



# **Принтер-аппликатор Videojet P3400**

Руководство оператора



**ЗАО «Видеоджет Технолоджис»**

Офис в Санкт-Петербурге:

196 247, Санкт-Петербург,  
Ленинский пр., 160, офис 413-6  
тел.: (812) 370-46-63, 370-49-97,  
327-54-27, 327-54-28  
факс: (812)327-92-99

Офис в Москве:

143000, Московская область, Одинцовский р-н,  
городское поселение Новоивановское,  
рабочий поселок Новоивановское,  
Можайское шоссе, д.165  
тел.: (095)231-70-90, 231-70-86  
факс: (095)231-70-46

# Содержание

Содержание.....	1
Введение.....	3
Описание оборудования.....	3
Базовый модуль.....	3
Модуль печати.....	3
Модуль переноса этикеток.....	4
О данном руководстве.....	5
Дополнительная документация.....	5
Техника безопасности.....	6
Общие предостережения.....	6
Общие предупреждения.....	7
Основные компоненты принтера-аппликатора.....	9
Базовый модуль.....	9
Электронный модуль.....	10
Размоточный узел.....	10
Устройство подачи вспомогательного воздуха.....	11
Намоточный узел.....	12
Датчик запаса этикеток.....	12
Модуль печати.....	12
Печатающая головка.....	13
Электронный блок.....	13
Узел красящей ленты.....	13
Отделительный нож.....	13
Лентопротяжный тракт.....	14
Модули переноса.....	15
Контактные площадки.....	15
Воздушно-импульсный модуль.....	16
Поршневой модуль.....	17
Поршневой воздушный модуль переноса.....	18
Усиленный поршневой модуль с длинным ходом поршня.....	20
Поршневой модуль с поворотным кронштейном.....	21
Поршневой модуль с регулируемым поворотным кронштейном.....	22
Двухпозиционный поршневой модуль переноса.....	23
Угловой модуль переноса.....	24
Аксессуары.....	25
Синхронизирующее устройство.....	25
Датчик объекта.....	26
Датчик высоты.....	26
Ламповый блок.....	27
Универсальный кронштейн.....	28
Внешняя панель управления.....	29
Интерфейсные кабели принтера.....	30
Датчик приближения поршня.....	31
Управляющий компьютер.....	32
Основные элементы управления принтера-аппликатора.....	33
Элементы управления аппликатора.....	33
Пневматические элементы управления.....	33
Регулировка системного давления.....	33
Регулировка давления вспомогательного воздуха.....	35

Регулировка скорости движения пневмоцилиндра .....	36
Регулировка вакуума на подушке контактной площадки поршня.....	37
Регулировка воздушного импульса.....	38
Вакуумная коробка .....	39
Трубки воздушного импульса – Прямоугольные этикетки.....	40
Трубки воздушного импульса – Овальные этикетки.....	40
Трубки воздушного импульса – Круглые этикетки.....	41
Трубки воздушного импульса – Квадратные этикетки .....	41
Трубки воздушного импульса – Треугольные этикетки.....	43
Трубки воздушного импульса – Длинные этикетки .....	43
Трубки воздушного импульса – нанесение этикеток на объекты на скоростных конвейерных линиях .....	44
Элементы управления принтера .....	45
Панель управления принтера Zebra .....	45
Панель управления принтера Sato.....	46
Характеристики интерфейса .....	47
Запуск принтера-аппликатора.....	49
Заправка красящей ленты.....	49
Заправка этикеток.....	50
Включение принтера-аппликатора .....	51
Настройка принтера-аппликатора.....	53
Настройка параметров с помощью панели управления.....	53
Меню конфигурации.....	56
Меню конфигурации (продолжение).....	57
Конфигурирование принтера-аппликатора .....	58
Настройка воздушно-импульсного модуля .....	58
Настройка поршневого модуля (стандартного и усиленного).....	59
Настройка поршневого воздушного модуля.....	59
Настройка поршневого модуля с поворотным кронштейном (стандартным и регулируемым).....	60
Настройка двухпозиционного поршневого модуля .....	61
Настройка углового модуля переноса.....	62
Настройка датчика возврата поршня (Tamp Return Sensor).....	63
Настройка датчика выдвижения поршня (Tamp Extended Sensor).....	64
Настройка датчика приближения поршня (Smart Tamp Sensor) .....	64
Настройка датчика запаса этикеток (Low Label Sensor).....	65
Запуск производственной линии.....	66
Уход и техническое обслуживание.....	67
Общие процедуры технического обслуживания .....	67
Обслуживание принтера Sato.....	68
Обслуживание принтера Zebra.....	69

# Введение

Данный раздел включает следующие темы:

- Краткое описание оборудования
- Информация о данном руководстве
- Ссылки на другую документацию по данному оборудованию
- Техника безопасности
- Список сокращений
- Принятая нумерация рисунков и таблиц

## Описание оборудования

Принтер-апликатор Videojet P3400 предназначен для печати и переноса этикеток на объекты. Это – автономное устройство, требующее только внешнего сигнала от датчика обнаружения объекта, на который должна быть нанесена этикетка.

Videojet P3400 состоит из следующих модулей:

- Базовый модуль
- Модуль печати (принтер)
- Модуль переноса этикеток

### Базовый модуль

Базовый модуль состоит из следующих компонентов:

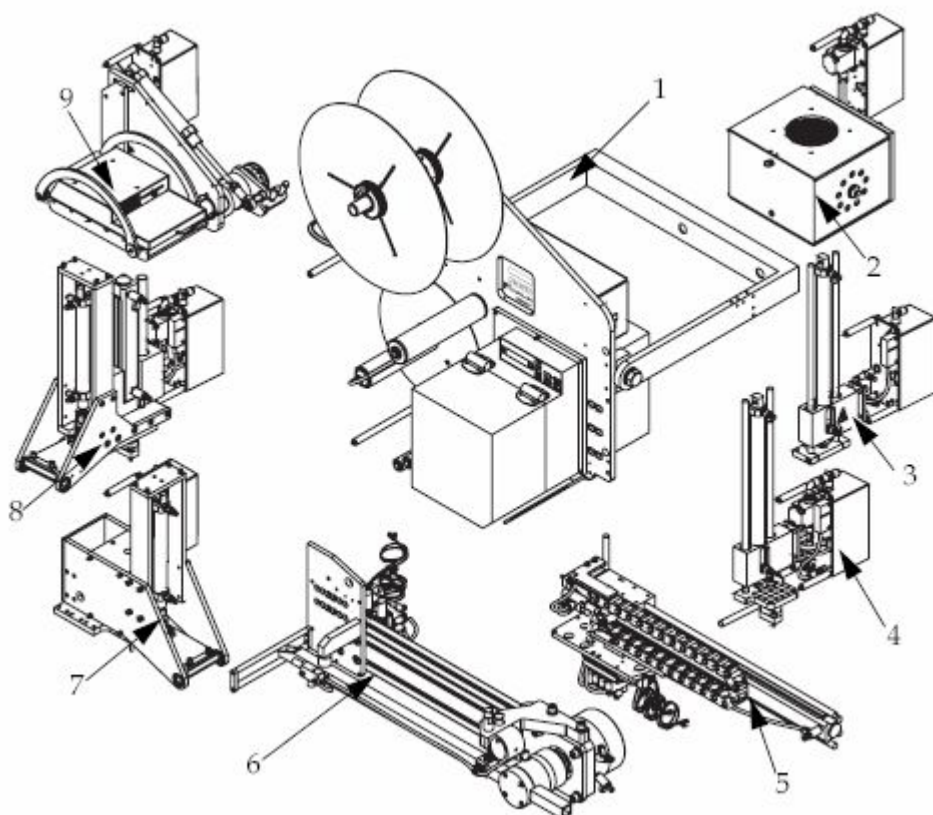
- Электронный блок
- Размоточный узел
- Устройство подачи вспомогательного воздуха
- Намоточный узел
- Датчик запаса этикеток

### Модуль печати

Модуль печати переносит изображение/данные, полученные от внешнего источника данных на этикетку.

## Модуль переноса этикеток

Модуль переноса включает в себя пневматический модуль и аппликатор и предназначен для переноса этикетки с модуля печати на объект.



1. Р3400 правосторонний базовый модуль с установленным модулем печати.
2. Воздушно-импульсный/Воздушно-струйный модуль переноса этикеток
3. Стандартный поршневой модуль
4. Поршневой воздушный модуль
5. Усиленный поршневой модуль с длинным ходом поршня
6. Поршневой модуль с регулируемым поворотным кронштейном
7. Поршневой модуль со стандартным поворотным кронштейном
8. Двухпозиционный поршневой модуль
9. Угловой модуль (модуль для нанесения угловой этикетки)

## **О данном руководстве**

Данное руководство оператора предназначено для персонала, обслуживающего принтер-аппликатор, и включает следующие разделы:

- Введение – содержит краткое описание оборудования, информацию о данном руководстве и технику безопасности.
- Основные компоненты – содержит описание основных компонентов принтера-аппликатора Р3400.
- Элементы управления – содержит описание основных элементов управления принтера-аппликатора.
- Запуск принтера-аппликатора – содержит подробные инструкции по установке и запуску.
- Техническое обслуживание – содержит описание основных процедур ухода и технического обслуживания.

