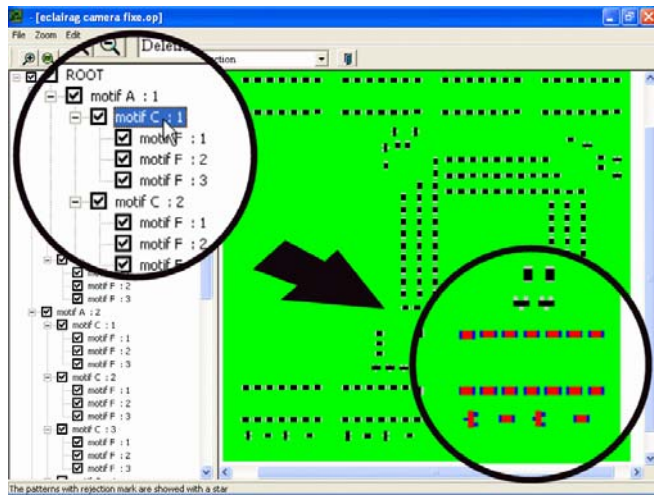
- слева, в виде дерева, расположен список блоков.
- справа, находится изображение ПП, с указанием блоков.



Здесь, мы видим, печатную плату и выделенный блок.

Например: выбранный блок C :1 на плате отображается красным цветом. Блок C :1 содержит в себе блок F, а сам является частью блока A :1.

При нажатии на изображение блока на ПП, этот блок будет выделен красным цветом, и будет выделен в списке.

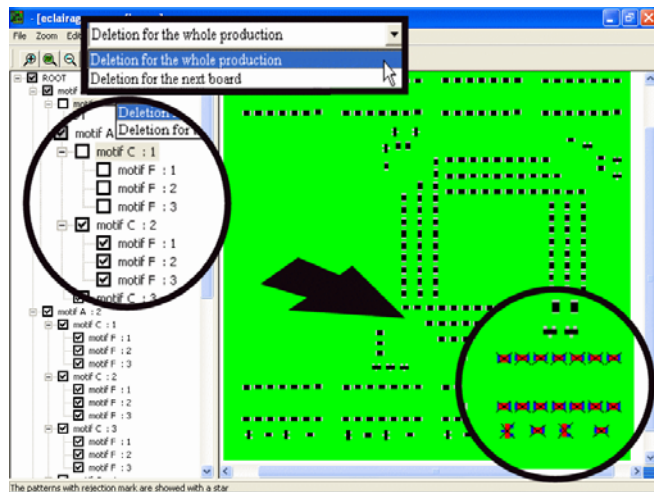


В строке инструментов, необходимо выбрать будут ли удалены блоки для всей партии или только для следующей платы.

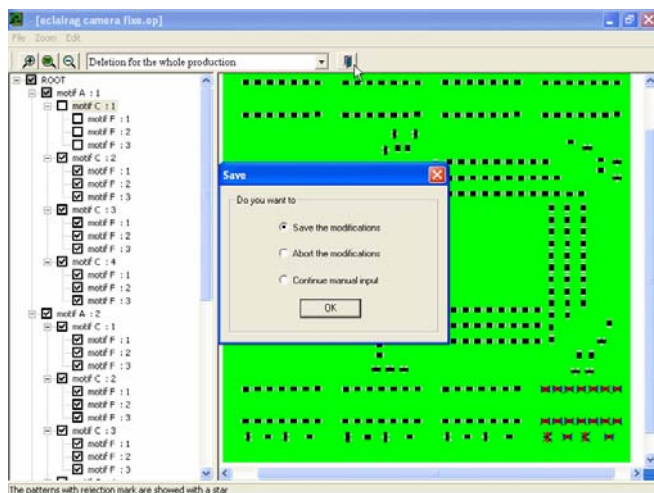
Здесь, мы видим ПП и выделенный блок.

Клавиша позволяет удалить выделенные блоки (репер, расположенный спереди блока, исчезнет) или "Edit" (удалить выбранное). Выделенные блоки красного цвета и перечеркнуты.

Клавиша <Inser> позволяет подтвердить выделение блоков (появится репер спереди) или через меню "Edit" (Insert selection).



Выйдите из меню нажав  или "File".



5.5.3.3 Удалить компонент (Item deletion)

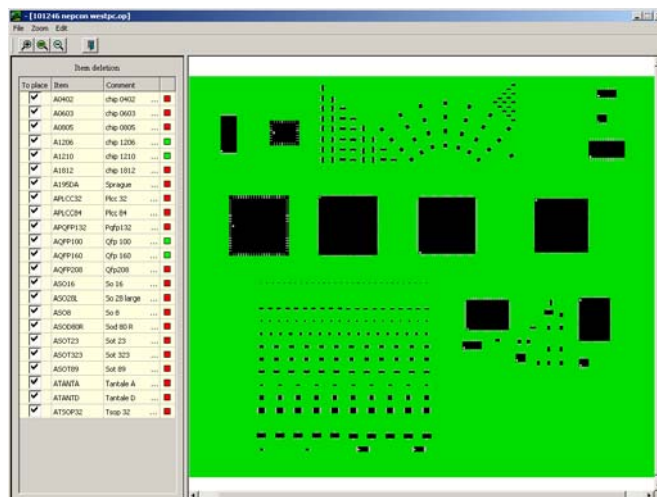
Эта функция открывается через меню **"Продукция"** (Product), затем выберите **"Удалить компонент(ы)"** (Delete item(s)) или нажмите **<F3>**.

В верху экрана расположено меню **"File"**, **"Zoom"**, **"Edit"** и инструментарий.

Экран разделен на два окна, слева окно **"Удаления компонентов"**, справа окно отображение ПП.

В окне **"Удаление компонентов"** ("Item deletion"):

- с левой стороны каждого компонента, есть пометка по его использованию.
- по центру, название компонента и комментарий.
- с правой стороны компонента, находится квадратик, зеленый цвет которого говорит о том, что компонент есть в питателе, красный говорит о его отсутствии. Эта индикация не обновляется в реальном времени. Если питатель с компонентом был снят или установлен на машину, в то время как открыто это окно, вы не увидите изменения, для обновления окна, необходимо его закрыть, а затем, заново открыть меню **"Удаление компонентов"** ("Item deletion").



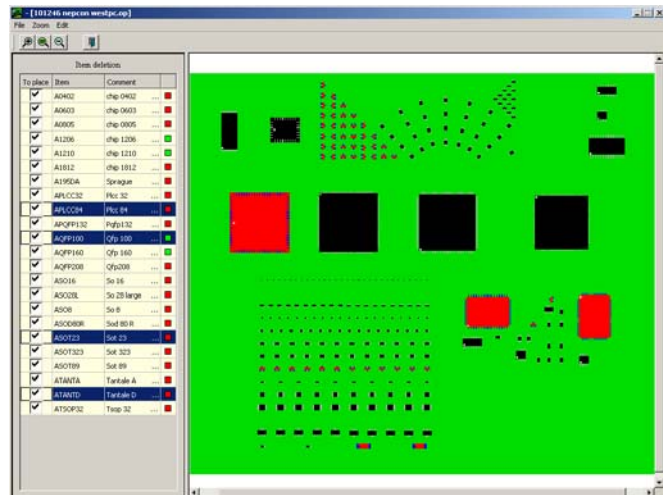
В этом окне, мы видим плату и компоненты, выбранные из списка.

Пример: подсвеченные компоненты в списке на изображении ПП отображаются красным цветом.

Выбрать отдельный компонент, можно как из списка расположенного в левой части или непосредственно на изображении ПП.

Для выбора нескольких, расположенных не по порядку, компонентов из списка, нажимайте на элемент удерживая клавишу <Ctrl>.

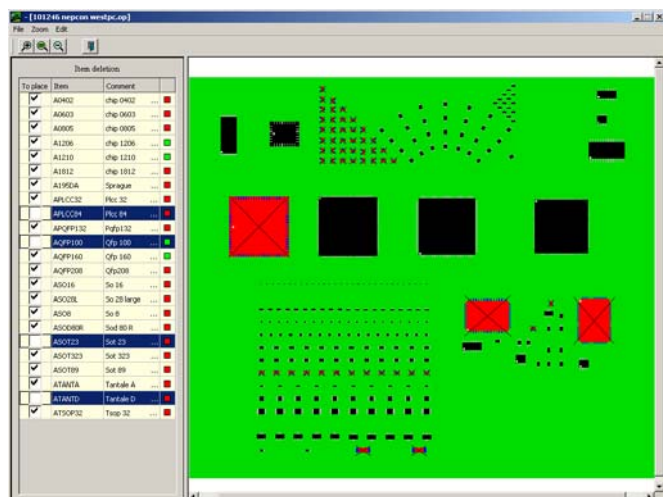
Для выбора нескольких, расположенных по порядку, компонентов из списка, нажмите на первый элемент затем, удерживая клавишу <Shift> нажмите на последний компонент.