## **Дополнительная документация**

Существует следующая дополнительная документация по принтеру-аппликатору Р3400:

Сервисное руководство по Р3400 (на английском языке). Код для заказа 361562-01.  
Инструкция по инсталляции Р3400.

## Техника безопасности

В данном параграфе приводится информация по технике безопасности. Прежде, чем приступать к работе, обслуживанию, выявлению неисправностей или ремонту всего оборудования или отдельных его частей, следует прочитать этот параграф и изучить все предостережения и предупреждения.

Информация по технике безопасности выделена в тексте типографским способом и сопровождается специальным предупреждающими знаками, как показано ниже:



### **Предостережение**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ УКАЗЫВАЮТ НА ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ РИСК ЗДОРОВЬЮ И БЕЗОПАСНОСТИ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА. ЭТИ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ ЧЕТКО ОПРЕДЕЛЯЮТ ПРИРОДУ ОПАСНОСТИ И МЕРЫ, С ПОМОЩЬЮ КОТОРЫХ ЕЕ МОЖНО ИЗБЕЖАТЬ. ВСЕ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ, ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ В ЭТОМ РУКОВОДСТВЕ, ПОЛНОСТЬЮ ПЕРЕЧИСЛЕНА В ДАННОМ ПАРАГРАФЕ, А ТАКЖЕ ПОМЕЩЕНЫ В СООТВЕТСТВУЮЩИХ ЧАСТЯХ РУКОВОДСТВА И ВЫДЕЛЕНА ТИПОГРАФСКИМ СТИЛЕМ ДАННОГО ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ.**



### **Предупреждение**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ УКАЗЫВАЮТ НА ПОТЕНЦИАЛЬНУЮ ОПАСНОСТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ИЛИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗ РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА. ЭТИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ЧЕТКО ОПРЕДЕЛЯЮТ ПРИРОДУ ОПАСНОСТИ И МЕРЫ, С ПОМОЩЬЮ КОТОРЫХ ЕЕ МОЖНО ИЗБЕЖАТЬ. ВСЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ, ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ В ЭТОМ РУКОВОДСТВЕ, ПОЛНОСТЬЮ ПЕРЕЧИСЛЕНА В ДАННОМ ПАРАГРАФЕ, А ТАКЖЕ ПОМЕЩЕНЫ В СООТВЕТСТВУЮЩИХ ЧАСТЯХ РУКОВОДСТВА И ВЫДЕЛЕНА ТИПОГРАФСКИМ СТИЛЕМ ДАННОГО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ.**

## Общие предостережения

Следующие предостережения дополняют специальные предостережения, появляющиеся в дальнейшем в данном руководстве. Это - общие предостережения, которые должны быть прочитаны, полностью поняты и выполняться всем персоналом, связанным с работой и/или техническим обслуживанием оборудования.



### **Предостережение**

**ПЕРЕД ОТСОЕДИНЕНИЕ ЛЮБЫХ КОМПОНЕНТОВ ПНЕВМОСИСТЕМЫ УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО ОБОРУДОВАНИЕ ВЫКЛЮЧЕНО И ДАВЛЕНИЕ В ПНЕВМОСИСТЕМЕ ОТСУТСТВУЕТ.**



### **Предостережение**

**ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ИЛИ РАБОТ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ ОТ ПНЕВМОЦИЛИНДРА УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО АПЛИКАТОР ВЫКЛЮЧЕН И ДАВЛЕНИЕ В ПНЕВМОСИСТЕМЕ ОТСУТСТВУЕТ.**





**Предостережение**

**ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ИЛИ РАБОТ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ ОТ ДВИЖУЩИХСЯ ЧАСТЕЙ ЭТИКЕТИРОВЩИКА СТАРАЙТЕСЬ НЕ ОДЕВАТЬ СЛИШКОМ СВОБОДНУЮ ОДЕЖДУ, А ТАКЖЕ СЕРЬГИ И КОЛЬЦА.**



**Предостережение**

**СОБЛЮДАЙТЕ ОСОБУЮ ОСТОРОЖНОСТЬ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОЧИЩАЮЩИХ РАСТВОРИТЕЛЕЙ. НЕ ДОПУСКАЙТЕ ИХ ПОПАДАНИЯ В ГЛАЗА.**



**Предостережение**

**НЕ КЛАДИТЕ ПАЛЬЦЫ ПОД ПЕЧАТАЮЩУЮ ГОЛОВКУ ПРИНТЕРА ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ.**



**Предостережение**

**ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ОТКЛЮЧИТЕ ОБЩЕЕ ПИТАНИЕ ПРИНТЕРА-АПЛИКАТОРА, ЕСЛИ ЭТО НЕ ЯВЛЯЕТСЯ НЕОБХОДИМЫМ ДЛЯ РАБОТЫ**



**Предостережение**

**ПРИ РАБОТЕ С ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ СОБЛЮДАЙТЕ УСТАНОВЛЕННЫЕ ПРАВИЛА И ПРИЕМЫ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ.**

### **Общие предупреждения**

Следующие предупреждения дополняют специальные предупреждения, появляющиеся в дальнейшем в данном руководстве. Это - общие предупреждения, которые должны быть прочитаны, полностью поняты и выполняться всем персоналом, связанным с работой и/или техническим обслуживанием оборудования.



**Предупреждение**

**ИСПОЛЬЗУЙТЕ ЩЕТКИ И ТКАНИ БЕЗ ВОРСА ДЛЯ ПРОТИРКИ. НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ СЖАТЫЙ ВОЗДУХ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ХЛОПКОВЫЕ ТКАНИ.**



**Предупреждение**

**ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ РЕМОНТНЫХ РАБОТ ОТКЛЮЧАЙТЕ ПРИНТЕР-АПЛИКАТОР ОТ СЕТИ.**



**Предупреждение**

**НЕ ОТКЛЮЧАЙТЕ НИКАКИЕ СОЕДИНЕНИЯ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ ПИТАНИИ ПРИНТЕРА.**



**Предупреждение**

**КРАСЯЩИЕ ЛЕНТЫ СЛЕДУЕТ ХРАНИТЬ ПРИ ТЕМПЕРАТУРУ 25 – 30 °С И ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА 20 – 80 % БЕЗ КОНДЕНСАТА.**



**Предупреждение**

НЕ ПРИЛАГАЙТЕ ЧРЕЗМЕРНЫХ УСИЛИЙ ПРИ ПРОТИРКЕ ПЕЧАТАЮЩЕЙ ГОЛОВКИ, ТАК КАК ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ЕЕ ПОВРЕЖДЕНИЮ. В ЭТОМ СЛУЧАЕ ГАРАНТИЯ НА ПЕЧАТЮЩУЮ ГОЛОВКУ АННУЛИРУЕТСЯ.



**Предупреждение**

НЕ ЗАПУСКАЙТЕ ПРИНТЕР-АПЛИКАТОР ПРИ ДАВЛЕНИИ ПНЕВМОСЕТИ, ПРЕВЫШАЮЩЕМ РЕКОМЕНДУЕМЫЙ УРОВЕНЬ.



**Предупреждение**

ИСПОЛЬЗУЙТЕ ПРИНТЕР-АПЛИКАТОР ТОЛЬКО ПО НАЗНАЧЕНИЮ.

# Основные компоненты принтера-аппликатора

В данном разделе приводится описание основных компонентов принтера-аппликатора Videojet P3400.

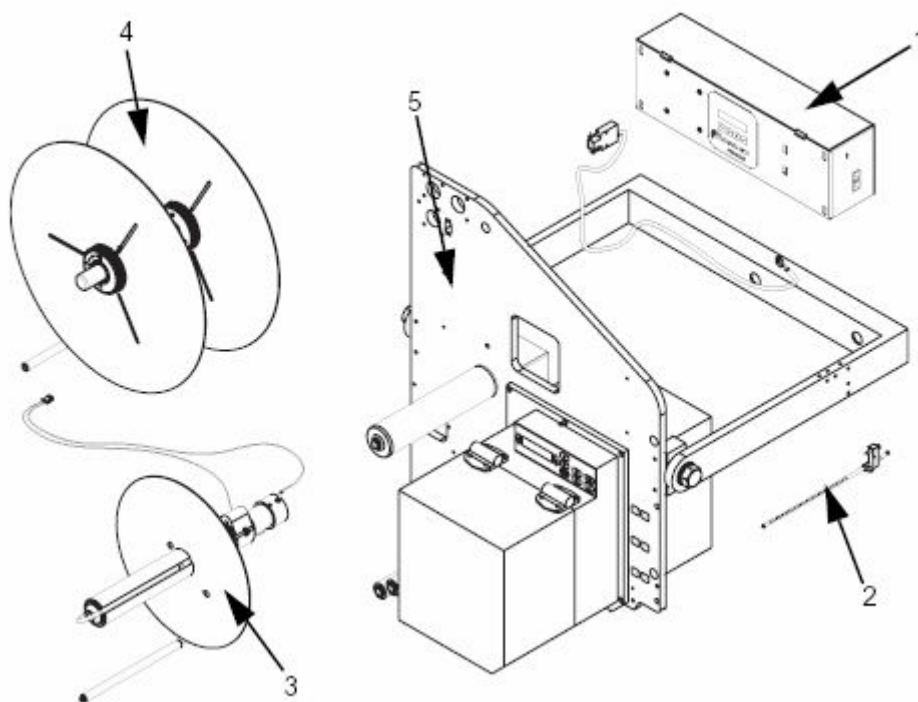
Принтер-аппликатор P3400 включает следующие основные компоненты:

- Базовый модуль
- Модуль печати (принтер)
- Лентопротяжный тракт
- Модуль переноса
- Аксессуары

## Базовый модуль

Базовый модуль включает лицевую панель и содержит следующие части (Рис.2-1):

- Электронный модуль
- Размоточный узел
- Устройство подачи вспомогательного воздуха
- Намоточный узел
- Датчик запаса этикеток



1. Панель управления
2. Устройство подачи вспомогательного воздуха
3. Намоточный узел
4. Размоточный узел
5. Датчик запаса этикеток

Рис. 2-1 Компоненты принтера-аппликатора

## **Электронный модуль**

Электронный модуль, включающий панель управления аппликатора, контролирует различные данные, входные и выходные сигналы и обеспечивает точную последовательность действий, необходимую для печати и переноса этикетки на объект. Подробная информация по электронному модулю приводится в параграфе «Настройка принтера-аппликатора» раздела 4.

## **Размоточный узел**

Размоточный узел обеспечивает размотку рулона этикеток с заданной скоростью, соответствующей необходимой скорости подачи этикеток. Он снабжен встроенным механизмом торможения, который постепенно освобождает рулон этикеток во время цикла подачи и, затем, уменьшает скорость размотки для остановки подачи этикеток. Размоточный узел выпускается в двух вариантах (для двух различных диаметров рулона этикеток):

- 400 мм для рулонов с внешней намоткой этикеток
- 350 мм для рулонов с внутренней намоткой этикеток

Размоточный узел имеет съемный фланец, положение которого фиксируется вращением фланца вокруг оси, что облегчает процедуру заправки и замены рулона этикеток.

## Устройство подачи вспомогательного воздуха

Подача вспомогательного воздуха необходима для перемещения отпечатанной этикетки к модулю переноса. Вспомогательный воздух поступает от пневмосистемы аппликатора к трубке подачи вспомогательного воздуха (Рис. 2-2). С помощью этой воздушной струи отпечатанная этикетка перемещается с отдельного стержня принтера на вакуумную решетку или контактную площадку модуля переноса.

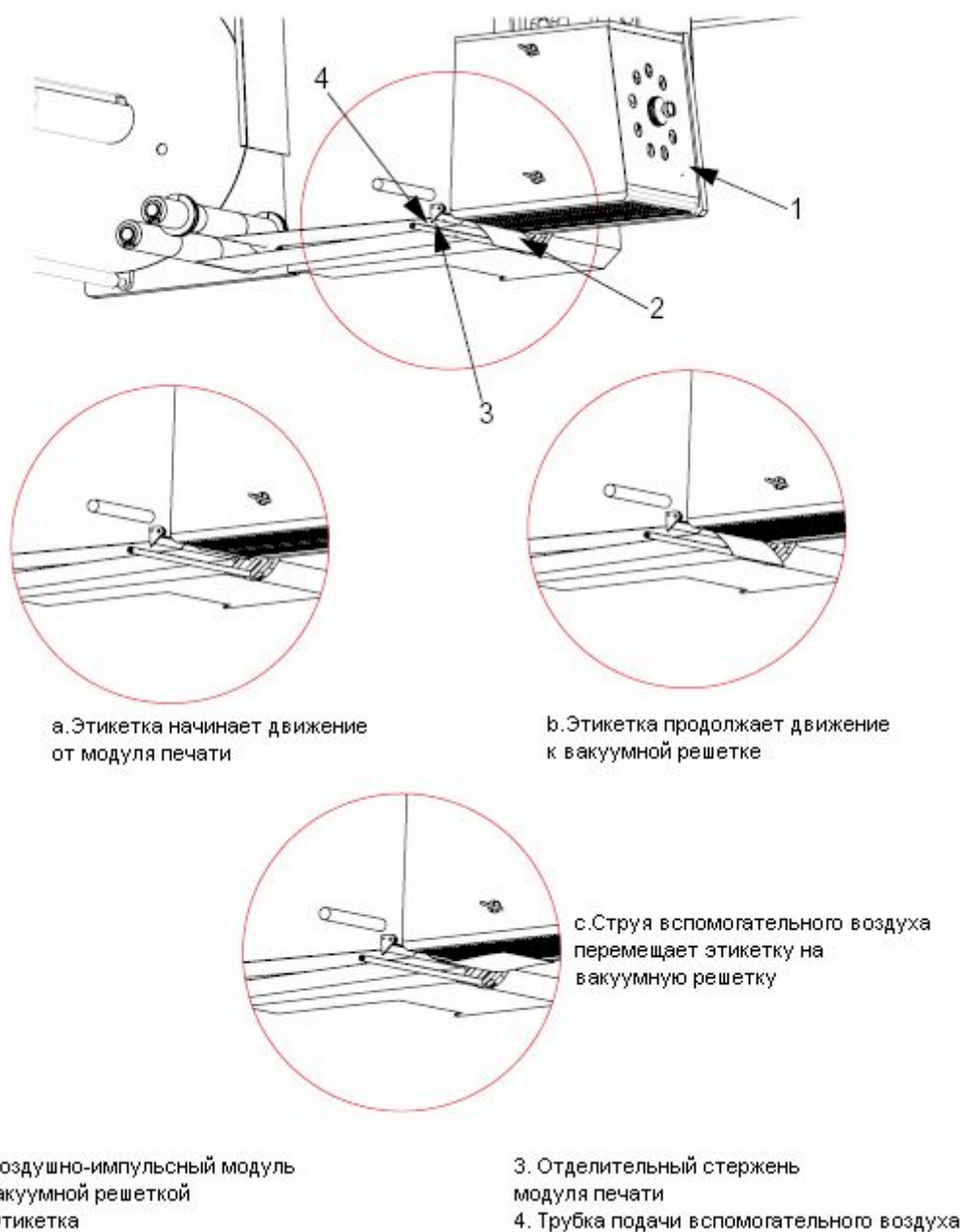


Рис. 2-2 Устройство подачи вспомогательного воздуха

## Намоточный узел

Намоточный узел предназначен для намотки ленты-основы на намоточный ролик после печати и отделения этикетки. Узел намотки снабжен предохранительной фрикционной муфтой, чтобы согласовать скорость намотки с изменением (увеличением) диаметра рулона отработанной ленты, а также с различными скоростями подачи этикеток.

## Датчик запаса этикеток

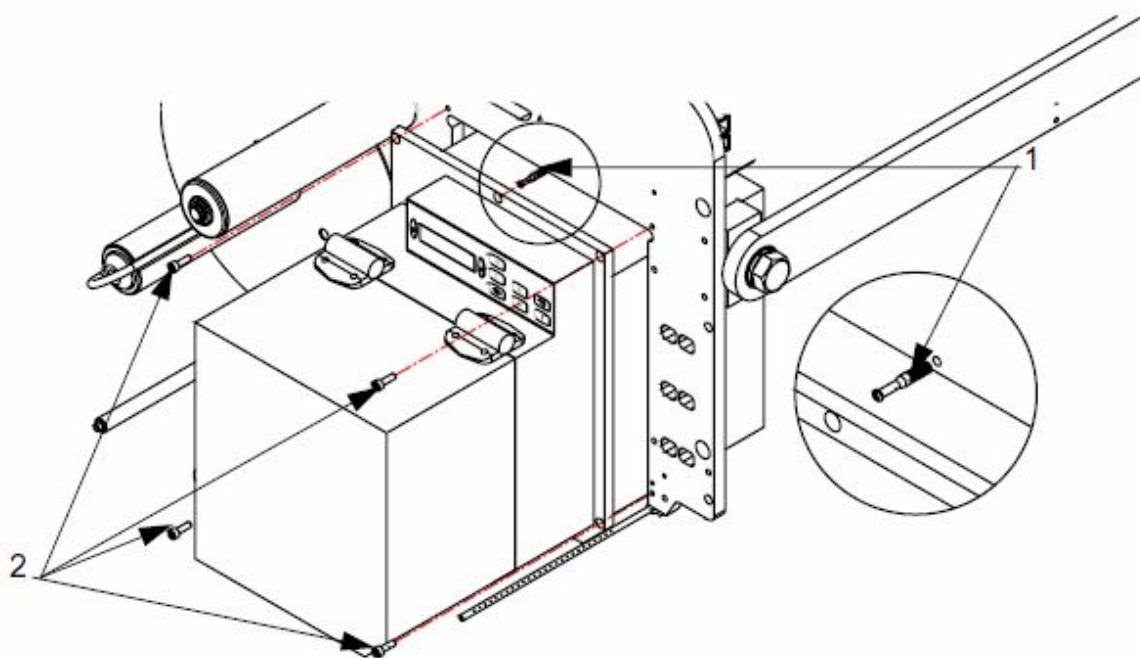
Датчик запаса этикеток срабатывает, когда диаметр рулона этикеток уменьшается и достигает значения 5% от первоначального диаметра. Сигнал о малом запасе этикеток поступает в систему и на дисплее панели управления появляется сообщение “Low Label” и загорается желтая лампа на ламповом блоке индикации состояния (если используется).