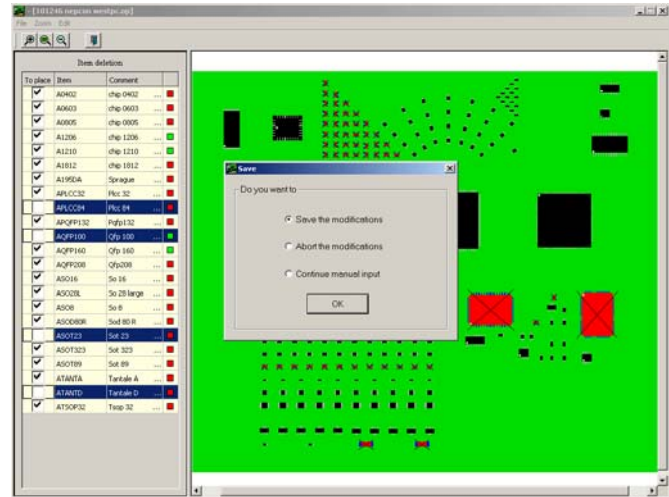
В этом окне, мы видим плату, а также выделенные и исключенные компоненты.

Клавиша или меню "Edit" служат для удаления выбранных компонентов (пометка с левой стороны будет снята). Исключенные компоненты выделяются красным цветом и перечеркиваются.

Клавиша <Insert> или меню "Edit" (Insert selection) служат для восстановления компонентов (будет установлена пометка с левой стороны).

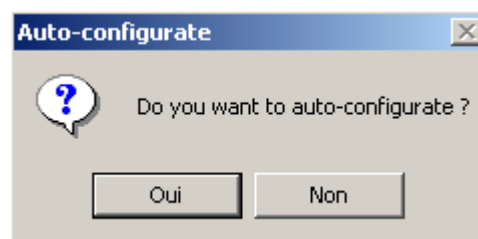


Выйдите из меню нажав  или "File".



5.5.3.4 Оптимизация в соответствии с конфигурацией установки (Optimize with machine configuration)

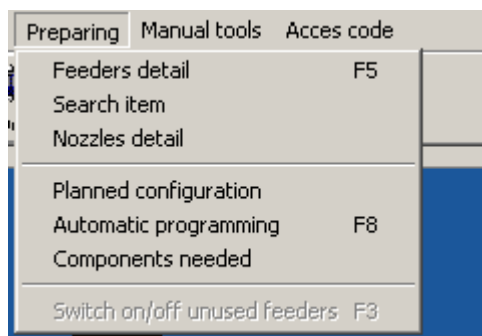
Эта функция вызывается из меню "Продукция" (Product), **Оптимизация в соответствии с конфигурацией установки** (Optimize with machine configuration) или при нажатии кнопки <F6>. Откроется окно "Auto-configure".



Эта функция позволяет оптимизировать рабочую программу в соответствии конфигурации питателей. Эта функция может быть полезной при маленькой серии большой ПП: нет потери времени при перестановке питателей.

5.5.4 Подготовка производства

Эти функции открываются из меню "Подготовка" (Preparing).

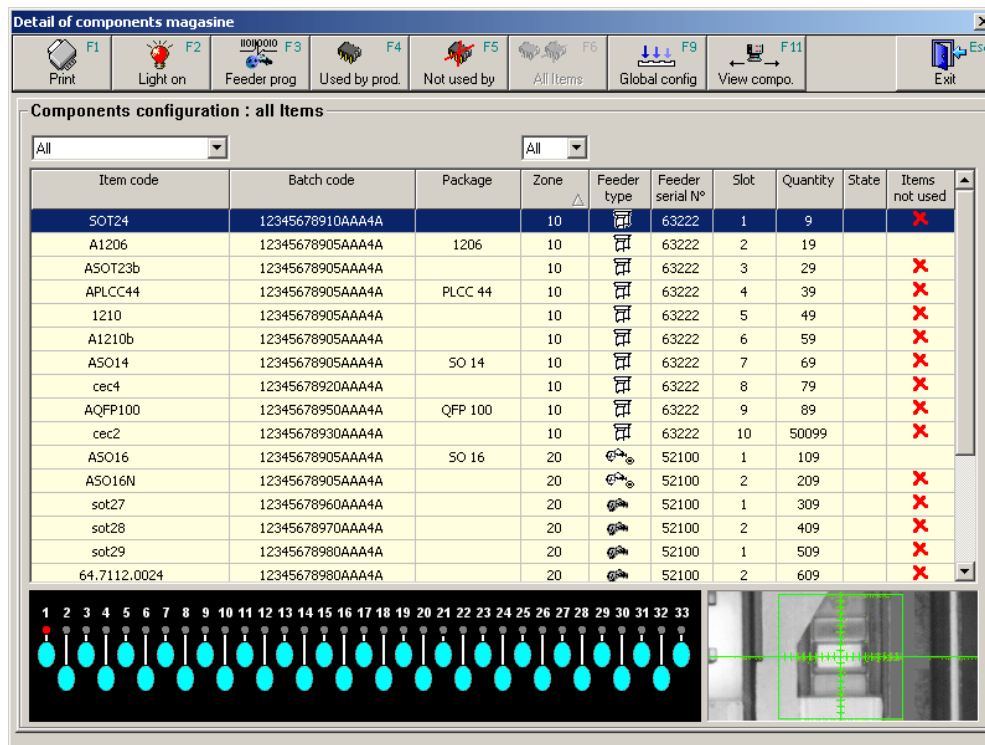


В этом меню предоставлен доступ к следующим функциям :

- **Подробно о питателях (Feeders detail) или <F5>**: эта функция позволяет пользователю изменять параметры компонента в питателях подключенных к машине. Также для этого может использоваться микротерминал (см. § 5.5.4.1 "Параметры компонентов установленных в питателях").
- **Поиск компонента (Search item)** : показывает оператору есть ли компонент на машине и где (см. § 5.5.4.5 "Поиск компонента по коду").
- **Подробно о захватах (Nozzles detail)** : показывает конфигурацию магазина с питателями для загруженного задания (см. § 5.5.4.3 "Подробно о захватах").
- **Запланированная конфигурация (Planned configuration)** : отображает конфигурацию питателей на стадии программирования (см. § 5.5.4.2 "Запланированная конфигурация").
- **Автоматическое программирование (Automatic programming) или <F8>**: эта функция позволяет пользователю изменять места расположения компонентов от одного питателя к другому, на машине (см. § 5.5.4.6 "Автоматическое программирование питателей").
- **Требуемые компоненты (Components needed)** : позволяет оложить определенное количество компонентов, необходимых для завершения следующей серии ПП (см. § 5.5.4.4. " Требуемые компоненты ").
- **Вкл/выкл неиспользуемые питатели (Switch on/off unused feeders)** : включает световую индикацию неиспользуемых питателей, только в процессе работы.

5.5.4.1 Feeders detail (Подробно о питателях)

Эта функция открывается через меню "Подготовка" (Preparing) затем, "Подробно о питателях" или <F5>. При этом следующее меню.



Здесь отображаются все питатели, установленные на машине, с указанием соответствующего им компонента.

Подробное описание этого окна находится в разделе § 1.3.1 "Подробно о компонентах питателей", из руководства "Питатели".


5.5.4.2 Planned configuration (Запланированная конфигурация)

Эта функция открывается через меню "Подготовка" (Preparing) затем, "Запланированная конфигурация" (Planned configuration).

Item code	Head	Zone	Slot	Feeder	Qty	Status	Head	Zone	Slot	Feeder	Qty
A0402	Front	10	1	☞	30	■					
A0603	Front	10	2	☞	20	■					
A0805	Front	10	3	☞	18	■					
A1206	Front	10	4	☞	50	■					
A1812	Front	10	5	☞	10	✗					
A1210	Front	10	6	☞	10	■					
A195DA	Front	10	7	☞	10	✗					
ASO16	Front	10	8	☞	2	■					
ASO8	Front	10	9	☞	3	■					
ASOD80R	Front	10	10	☞	14	■					
ASOT23	Front	10	11	☞	50	■					
ASOT89	Front	10	12	☞	11	✗					
ASOT323	Front	10	13	☞	35	■					
ATANTA	Front	10	14	☞	2	■					
ATANTD	Front	10	15	☞	2	✗					
APLCC84	Front	10	16	☞	1	✗					
APLCC32	Front	20	1	☞	1	✗					

В этом окне отображается список компонентов, которые будут установлены (после оптимизации конфигурации питателей), окно разделено на две части: "Теоретическая конфигурация" (**Theoretical configuration**) и "Текущая конфигурация" (**Real configuration**).

Этот список используется во время установки питателей.

Нажатие кнопки  или <F5> открывает окно "Switch On / Off led of feeder" в котором можно включить или отключить индикацию на питателях для следующих случаев:

- компоненты используемые программой.
- компоненты неиспользуемые программой.
- компоненты переместить другую каретку.
- компоненты по умолчанию, из-за недостаточного количества.
- переместить компонент в другую зону, слот или питатель.
- компоненты установлены в правильном положении.




Помните: индикация горит, только в том случае, если питатель находится в зоне на машине или на дополнительной тележке подсоединенной к машине (включить накопитель, тележку ...)

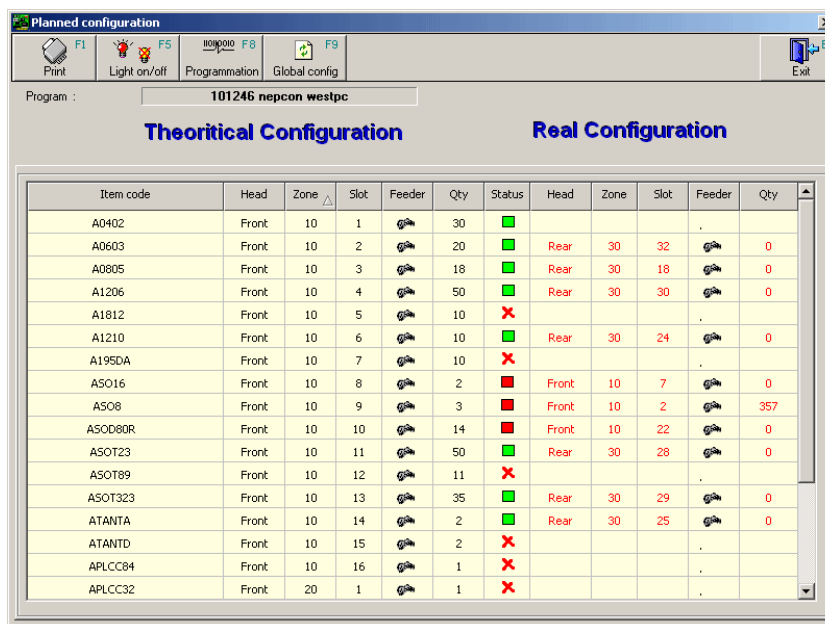
Информация отображаемая в теоретической конфигурации:

- код компонента;
- запланированная каретка;
- № запланированной зоны;
- слот питателя;
- тип питателя;
- количество;
- состояние:


✗ означает, что необходимый для работы компонент, не установлен на машине.

обозначение цветов квадратов тоже, как описано в окне "Включение/отключение индикации питателя" (Switch On / Off led of feeder).

Нажмите  или <F9> для отображения текущей конфигурации установки. Текущая конфигурация показывает, для какой каретки, в какой зоне установить питатель, а также, слот, где этот компонент установлен, а также их количество. Таким образом, из этих данных понятна планируемая конфигурация (к примеру, переместить питатель для другой каретки или в другую зону).

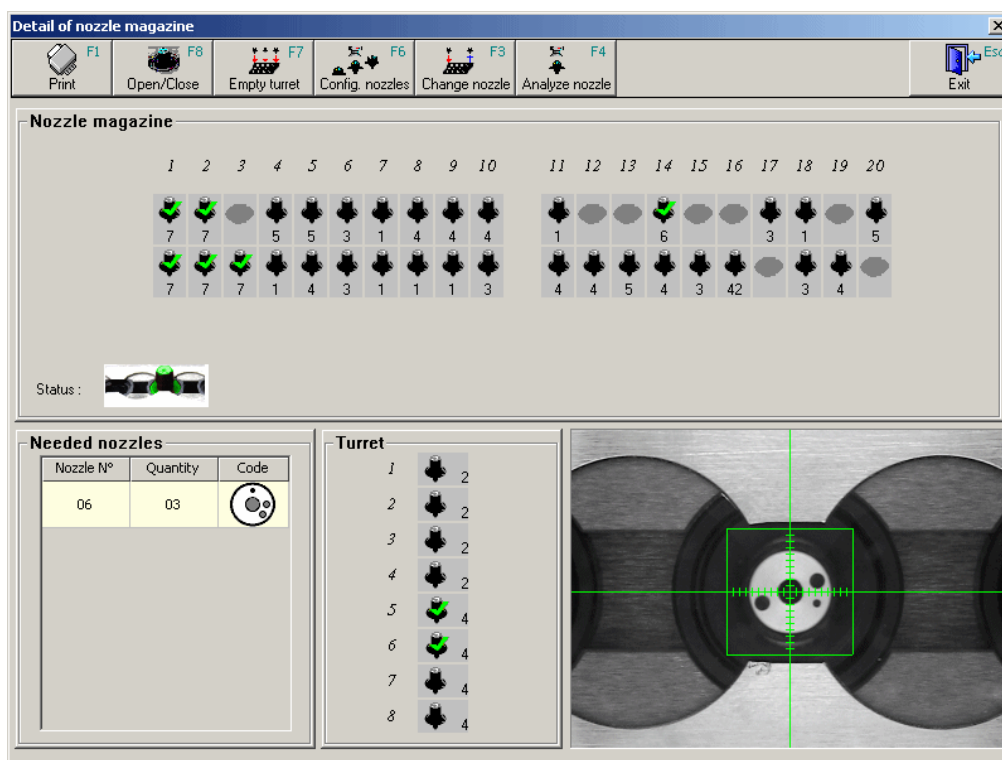


Item code	Head	Zone	Slot	Feeder	Qty	Status	Head	Zone	Slot	Feeder	Qty
A0402	Front	10	1		30						
A0603	Front	10	2		20		Rear	30	32		0
A0805	Front	10	3		18		Rear	30	18		0
A1206	Front	10	4		50		Rear	30	30		0
A1812	Front	10	5		10						
A1210	Front	10	6		10		Rear	30	24		0
A195DA	Front	10	7		10						
ASO16	Front	10	8		2		Front	10	7		0
ASO8	Front	10	9		3		Front	10	2		357
ASOD80R	Front	10	10		14		Front	10	22		0
ASOT23	Front	10	11		50		Rear	30	28		0
ASOT89	Front	10	12		11						
ASOT323	Front	10	13		35		Rear	30	29		0
ATANTA	Front	10	14		2		Rear	30	25		0
ATANTD	Front	10	15		2						
APLCC84	Front	10	16		1						
APLCC32	Front	20	1		1						

Нажмите  или <F8> для автоматического программирования питателей подключенных к машине, для более подробной информации см. § 5.5.4.6.

5.5.4.3 Параметры захватов

Эта функция открывается из меню "Подготовка" (Preparing), затем нажмите "Параметры захватов" (Nozzles detail).



В окне "Магазин захватов" (Nozzle magazine), отображаются захваты с идентификационными номерами.






В окне "Необходимые захваты" (Needed nozzles) указывается N°, количество и код недостающих захватов. Если это окно заполнено полностью, то при помощи клавиш вверх, вниз можно перемещаться по этому списку.

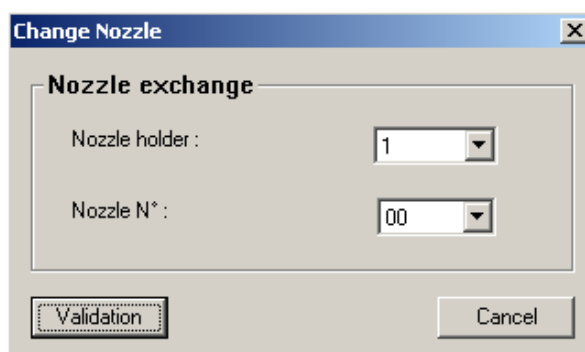
В окне "Головка" (Turret) указаны захваты установленные в головке.




Если установить указатель мыши над захватом расположенным в магазине, окно "Магазин вакуумных захватов" (Nozzle magazine), на экране появится код этого захвата, при нажатии на который, появится сообщение, с предложением установить каретку над этим захватом. Зеленая метка на захвате означает, что этот захват будет использоваться в программе.

⚡ : Если количество захвата не соответствует оптимальному, установка будет работать медленнее. Если захваты не установлены, установка компонентов производиться не будет.

Сверху, в строке инструментов, расположены следующие функции :

- нажатие  или <F1> позволяет распечатать конфигурацию захватов.
- нажмите на  или <F8>, что обеспечит контроль за открытием/закрытием магазина вакуумных захватов. См. состояние в окне "состояние" (status) в "Магазин вакуумных захватов" (Nozzle magazine).
- нажмите на  или <F7>, что позволяет положить захваты в магазин.
- нажатие  или <F6>, позволяет пользователю поменять расположение захватов в магазинах. (Каретка сканирует расположение и идентифицирует каждый захват).
- нажатие  или <F3> позволяет изменить номер захвата в выбранном держателе захвата (см. окно ниже). Для того, чтобы применить изменения нажмите <Validation>.