## Модуль печати

Модуль печати (Рис. 2-3) устанавливается в нижней части лицевой панели аппликатора.

Навесьте модуль печати на специальную ось (поз.1 на Рис. 2-3) на лицевой панели аппликатора и закрепите его фиксирующими винтами (поз. 2).

*Примечание: Неприменимо для модуля печати Datamax.*



1. Ось крепления модуля печати
2. Фиксирующие винты модуля печати

Рис. 2-3 Модуль печати

Модуль печати состоит из следующих основных компонентов:

- Печатающая головка
- Электронный блок
- Узел красящей ленты
- Отделительный нож

## **Печатающая головка**

Печатающая головка состоит из серии очень маленьких плотно расположенных нагревательных элементов (точек), смонтированных на керамической основе. Когда к этим элементам подводится электрический ток, они быстро нагреваются и расплавляют краску на красящей ленте. Эта краска переносится на этикетку и быстро высыхает после того, как этикетка выходит из зоны печатающей головки.

## **Электронный блок**

Электронный блок состоит из следующих основных компонентов:

Микропроцессор, который управляет модулем печати.

Энергонезависимая память, в которой хранится программа управления. Она используется для создания этикеток и конфигурирования модуля печати.

Энергозависимая память, которая хранит данные, готовые для печати. Память с батарейной поддержкой для хранения этикеток – опция.

Внутренний источник питания, который преобразует переменное входное напряжение в постоянные напряжения, необходимые для работы модуля печати.

Интерфейсная плата, которая связывает модуль печати с управляющим компьютером и аппликатором.

## **Узел красящей ленты**

Узел красящей ленты состоит из двух роликов, на которых надеты рулоны красящей ленты. На свободно вращающемся размоточном ролике находится рулон неиспользованной красящей ленты. Натяжение размотки регулируется фрикционной муфтой. Намоточный ролик предназначен для намотки использованной красящей ленты и снабжен электроприводом.

## **Отделительный нож**

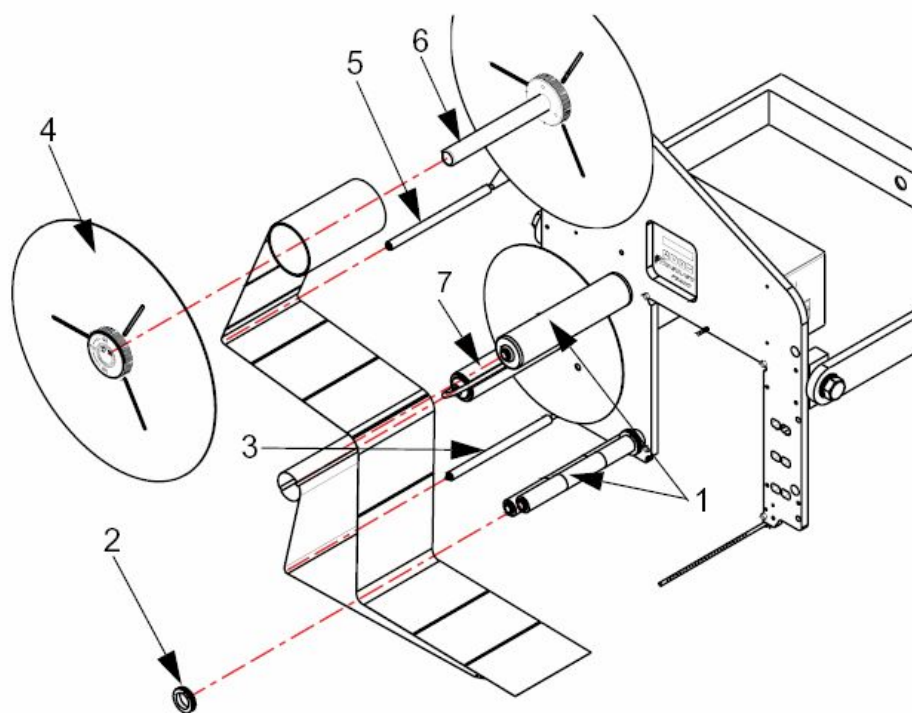
Отделительный нож представляет собой металлическую пластину. При движении ленты вокруг кромки ножа этикетка отделяется от ленты-основы и перемещается на модуль переноса.

Примечание: Аппликаторы Р3400 могут быть снабжены различными моделями принтеров. См. документацию, соответствующую используемому принтеру.

## Лентопротяжный тракт

Лента с этикетками попадает в принтер через лентопротяжный тракт (Рис. 2-4), состоящий из следующих компонентов:

- **Размоточный ролик** – Ролик подторможен, чтобы обеспечить правильное натяжение ленты с этикетками и предотвратить самопроизвольную размотку рулона с этикетками. Быстросъемный фланец фиксирует рулон с этикетками на размоточном ролике.
- **Рычаг регулировки натяжения узла размотки** подпружинен и поглощает изменения натяжения ленты при её движении и тем самым обеспечивает требуемое натяжение в лентопротяжном тракте. Он управляет подтормаживанием размоточного ролика.
- **Направляющие ролики** - это свободно вращающиеся ролики, которые поддерживают и направляют ленту с этикетками в лентопротяжном тракте. Ролики установлены таким образом, чтобы обеспечить оптимальное прохождение ленты к принтеру и от принтера.
- **Ограничители ленты** представляют собой подпружиненные пластиковые кольца, которые устанавливаются на направляющих роликах со стороны внутренней и наружной кромки ленты.
- **Намоточный ролик** предназначен для намотки ленты-основы. Он снабжен электроприводом и фрикционной муфтой, а также подпружиненным рычагом, сглаживающим колебания скорости намотки.



1. Направляющие ролики
2. Ограничители ленты
3. Рычаг регулировки натяжения намоточного узла
4. Фланец размоточного узла
5. Рычаг регулировки натяжения размоточного узла
6. Размоточный ролик
7. Намоточный ролик

Рис. 2-4 Лентопротяжный тракт



## Модули переноса

Принтер-аппликатор Videojet P3400 может быть снабжен семью различными типами модулей переноса:

- Воздушно-импульсный
- Поршневой
- Поршневой воздушный
- Усиленный поршневой модуль с длинным ходом поршня
- Поршневой модуль с поворотным кронштейном (стандартным и регулируемым)
- Двухпозиционный поршневой
- Угловой модуль

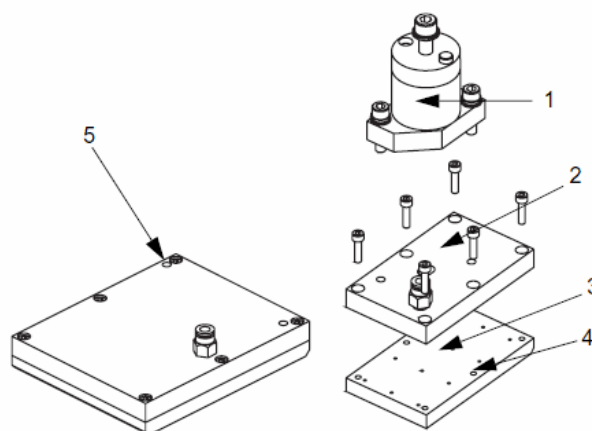
*Примечание: Все поршневые модули снабжены контактной площадкой.*

### Контактные площадки

Контактные площадки (Рис. 2-5) используются во всех поршневых модулях переноса. Когда этикетка подается от принтера к поршневому модулю, она проходит под контактной площадкой, которая крепится к штоку поршня пневмоцилиндра. Контактная площадка с помощью вакуума удерживает этикетку до тех пор, пока не поступает сигнал от датчика объекта. При срабатывании датчика объекта шток выдвигается в нижнее положение для переноса этикетки на объект. Контактные площадки разрабатываются под конкретный размер этикетки и тип объекта. Обычно требования к контактной площадке указываются при размещении заказа на принтер-аппликатор или модуль переноса.

Контактная площадка состоит из двух основных частей: подушки и решетки, и может быть также снабжена подвижным соединением.

- Подушка имеет специальные отверстия для прохождения воздуха, благодаря которым этикетка вакуумом удерживается на подушке.
- Решетка содержит вакуумную камеру, позволяющую равномерно распределить подачу вакуума на подушку. В ней также имеются несколько отверстий для крепления контактной площадки к модулю переноса.
- Подвижное соединение позволяет контактной площадке приспособляться к неровностям, вызванным различным положением объектов или их формой.



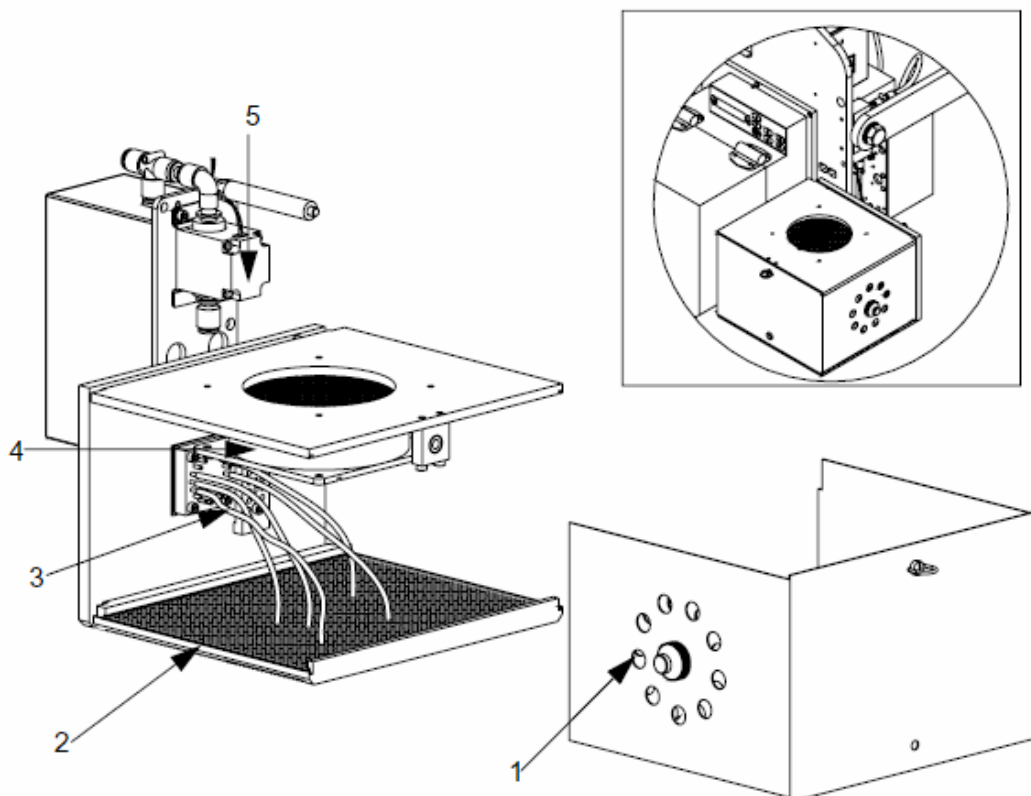
1. Подвижное соединение
2. Решетка с вакуумной камерой
3. Подушка
4. Вакуумные отверстия
5. Крепежные отверстия

Рис. 2-5 Контактная площадка

## Воздушно-импульсный модуль

Воздушно-импульсный модуль переноса этикеток (Рис. 2-6) включает следующие компоненты:

- Вытяжной вентилятор
- Диафрагма регулировки вакуума
- Трубки подачи воздушного импульса
- Вакуумная решетка
- Пневматический модуль



1. Регулировочная диафрагма
2. Вакуумная решетка
3. Трубки подачи воздушного импульса
4. Вентилятор
5. Пневматический модуль

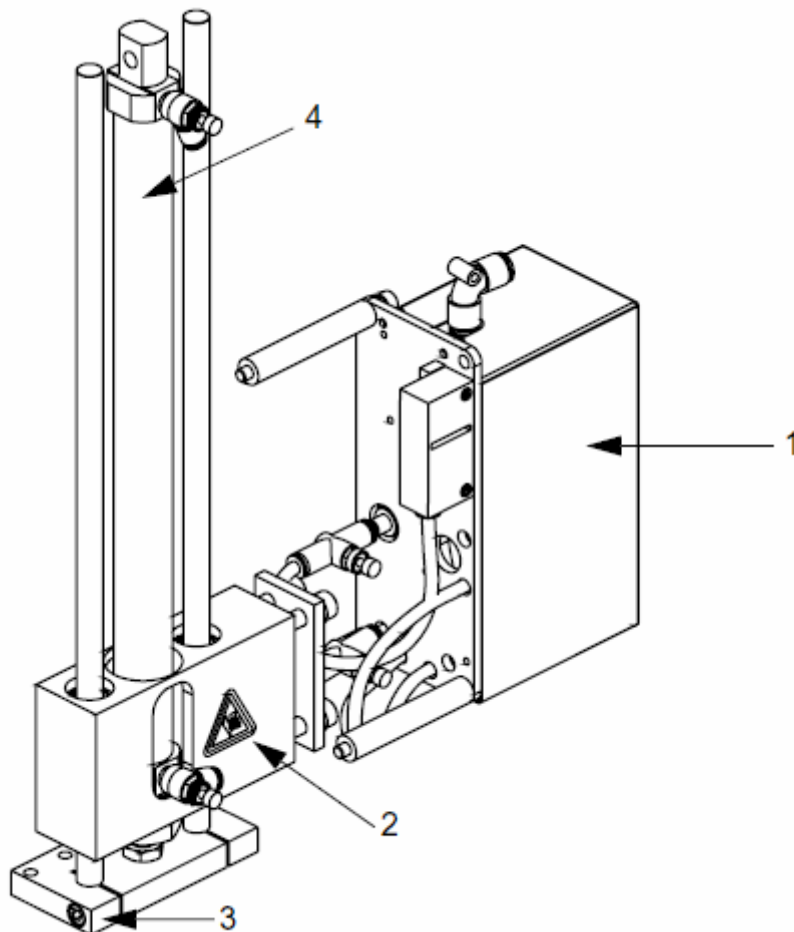
Рис. 2-6 Воздушно-импульсный модуль

Воздушно-импульсный модуль представляет собой воздушно-струйное устройство, которое содержит вытяжной вентилятор, предназначенный для создания вакуума внутри вакуумной коробки. Вакуум нужен для удержания этикетки на решетке вакуумной коробки. Разрежение регулируется специальной диафрагмой, расположенной на боковой стенке вакуумной коробки. Трубки подачи воздушного импульса, расположенные внутри вакуумной коробки, служат для переноса этикетки с вакуумной решетки на объект. Положение этих трубок на вакуумной решетке можно менять в зависимости от формы и размера используемых этикеток. Отпечатанная этикетка перемещается на дно вакуумной решетки с помощью вспомогательного воздуха. Вакуум, создаваемый внутри вакуумной коробки, удерживает этикетку на решетке до поступления сигнала от датчика объекта. Когда объект проходит под вакуумной коробкой, к трубкам подается воздушный импульс и этикетка переносится на объект.

## Поршневой модуль

Поршневой модуль (Рис. 2-7) включает следующие компоненты:

- Пневмоцилиндр
- Блок направляющих контактной площадки с направляющими стержнями
- Крепежная пластина контактной площадки
- Пневматический модуль



1. Пневматический модуль
2. Блок направляющих контактной площадки с направляющими стержнями
3. Крепежная пластина контактной площадки
4. Пневмоцилиндр

Рис. 2-7 Поршневой модуль

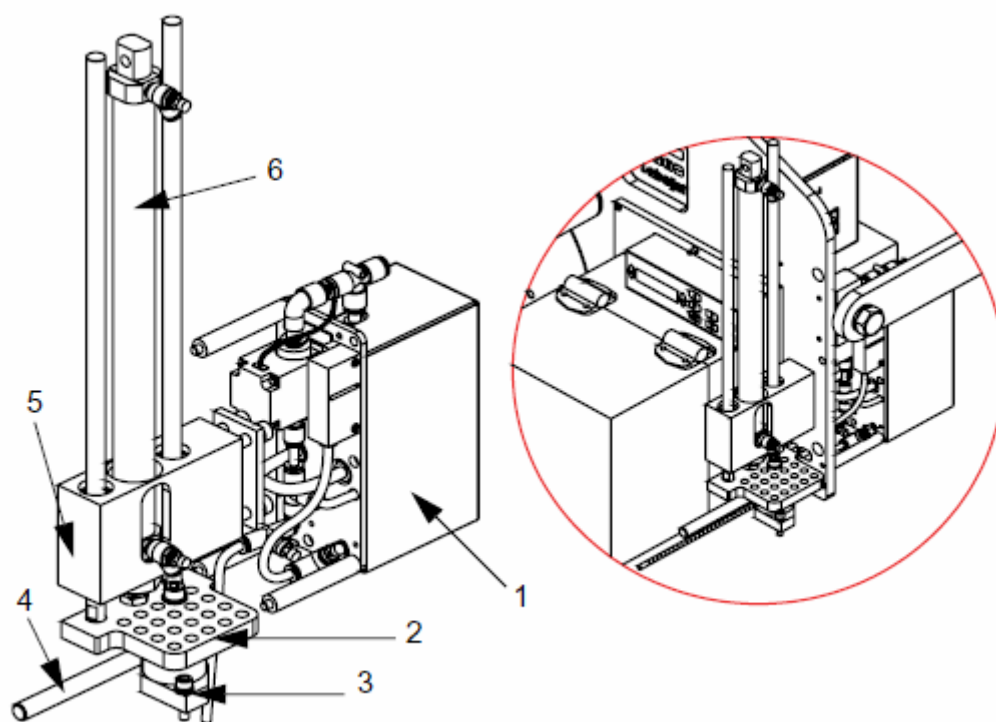
Стандартный поршневой модуль снабжен 25-ти миллиметровым пневмоцилиндром с воздушной регулировкой хода поршня.

Отпечатанная этикетка перемещается на дно контактной площадки с помощью вспомогательного воздуха. Вакуум, создаваемый пневматическим модулем удерживает этикетку на подушке до поступления сигнала от датчика объекта. Когда объект проходит под контактной площадкой, поршень выдвигается в нижнее положение и наносит этикетку на объект.