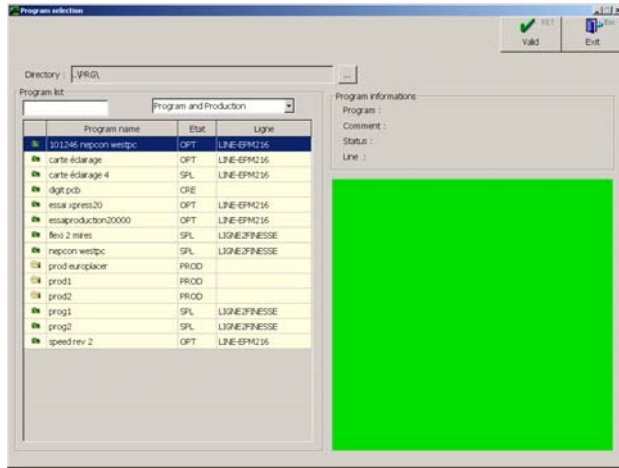
- нажатие  или <F4> позволяет проанализировать код выбранного в магазине захвата. Для того чтобы сделать это, выберите захват для выполнения его анализа и подтверждения перемещения каретки или центрирования перекрестия (используя кнопки перемещения по X и Y) указанного на экране, на захвате. Когда каретка будет находиться над захватом, нажмите  или <F4>, в результате чего откроется окно "Установка указателя по центру захвата для анализа" (Adjust cross hair center in the middle of the nozzle to analyse opens) и нажмите "OK", для выполнения анализа, в результате чего, откроется окно "Анализ захвата" (Analyse Nozzle).
- Нажатие  или <Esc>, позволяет выйти из этого режима и вернуться в рабочее меню.

5.5.4.4 Требуемые компоненты

Эта функция открывается через меню "Подготовка" (Preparing), затем необходимо нажать на "Необходимые компоненты" (Components needed). Откроется окно "Выбор программы" (Program selection). Здесь вы можете выбрать:

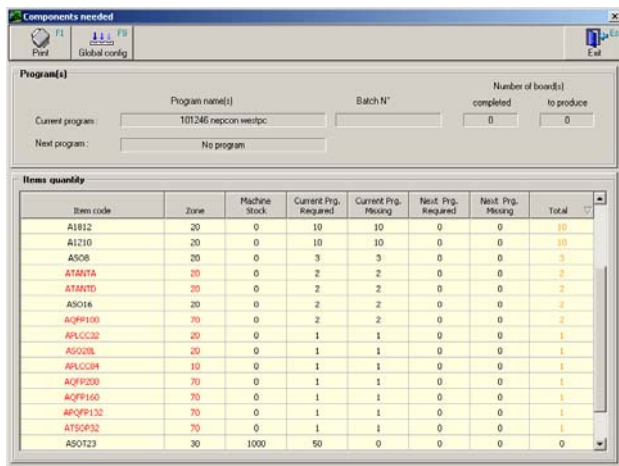
Вариант 1 (Компоненты, необходимые для текущей программы) :

Нажмите , ...



... откроется окно "Необходимые компоненты" (Components needed).

В этом случае, потребность в компонентах только для текущего задания.



В колонке "Установлено на машине" (Machine stock) отображается количество компонентов в фидере. Это значение вводится оператором.

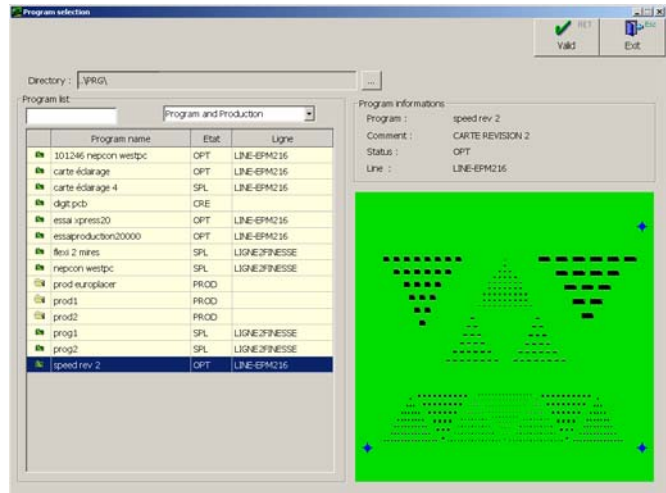
Если наименование компонента и зона помечены красным, это означает, что компоненты не установлены на машине.

Возможно 2 типа подсветки в колонке (Total):

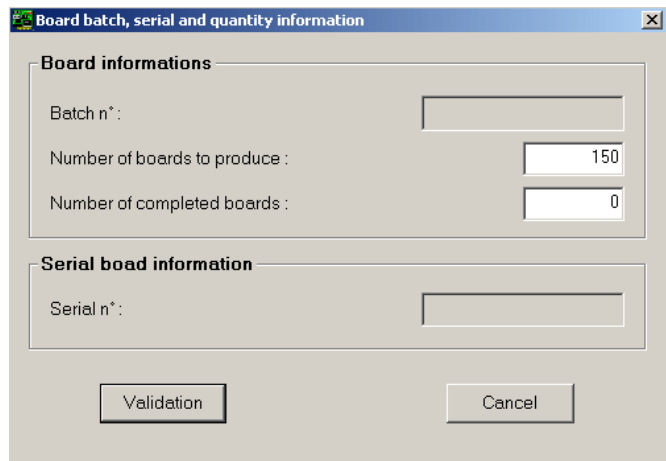
- оранжевый, это означает, что требуется компонент.
- черный, компонентов достаточно для отработки задания целиком.

Вариант 2 (Компоненты, необходимые для выполнения текущей и след. программ) :

Из списка выберите программу, которая соответствует текущей и нажмите

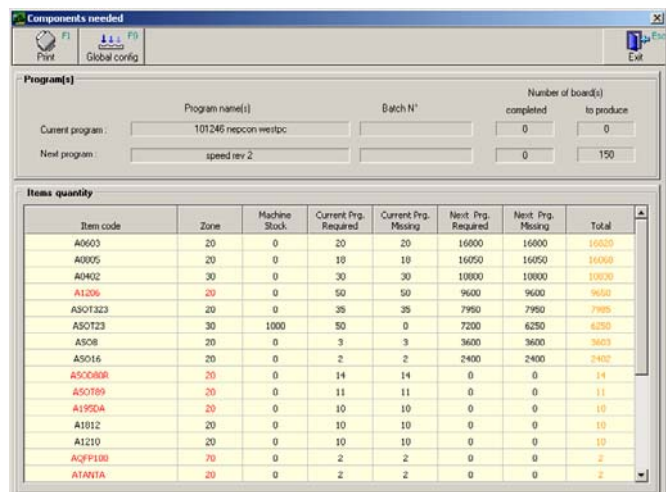


Откроется окно "Серия, серийный номер и количество" (Board batch, serial and quantity information). Введите данные и нажмите <Validation>.




Откроется окно "Необходимые компоненты" (Components needed).

В этом случае, будут указаны компоненты, необходимые для выполнения текущей и следующей программы.

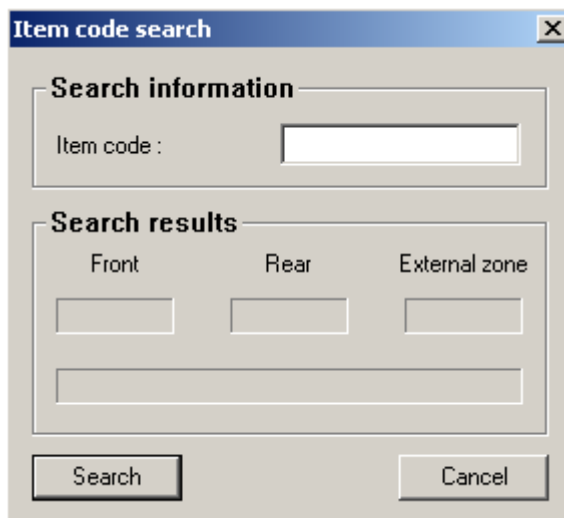


Для распечатки этой страницы нажмите  или <F1>.

При нажатии на  или <F9> произойдет обновление количества доступных компонентов.

5.5.4.5 Поиск по наименованию (Item code search)

Эта функция открывается через меню "Подготовка" (Preparing), затем необходимо нажать на "Поиск по наименованию" (Search item).



Это меню, позволит выполнить поиск по наименованию:

- введите наименование, затем подтвердите нажав <Search>

Если компонент найден на машине или на дополнительной тележке (**External zone**), вы увидите слово "**here**" в соответствующей ячейке "**Front**", "**Rear**" или "**External zone**", в окне "**Результаты поиска**" (Search results). Если компонент не установлен на машине или на дополнительной тележке в окне "**Результаты поиска**" (Search results) будет сообщение "**Item not existed**".

5.5.4.6 Автоматическое программирование питателей

Эта функция открывается через меню "Подготовка" (Preparing), затем необходимо нажать на "Автоматическое программирование" (Automatic programming) или <F8>.

Введение

Цель этой функции, запрограммировать автоматическое подключение питателя к интерфейсу станции программирования. Список компонентов загружается из выбранной программы. Для программирования питателя, необходимо чтобы этот питатель, был указан в базе данных FEEDBASE.

Интерфейс пользователя

Главное окно автоматического программирования разделено на две части:

- Слева, компоненты программирования (источник).
- Справа, изображение зон мишеней.

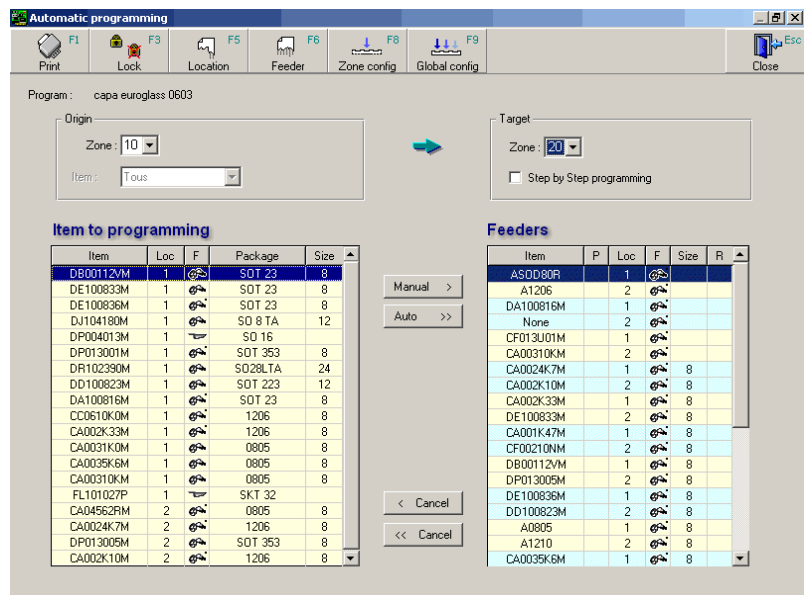
Принцип работы интерфейса можно сравнить с (Вырезать/Вставить) функциями Windows. Другими словами, компонент может быть выбран в левом списке и перемещен в правое (это исчезнет из списка).

Запрограммировать, можно путем перемещения из левого окна **Компоненты для программирования** (Items to program), в правую часть, **Питатели** (Feeders), затем подтвердить конфигурацию < **F2-Programming** >. Принцип Буферизации, позволяет пользователю избежать ошибки программирования, к примеру при случайном двойном нажатии на компоненте.

Сверху слева, пользователь может выбрать источник, а сверху справа есть возможность выбора цели (перенос компонентов из внешней зоны и из питателя подключенного к программатору невозможен).

Перенос из левого окна в правое, осуществляется с помощью кнопок **Manual >** **Auto >>** или при двойном нажатии на компонент.

Программирование может быть выполнено вручную, автоматически или по одному компоненту.



В автоматическом режиме, должна использоваться кнопка **Auto >>**, для обеспечения перемещения нескольких наименований из левого списка в правый. Если во время переноса возникнет ошибка (например: location not available due to jammed components) автоматическое программирование будет

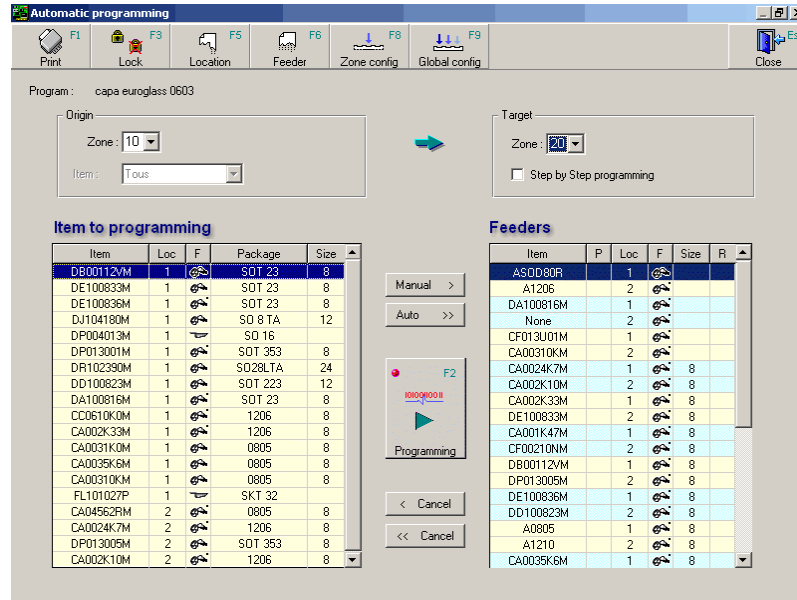
остановлено, и произойдет переход в ручной режим, для обеспечения завершения работы. Режим

Auto >> доступен только для компонентов в бобиных.

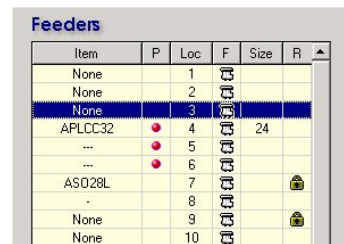
Кнопки < Cancel и << Cancel позволяют поменять расположение одного или нескольких питателей (или слот).

После переноса компонентов из Источника (Source) к цели (Target), окно изменит свой вид на:

Теперь, если нажать <F2- Programming>, все компоненты, расположенные справа и помеченные красной точкой будут занесены в питатель.



Эта функция позволяет программе заблокировать положение питателя (или слот), к примеру из-за механической неисправности. Это означает, что эта зона будет недоступна для дальнейшего использования.



Таким образом, вы можете удалить место расположения (или слот) выбранный в списке "Питатели" (Feeders).



Таким образом, вы можете удалить все места расположения (или слоты) питателей выбранных в списке "Питатели" (Feeders).

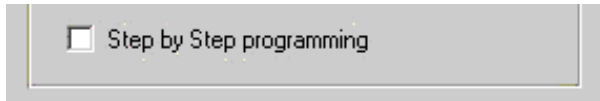


Распечатка списка компонентов, выделенного питателя, так, как есть на экране.



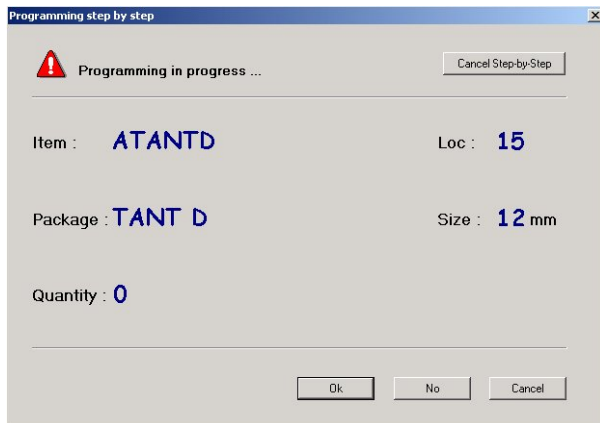
Запрос конфигурации питателя выбранной зоны.

Запрос конфигурации питателей из всех зоны.



Если "**Step by step programming**" активирована, во время запуска настоящего режима программирования <F2>, оператор должен будет подтвердить каждое место расположения (или слот)

В любое время, режим "**Step by step programming**" может быть отменен, для выполнения в автоматическом режиме (без подтверждения каждого слота).



Кнопка <Ok> подтверждает программирование слота. Кнопка <No> позволяет пользователю отменить программирование и перейти к следующему слоту.

Кнопка <Cancel> позволяет отменить режим программирования и вернуться в основное окно.

Во время программирования, красный индикатор необходимого слота. Для каждого слота, может быть введено количество компонентов, если пользователь хочет изменить количество компонентов.

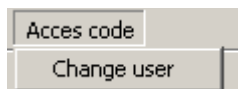
Если внести необходимые изменения в "**Source**" или "**Target**", во время программирования компонентов (красная точка), здесь будет окно с запросом для подтверждения отмены программирования.

Во время автоматического или ручного переноса, будет доступна проверка Target, размер слота, тип питателя и т.д. Например, пользователь не может перемещать компонент одного питателя в тележку.

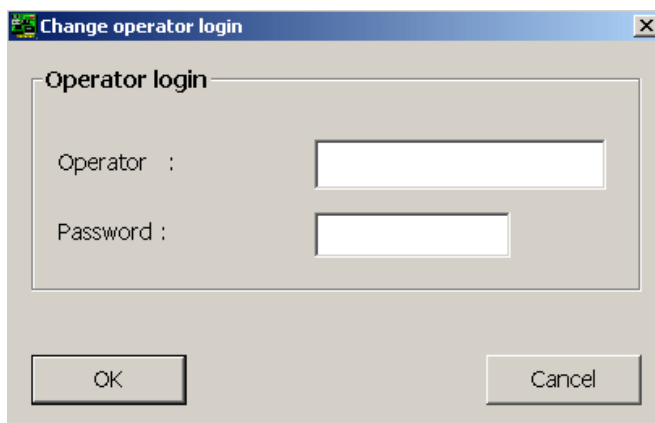
ОСТОРОЖНО: Правая зона не обновляется в реальном времени: если питатель будет добавлен или удален из используемой зоны, во время отображения окна основного программирования, эти изменения не будут приняты во внимание. Для внесения изменений, пользователь должен обновить информацию выбрав "**Target zone**" (сверху, справа).

5.5.5 Смена пользователя

Эта функция открывается через меню "Код доступа" (Access code).



При выборе "Сменить пользователя" (Change user), откроется окно, в котором необходимо ввести имя оператора и его пароль.