## Поршневой воздушный модуль переноса

Поршневой воздушный модуль (Рис. 2-8) включает следующие компоненты:

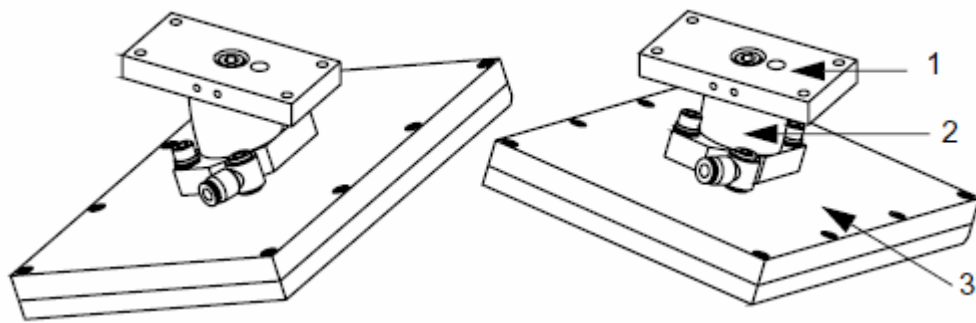
- Пневмоцилиндр
- Блок направляющих контактной площадки с направляющими стержнями
- Крепежная пластина контактной площадки
- Подвижное соединение
- Сборка упорного стержня поршня
- Пневматический модуль



1. Пневматический модуль
2. Крепежная пластина контактной площадки
3. Подвижное соединение
4. Регулируемый упорный стержень
5. Блок направляющих контактной площадки с направляющими стержнями
6. Пневмоцилиндр

Рис. 2-8 Поршневой воздушный модуль

Поршневой воздушный модуль действует аналогично обычному поршневому модулю, за исключением того, что при выдвигении поршня в крайнее нижнее положение перенос этикетки на объект осуществляется с помощью воздушного импульса, подводимого к решетке контактной площадки. Поршневой воздушный модуль может использоваться, как обычный поршневой (где подушка контактной площадки касается объекта), а воздушный импульс будет только улучшать приклеивание этикетки к объекту и облегчать ее отделение от подушки. Подвижное соединение (Рис. 2-9) позволяет контактной площадке приспосабливаться к неровностям, вызванным различным положением объектов или их формой. Это обеспечивает полный контакт подушки с объектом. Поршневой воздушный модуль адаптируется для использования различных размеров контактных площадок (от 100 мм длиной на 60 мм шириной до (210 x 185)мм) простым изменением положения подвижного соединения на крепежной пластине контактной площадки.



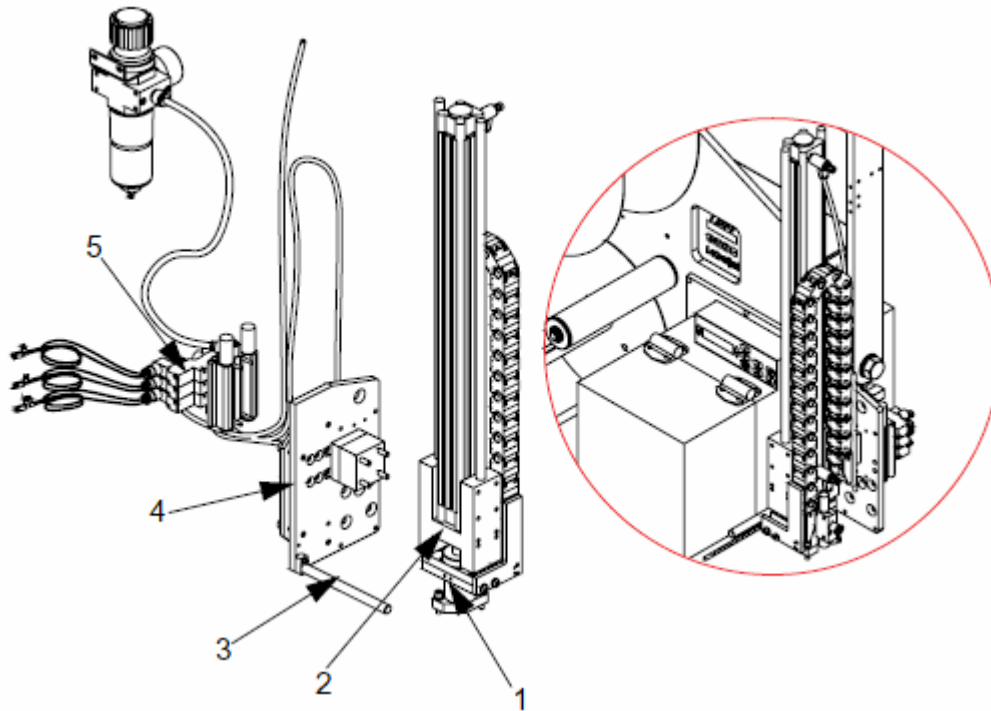
1. Крепежная пластина контактной площадки
2. Подвижное соединение
3. Контактная площадка

Рис. 2-9 Контактная площадка с подвижным соединением

## Усиленный поршневой модуль с длинным ходом поршня

Усиленный поршневой модуль (Рис. 2-10) включает следующие компоненты:

- Длинный пневмоцилиндр, блок направляющих стержней с подшипниковым блоком, направляющие стержни и крепежная пластина контактной площадки
- Монтажная плата с регулировочными пластинами
- Упорный стержень
- Подвижное соединение
- Пневматический модуль



1. Подвижное соединение
2. Длинный пневмоцилиндр и крепежная пластина контактной площадки
3. Упорный стержень
4. Монтажная плата с регулировочными пластинами
5. Пневматический модуль

Рис. 2-10 Усиленный поршневой модуль с длинным ходом поршня

Усиленный поршневой модуль действует аналогично стандартному поршневому модулю, только представляет собой усиленную версию, снабженную 32-х миллиметровым пневмоцилиндром с 800 миллиметровым ходом поршня.

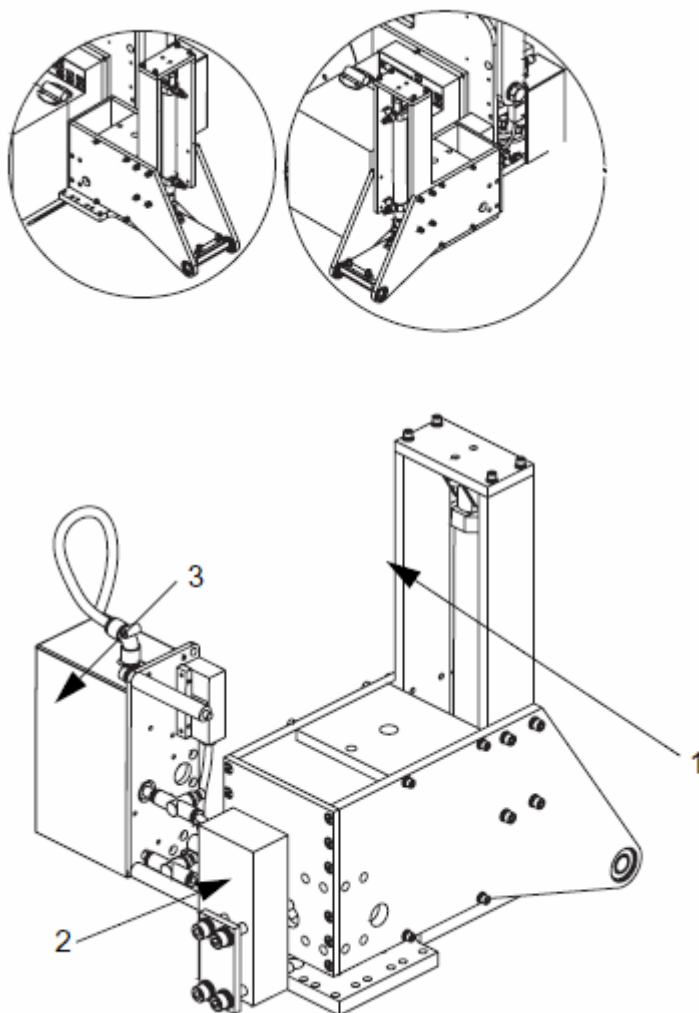
Так же, как и поршневой воздушный модуль, усиленный поршневой модуль снабжен подвижным соединением для крепления контактной площадки. Подвижное соединение позволяет контактной площадке приспосабливаться к неровностям, вызванным различным положением объектов или их формой, что обеспечивает полный контакт подушки с объектом.

Усиленный поршневой модуль адаптируется для использования различных размеров контактных площадок (от 100 мм длиной на 60 мм шириной до (210 x 185)мм). Это достигается изменением положения блока направляющих стержней на монтажной плате и добавлением или удалением промежуточных регулировочных пластин между монтажной плитой и блоком направляющих стержней.