5.5.6 Разрешение основных производственных проблем

5.5.6.1 *Недостаток компонентов*

Перед началом работы, количество компонентов, необходимое для работы отображается в специальном окне рабочего меню.

При работе, если компонентов недостаточно :

- это будет указано на экране
- колонка сосотяния будет подсвечена оранжевым цветом
- на питателе будет мигать красный светодиод

Но, процесс сборки ПП, будет продолжен, пока недостающий компонент не будет добавлен, будут устанавливаться компоненты, которые есть наличии.

Для получения более подробной информации, см. раздел 7.

5.5.6.2 Недостаток или переизбыток ПП

Если в процессе установки компонентов на ПП, на входном конвейере больше нет ПП, в окне "Machine control" появится следующее сообщение: **"no board upstream"**.

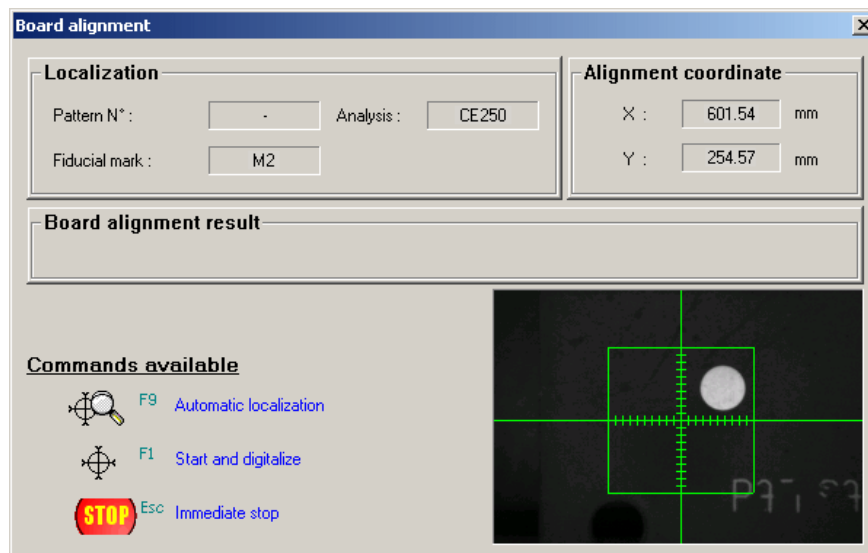
В том случае, если выходной конвейер переполнен и ПП из рабочей зоны не может быть разгружена, на экране появится следующее сообщение: **"downstream conveyor full"**.

В обоих случаях:



- Рабочий цикл будет приостановлен, и запущен снова после команды разрешения от конвейера.
- На светофоре будет гореть КРАСНАЯ индикация, информирующая оператора о том, что рабочий процесс приостановлен.

5.5.6.3 Реперный знак ПП не найден

В том случае, если реперный знак не может быть определен автоматически, рабочий процесс будет приостановлен. На светофоре будет гореть КРАСНАЯ индикация, и откроется следующее окно:




Оператор должен будет вручную установить прицел на центр реперного знака.

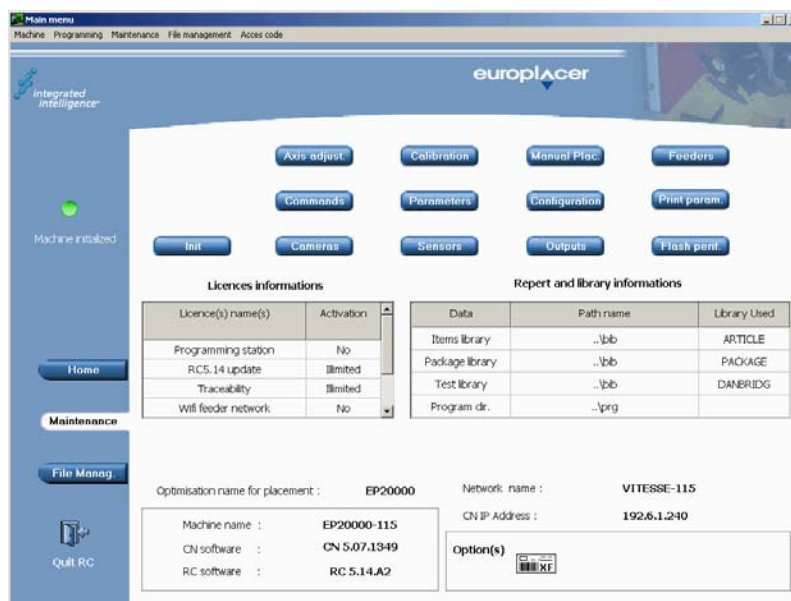
- нажать  или **"Automatic localization"** или <F9>, что позволит автоматически распознать реперный знак.
- нажать  или **"Start and digitalize"** или <F1> для подтверждения положения и продолжения работы.

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ МЕНЮ


Для получения более подробной информации см. "Техническое обслуживание" и "Руководство по программированию".

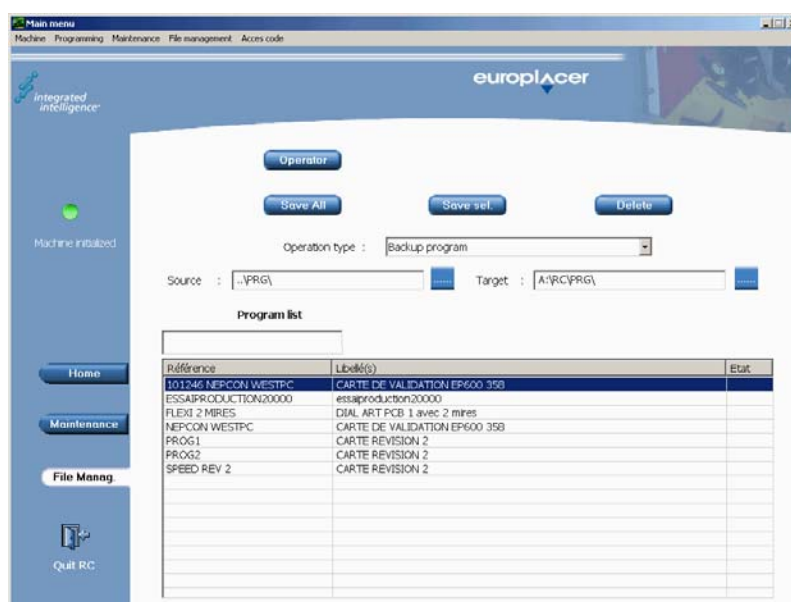
6.1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Доступ осуществляется из "Основное меню" нажав . См. § 5.4 и "Руководство по техническому обслуживанию".



6.2 РАБОТА С ФАЙЛАМИ

Доступ осуществляется из "Основное меню" нажав . См. § 5.4 и "Руководство по программированию".



7 РАБОЧИЙ ПРОЦЕСС

7.1 СВЕТОФОР

Светофор, информирует оператора о состоянии установки. Для большей доходчивости, цвета означают следующее:

Для установок Vitesse, Finesse и Xpress цвета могут быть изменены.



Красный: Установка не может быть запущена или каретка остановлена из-за прерывания программы

Например:

- Установка не инициализируется;
- Дверь открыта
- Остановка установки из-за ошибки
- Остановка установки из-за отсутствия или переполнения конвейера ПП

Зеленый: Каретка в процессе работы

Зелёный и красный отключены: Установка готова, но находится в режиме ожидания

Например:

- Установка не запущена или остановлена оператором
- Меню программирования или технического обслуживания

Оранжевый: нехватка компонентов, необходима замена компонента для завершения работы. До вмешательства оператора, работа будет продолжена за счет установки компонентов имеющихся в наличии.

7.2 КОНФИГУРАЦИЯ ПИТАТЕЛЯ

Задание на установку компонентов, рассчитывается автоматически, после подготовки рабочего задания. В зависимости от расположения каждого компонента в питателе.

Интеллектуальность питателей, позволяет оператору устанавливать питатель в любую позицию на машине. Но в случае оптимизации, необходимо четко следовать рекомендуемой конфигурации. В том случае, если рекомендуемое расположение не принято во внимание, производительность будет снижена.

С другой стороны, оператор может удвоить количество (установив два питателя с одним и тем же компонентом) и снизить количество обращений для добавления наиболее часто используемых компонентов. В этом случае, рекомендуется установить два питателя настолько близко друг к другу, как это возможно.

Если количество компонентов оптимально, установка распределяет зоны в следующем порядке:

- 20, 30, 10, 50, 40, 60, 70 затем 21, 31, 11, 51, 61, 71 затем 22, 32,

ВНИМАНИЕ:

Дополнительные зоны № 21, 22, ... 29 и т.д. – это тележки, которые устанавливаются на 20 зону, которая не используется. Это позволяет увеличить ёмкость питателей.

7.3 ОПТИМИЗАЦИЯ УСТАНОВКИ КОМПОНЕНТОВ

7.3.1 Обычная установка

Установка устанавливает компоненты в соответствии с расчетом во время программирования. Это рассчитывается, также в соответствии с расположением компонентов. Это может быть вручную изменено оператором.

7.3.2 Разрешение проблемы

Если компонент не захватывается (это определяется сенсором касания), головка постарается несколько раз захватить элемент из питателя.

Если это не возможно, питатель будет больше недоступен и на нем загорится красная индикация, а наименование компонента будет указано на экране.

Если такой же компонент есть в другом питателе (дублирован), установка будет брать компонент из дублированного питателя.

Если компонент не дублирован, он будет пропущен.

8 ФУНКЦИЯ ШТРИХ КОДА

8.1 ВВЕДЕНИЕ

Эта опция позволяет автоматически выбирать рабочую программу по штрих коду на печатной плате перед процессом установки компонентов.

Этот код может содержать:

- ссылку на рабочую программу. Новая программа загружается в память, пока плата проходит по конвейеру.
- номер партии. Программное обеспечение записывает эту информацию.

Для оптимальной производительности устройство считывания штрих кода должно быть расположено до позиции ожидания печатной платы на входном конвейере.

В зависимости от выбранных параметров, в случае, когда код не может быть прочитан или найден на плате:

- установка останавливается и переходит в ждущий режим, оператор должен подтвердить выбранную рабочую программу.
- плата проходит через установку и на конвейер подаётся новая плата.

8.2 ПРИМЕНЕНИЕ

Для использования этой опции

Устройство считывания штрих кода должно быть расположено на установке (как указано выше).

Уведомление об использовании этой функции в feeder configuration (конфигурация питателей).

Включается вручную в production mode (режим производства). Таким образом позволяет в случае ошибки применить один из двух вариантов действия: остановка производства или изъятие платы (Смотри "Machine modes" § 5.5 Production menu).

Формат программируется при помощи линии символов состоящей из максимум 34 символов. Каждый символ соответствует коду. Код может иметь значения 0, 1 или 2:

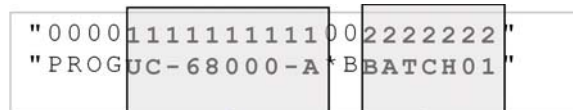
- . code "0" = игнорировать символы
- . code "1" = ссылка на символы рабочей программы
- . code "2" = ссылка на символы партии

Пример формата:

Если формат запрограммирован так:

И штрих код платы выглядит так:

Результат должен быть расшифрован так:



Ссылка на рабочую программу: "UC-68000-A"

Номер партии: "BATCH01"

9 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ (ОПЦИЯ)

9.1 ВВЕДЕНИЕ

Эта функция предназначена для измерения моста между двумя гибкими электродами, на которые установка устанавливает измеряемые компоненты. На установке можно проверять либо все измеряемые компоненты (в этом случае, производительность очень низкая), или тест первых N компонентов из каждого питателя для подтверждения правильной установки. В этом случае, когда питатель отключен или перемещен, первые N компоненты при смене позиции питателя или установки питателя в новую позицию будут протестированы снова.

При использовании этой опции, цикл будет следующим:

- захват компонента в последовательности : 1, 2, 3, 4.
- головка повернется в положение 1
- проверка компонентов в последовательности: 1, 2, 3, 4.
- установка компонентов в последовательности: 1, 2, 3, 4.

При ошибке, компонент будет обработан как тот, который был забракован видеокамерой :

- сброшен в отходы;
- после N отмен, питатель определяется бракованным.

9.2 ПРИМЕНЕНИЕ

Для использования этой опции:

- измерительный мост и гибкие контакты должны быть подсоединены к машине.
- применение этих опций, должно быть упомянуто в конфигурации питателей.
- в ручную подтвердите использование этой опции (См. закладку "Производственные режимы" в § 5.5 Рабочее меню.). Выберите тестирование либо всех компонентов, или первых N компонентов каждого питателя.
- заполните библиотеку ИТЕМ о тестируемых компонентах. Возможны шесть тестов, и для каждого теста:
 - номинальное электрическое значение компонента;
 - допуск на значение;
 - шаблон тестевой процедуры (здесь записано положение тестирования и программирования моста)
- в файле ПАРАМЕТРОВ, введите количество (N) компонентов, после которого, магазин считается бракованным.

10 ОБСЛУЖИВАНИЕ

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Установка XPRESS требует небольшого обслуживания, но следующие инструкции важны:

- все работы по обслуживанию должны выполняться после отключения установки, с нажатыми аварийными выключателями и поднятой головкой в верхнее положение.
 - До включения установки и началом работы убедитесь в отсутствии инструмента внутри установки.
 - Тщательно вытирайте избыточную смазку.
 - Особое внимание уделяйте камерам (оптика, зеркало) это позволит сохранить точность установки. Очищайте их при помощи спирта, не используйте растворители.
- В Дополнении 8 "PREVENTIVE MAINTENANCE SCHEDULE" указан подробный план проведения технического обслуживания установки.

ЕЖЕДНЕВНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Магазин захватов

- Очистите кончик захвата чистой водой.
- Проверьте отсутствие клея на захватах и магазине.
- Продуйте сжатым воздухом.
- Проверьте работу скользящего механизма магазина.
- Очистите от бракованных компонентов "rejected box" .

Ленточный питатель

- Проверьте отсутствие выпавших компонентов в механизме питателя.
- Очистите контейнер питателя для пустой ленты.

Конвейер

- Очистите конвейер при помощи пылесоса.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не используйте сжатый воздух для чистки конвейера

Держатель ленточных питателей

- Очистите конвейер при помощи пылесоса.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не используйте сжатый воздух для чистки конвейера

НЕДЕЛЬНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Протрите антистатическим чистящим средством прозрачные детали установки.
 - Сушите если это необходимо воздушный фильтр.
 - Перемещение по осям: проверьте согласно таблице в § 10.7.
 - Проверьте давление вакуума на кончике захвата: - 0.7 бар минимум.
 - Замените фильтры захватов (в головке). В зависимости от эксплуатации установки замена фильтров может производиться чаще или реже. Фильтры удаляются из головки и ставятся обратно при помощи специального инструмента.
- Фильтры могут быть очищены несколько раз в ультразвуковой установке: 1 час в горячей воде с **2% of special ultra-sonic product ???**.

- Обслуживание считывающих линеек:

Очистите при помощи мягкой ткани и спирта.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не прикасайтесь пальцами

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Избегайте наличие следов смазки или водяных разводов

МЕСЯЧНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Головка держателей

- Очистите нижнюю бархатную крышку головки при помощи мягкой ткани.

- Ось держателей: смажьте как указано в таблице § 10.7.

- Смажьте как указано в таблице § 10.7..

X - Y & Z оси

- Смажьте как указано в таблице § 10.7.

Конвейер

- Смажьте как указано в таблице § 10.7.

Шкаф управления

- Очистите фильтры.

КВАРТАЛЬНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Замените фильтр A8509 на головке (расположен на трубке идущей к держателям).

Заметка: Замените распределитель с электрическим управлением A7275 на головке через 2 года эксплуатации.

ГОДОВОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Пневматическая система

- Замените картриджи в 2 входных фильтрах.

- Все пневматические цилиндры на установке должны работать на сухом и чистом воздухе.

Избегайте попадания масла и воды в пневматическую систему установки.

РЕКОМЕНДОВАННЫЕ СМАЗКИ

Уделяйте особое внимание правильной смазки установки. Использование большинства соответствующих и правильно выбранных смазочных материалов гарантирует лучшие результаты и позволяет избегать преждевременного износа деталей и узлов установки. Смазочные материалы не вспомогательное оборудование, но формируют неотъемлемую часть машины.

Используйте смазку фирмы KLUBER ISOFLEX TOPAS NB52.

ТАБЛИЦА СМАЗКИ

Точки смазки	Рекомендованная смазка	Способ применения	Интервал смазки
Головка Оси 8 держателей	ISOFLEX TOPAS NB52 (синтетическая смазка NLG12)	- Удалите старую смазку при помощи пластиковой лопатки и нанесите новую в центр револьверной головки. - Проверните оси держателей (головку) вручную.	Каждый месяц
Передача головки: - 2 передачи на каждую головку	ISOFLEX TOPAS NB52 (синтетическая смазка NLG12)	- Очистите при помощи мягкой ткани. - Нанесите тонкой плёнкой смазку при помощи кисточки.	Каждый месяц
Перемещение оси Z: - 2 подшипника направляющих.	ISOFLEX TOPAS NB52 (синтетическая смазка NLG12)	- Удалите накладки головки - Очистите при помощи мягкой ткани. - Смажьте направляющую и подшипники через специальные маслёнки (2 на движущиеся части вдоль оси Z)	Каждый месяц
Перемещение оси X: - 1 винт - 3 подшипника направляющих	ISOFLEX TOPAS NB52 (синтетическая смазка NLG12)	- Очистите при помощи мягкой ткани. - 4 специальных маслёнок на ось X. - 3 маслёнки доступны спереди. - 1 маслёнка сзади головки	Каждый месяц
Перемещение оси Y: - 1 винт - 2 подшипника основной направляющей. - 2 подшипника второй направляющей.	ISOFLEX TOPAS NB52 (синтетическая смазка NLG12)	- Очистите при помощи мягкой ткани. - 5 специальных маслёнок на ось Y. - 3 маслёнки доступны сзади установки (1 основной винт & 2 основные направляющие подшипников) - 2 маслёнки доступны спереди установки	Каждый месяц
4 вертикальных винта системы конвейера	ISOFLEX TOPAS NB52 (синтетическая смазка NLG12)	- Очистите при помощи мягкой ткани. - Для смазки используйте поставляемый шприц.	Каждые 6 месяцев
Перемещение оси Theta		- Не смазывается. - Проверьте вручную на заедание и люфт.	Каждую неделю
Все незащищенные подшипники	ISOFLEX TOPAS NB52 (синтетическая смазка NLG12)	- Для смазки используйте специальный шприц с насадкой.	Смазаны на заводе. Необходимо проверять при каждом обслуживании.
Ленточные питатели	ISOFLEX TOPAS NB52 (синтетическая смазка NLG12)	- Проверьте износ ролика и червячной передачи. - Нанесите небольшое количество смазки.	Каждые 6 месяцев