## Поршневой модуль с поворотным кронштейном

Поршневой модуль с поворотным кронштейном (Рис 2-11) включает следующие компоненты:

- Узел поворотного кронштейна
- Промежуточный блок крепления поворотного кронштейна
- Пневматический модуль



1. Узел поворотного кронштейна
2. Промежуточный блок крепления поворотного кронштейна
3. Пневматический модуль

Рис. 2-11 Поршневой модуль переноса с поворотным кронштейном

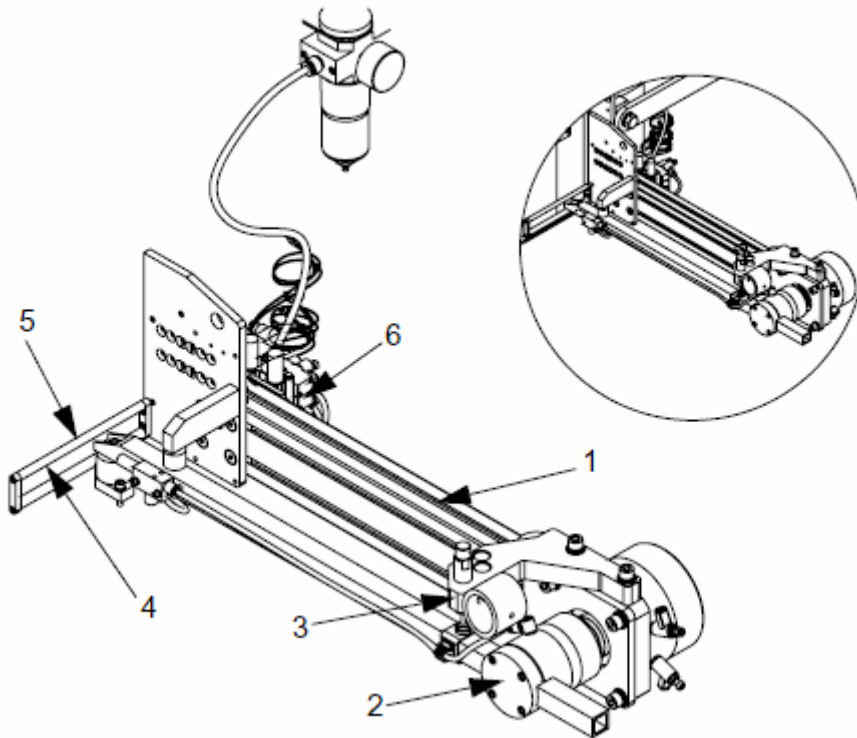
Модуль с поворотным кронштейном разработан для нанесения этикеток на переднюю или заднюю поверхность объекта. Принцип переноса этикеток аналогичен обычному поршневому модулю, только в данном случае контактная площадка крепится на кронштейне фиксированной длины, который при движении поршня пневмоцилиндра поворачивается вокруг фиксированной оси, что позволяет наносить этикетки на поверхности, перпендикулярные линии конвейера. Максимальный вылет поворотного кронштейна – 300мм. Модуль также снабжен амортизатором, который позволяет контролировать возвратное движение кронштейна при всех скоростях.

Этот модуль не снабжается подвижным соединением для крепления контактной площадки, однако может использовать стандартный диапазон контактных площадок, размер которых обязательно указывается при размещении заказа.

## Поршневой модуль с регулируемым поворотным кронштейном

Поршневой модуль с регулируемым поворотным кронштейном (Рис. 2-12) включает следующие компоненты:

- Поворотный цилиндр с регулируемым кронштейном
- Монтажная плата с опорным кронштейном
- Упорный стержень
- Стопорный буфер поворотного кронштейна
- Подвижное соединение
- Пневматический модуль



1. Монтажная плата с опорным кронштейном
2. Поворотный цилиндр с кронштейном и крепежной пластиной контактной площадки
3. Стопорный буфер поворотного кронштейна
4. Упорный стержень
5. Подвижное соединение
6. Пневматический модуль

Рис. 2-12 Поршневой модуль с регулируемым поворотным кронштейном

Модуль переноса с регулируемым поворотным кронштейном использует те же принципы, что и обычный поршневой модуль. В этом модуле контактная площадка закреплена на кронштейне с регулируемой длиной, который поворачивается с помощью поворотного цилиндра диаметром 40мм. Модуль может также снабжаться различными амортизаторами, которые позволяют контролировать движение кронштейна при низких и высоких скоростях.

Модуль адаптируется для использования контактных площадок размером от 100x60мм до 210x185мм. Это достигается изменением положения регулируемого кронштейна с помощью добавления или удаления промежуточных регулировочных пластин и изменения длины кронштейна.

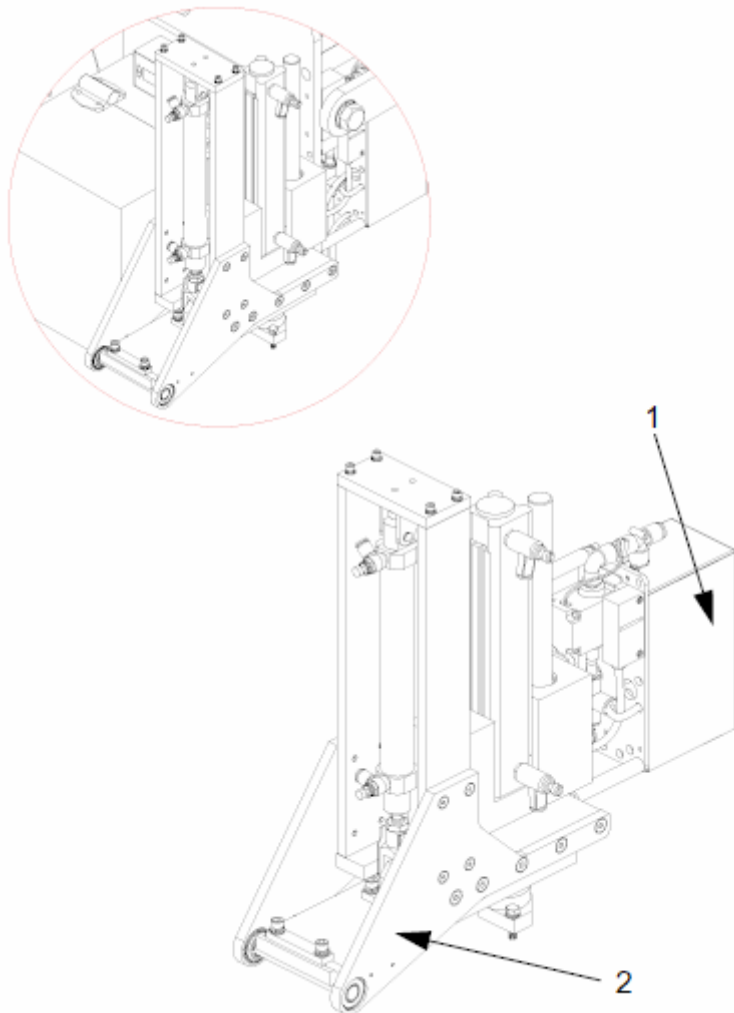
Вылет поворотного кронштейна регулируется от 300 до 600мм. Размер контактной площадки следует указывать при размещении заказа.



## Двухпозиционный поршневой модуль переноса

Двухпозиционный поршневой модуль (Рис. 2-13) совмещает в себе стандартный поршневой и поворотный модуль и включает следующие компоненты:

- Узел поворотного кронштейна, комбинированный со стандартным поршневым узлом
- Пневматический модуль



1. Пневматический модуль
2. Двухпозиционный поршневой модуль

Рис. 2-13 Двухпозиционный поршневой модуль

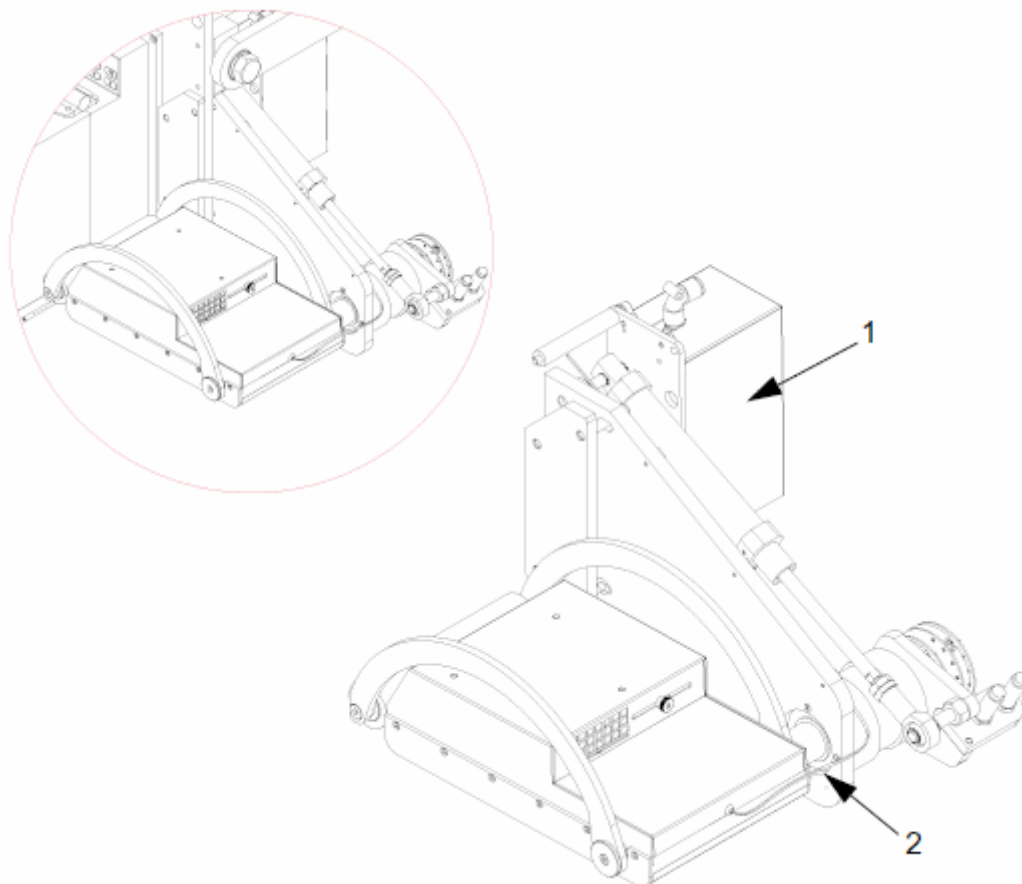
Двухпозиционный модуль предназначен для нанесения этикеток на переднюю и смежную с ней боковую поверхность объекта или на боковую и смежную с ней заднюю поверхность объекта.