11 ВАКУУМНАЯ ПОМПА

ОСНОВНЫЕ ИНСТРУКЦИИ

Следует внимательно следовать периодичности технического обслуживания вакуумной помпы. Несоблюдение периодичности обслуживания может привести к несоответствию технических параметров и к поломке помпы.

Масло используемое для помпы Leybold

- Réf. GS32 (A7407) для помпы SV 65.
- Réf. GS77 (A8270) для помпы SV 65B без масляного фильтра.

Масляный фильтр:

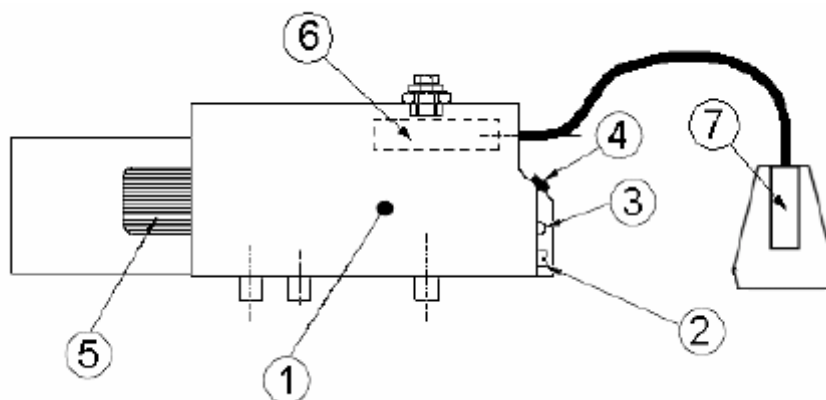
- Réf. 710 73532 для SV 65

Фильтр выхлопа (расположен внутри помпы):

- Réf. 71064763 (A7408) для SV 65
- Réf. 71417300 (A8269) для SV 65B

Внешний фильтр вакуумной помпы:

- A8562



- 1 – Вакуумная помпа SV65 Leybold
- 2 – Слив масла
- 3 – Уровень масла
- 4 – Заливная горловина

- 5 – Масляный фильтр
- 6 – Фильтр выхлопа
- 7 – Внешний фильтр вакуумной помпы

ЕЖЕДНЕВНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Проверти уровень масла: он должен быть между нижней и верхней отметкой.

ПОСЛЕ 3 МЕСЯЦЕВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- Замена масла (после первых 3 месяцев использования). Масло необходимо сливать непосредственно после работы помпы (температура масла).

- Замените масляный фильтр.

Заметка: части необходимые для первого обслуживания поставляются в комплекте с установкой (масло, масляный фильтр, ключ для фильтра).

ПОСЛЕ 9 МЕСЯЦЕВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И В ПОСЛЕДСТВИИ КАЖДЫЕ 6 МЕСЯЦЕВ

- Замена масла

- Замените масляный фильтр.

ЕЖЕГОДНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Замените фильтр выхлопа внутри помпы.

- Замените внешний фильтр.

Заметка: для понижения присутствия масляных паров вытяжной рукав должен быть подсоединён к вытяжной системе и выведен наружу здания.

Оглавление

1	ВВЕДЕНИЕ	1
2	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	2
2.1	ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	2
2.2	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
2.3	ПИТАТЕЛИ	7
2.4	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ.....	10
2.5	ЭМБЛЕМА ПРОИЗВОДИТЕЛЯ	11
2.6	ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ	12
3	УСТАНОВКА - БЕЗОПАСНОСТЬ	14
3.1	УСТАНОВКА	14
3.1.1	<i>Доставка</i>	14
3.1.2	<i>Разгрузка</i>	14
3.1.3	<i>Транспортировка в рабочую зону</i>	16
3.1.4	<i>Установка на место</i>	16
3.1.5	<i>Подключение</i>	17
3.2	СОВЕТЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ	18
4	ОПИСАНИЕ СИСТЕМ УСТАНОВКИ	20
4.1	ВВЕДЕНИЕ	20
4.2	АВТОМАТИЧЕСКИЙ КОНВЕЙЕР	21
4.2.1	<i>Входной конвейер</i>	21
4.2.2	<i>Центральный конвейер</i>	21
4.2.3	<i>Выходной конвейер</i>	21
4.2.4	<i>Настройка ширины</i>	21
4.3	СИСТЕМА, ПОДДЕРЖИВАЮЩАЯ ПП.....	22
4.4	КАРЕТКА	23
4.5	РЕВОЛЬВЕРНАЯ КОНСТРУКЦИЯ	24
4.6	ЦИКЛ РАБОТЫ	24
4.7	ЦЕНТРИРОВАНИЕ КОМПОНЕНТОВ "НА ЛЕТУ"	27
4.8	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПП ПО АНАЛИЗУ ИЗОБРАЖЕНИЯ	28
4.9	РАБОЧИЙ ЦИКЛ.....	28

4.10	ЗОНЫ ЗАХВАТА КОМПОНЕНТОВ	29
4.11	МАГАЗИН С ЗАХВАТАМИ	30
4.12	ОСНОВНЫЕ КОМАНДЫ	30
4.13	ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ УСТАНОВКИ.....	32
4.14	КОМПЬЮТЕР	32
4.15	КОНФИГУРАЦИЯ УСТАНОВКИ.....	32
5	УПРАВЛЯЮЩЕЕ МЕНЮ	40
5.1	ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА РАБОТЫ.....	40
5.1.1	<i>Команды</i>	<i>40</i>
5.1.2	<i>Функции клавиш клавиатуры используемые по умолчанию.....</i>	<i>40</i>
5.1.3	<i>Команды, выполняемые с помощью шарикового манипулятора.....</i>	<i>41</i>
5.1.4	<i>Выполнение команд.....</i>	<i>42</i>
5.1.5	<i>Восстановление</i>	<i>42</i>
5.1.6	<i>Сообщение об ошибке</i>	<i>43</i>
5.2	СХЕМА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	45
5.3	БЛОК-СХЕМА РАБОТЫ	46
5.4	ГЛАВНОЕ МЕНЮ	47
5.4.1	<i>"Основное меню" по умолчанию</i>	<i>49</i>
5.4.2	<i>Инициализация</i>	<i>54</i>
5.4.3	<i>Выбор рабочей программы.....</i>	<i>55</i>
5.5	РАБОЧЕЕ МЕНЮ.....	58
5.5.1	<i>Обычное управление установкой.....</i>	<i>67</i>
5.5.2	<i>Ручное управление</i>	<i>70</i>
5.5.3	<i>Изменение производства.....</i>	<i>78</i>
5.5.4	<i>Подготовка производства</i>	<i>84</i>
5.5.5	<i>Смена пользователя.....</i>	<i>96</i>
5.5.6	<i>Разрешение основных производственных проблем.....</i>	<i>96</i>
6	ТЕХНИЧЕСКОЕ МЕНЮ.....	98
6.1	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	98
6.2	РАБОТА С ФАЙЛАМИ.....	98
7	РАБОЧИЙ ПРОЦЕСС	99

7.1	СВЕТОФОР.....	99
7.2	КОНФИГУРАЦИЯ ПИТАТЕЛЯ	99
7.3	ОПТИМИЗАЦИЯ УСТАНОВКИ КОМПОНЕНТОВ	100
7.3.1	Обычная установка.....	100
7.3.2	Разрешение проблемы	100
8	ФУНКЦИЯ ШТРИХ КОДА.....	102
8.1	ВВЕДЕНИЕ	102
8.2	ПРИМЕНЕНИЕ	102
9	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ (ОПЦИЯ)	104
9.1	ВВЕДЕНИЕ	104
9.2	ПРИМЕНЕНИЕ	104
10	ОБСЛУЖИВАНИЕ	105
11	ВАКУУМНАЯ ПОМПА	108



USER'S MANUAL :

XPRESS 15 & 25



XPRESS 50



WITH SOFTWARE RELEASE RC5.14