Модуль составлен из двух основных узлов: поворотного узла и поршневого узла. Поворотный узел прикреплен к поршневому узлу.

## Угловой модуль переноса

Угловой модуль (Рис. 2-14) наносит одну этикетку на две смежные поверхности объекта (переднюю и боковую). Модуль состоит из следующих компонентов:

- Угловой модуль
- Пневматический модуль



1. Пневматический модуль
2. Угловой модуль

Рис. 2-14 Угловой модуль переноса

Модуль разработан для нанесения этикетки, охватывающей передний угол объекта, и имеет вспомогательный ролик для приглаживания этикетки вокруг угла.

## Аксессуары

В принтере-аппликаторе P3400 предусмотрена возможность использования следующих дополнительных устройств:

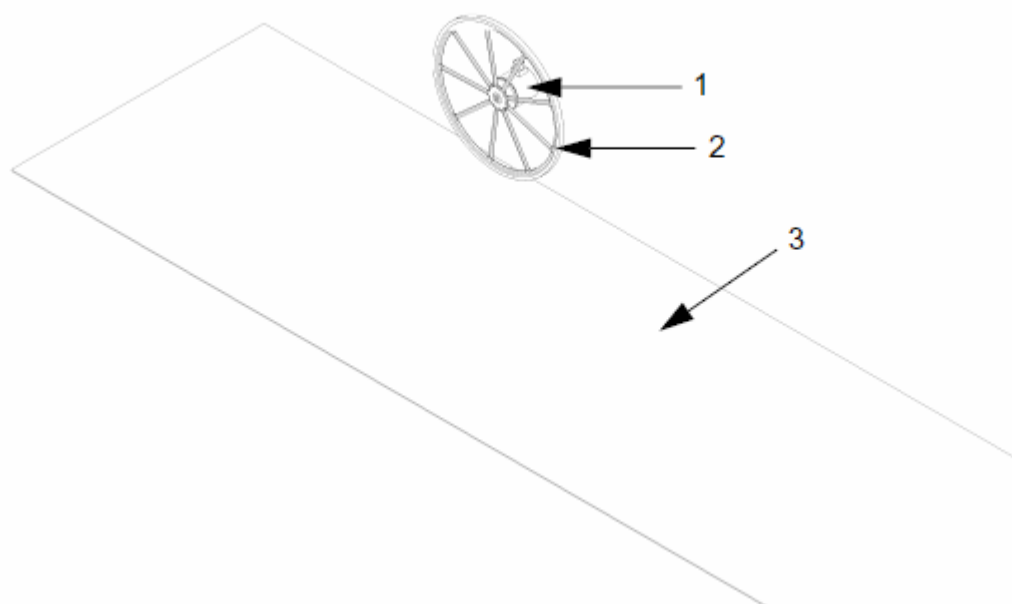
- Синхронизирующее устройство
- Датчик объекта
- Второй (дополнительный) датчик объекта
- Датчик высоты
- Ламповый блок (маяк)
- Универсальный кронштейн
- Внешняя панель управления
- Интерфейсный кабель принтера
- Датчик приближения поршня
- Штатив
- Управляющий компьютер

### Синхронизирующее устройство

Синхронизирующее устройство (Рис. 2-15) используется в тех случаях, когда скорость движения объектов непостоянна. Синхронизирующее устройство преобразует линейное движение конвейерной линии в последовательность управляющих импульсов, поступающих к аппликатору. Так как переменная частота поступления импульсов синхронизатора пропорциональна скорости движения конвейера, то принтер-аппликатор может устанавливать разные задержки и временные последовательности в соответствии со скоростью движения конвейера. Это обеспечивает точное нанесение этикеток даже при непостоянной скорости конвейерной линии.

При выборе синхронизирующего устройства следует учитывать следующие критерии:

- Количество импульсов синхронизатора: 1.00 – 15.00 имп/мм (2500 или 5000имп./оборот при использовании 400 мм (длина окружности) контактного колеса)
- Однофазный или двухфазный (квадратурный) выход синхронизатора

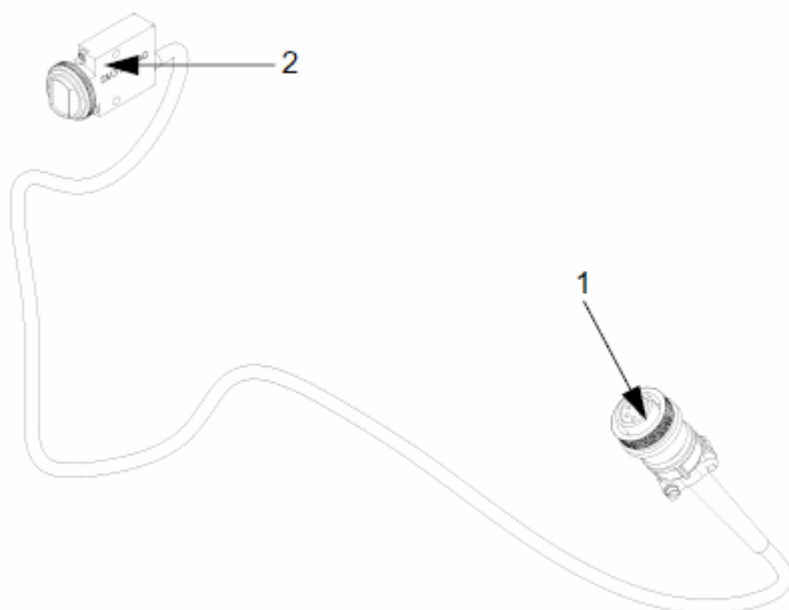


1. Синхронизатор
2. Контактное колесо синхронизатора
3. Конвейерная лента

Рис. 2-15 Синхронизирующее устройство

## Датчик объекта

Датчик объекта (Рис. 2-16) для обнаружения объекта. Два датчика объекта используются для обнаружения объекта и определения его скорости. Как только объект проходит мимо второго датчика, на аппликатор поступает сигнал датчика и начинается отсчет необходимой задержки рабочего цикла.



1. Соединительный разъем датчика
2. Отражательный датчик

Рис. 2-16 Датчик объекта

## Датчик высоты

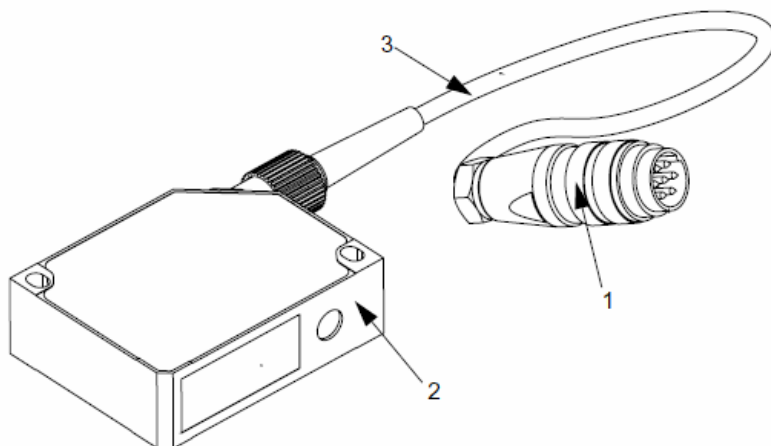
Датчик высоты (Рис. 2-17) представляет собой лазерное устройство.



### Предостережение

**ВНИМАТЕЛЬНО ИЗУЧИТЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ, ПРИВЕДЕННЫЕ В РАЗДЕЛЕ ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ. НЕСОБЛЮДЕНИЕ ЭТИХ ПРАВИЛ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К РИСКУ РАДИОАКТИВНОГО ОБЛУЧЕНИЯ. ЛАЗЕРНАЯ ЭНЕРГИЯ (ПРЯМАЯ ИЛИ ОТРАЖЕННАЯ) ПРЕДСТАВЛЯЕТ ЧРЕЗВЫЧАЙНУЮ ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ГЛАЗ И КОЖИ. ПРИНИМАЙТЕ ОСОБЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ, ЧТОБЫ ИСКЛЮЧИТЬ ВОЗМОЖНОСТЬ ОБЛУЧЕНИЯ. ЛАЗЕРНЫЕ УСТРОЙСТВА ПРЕДСТАВЛЯЮТ ТАКЖЕ ПОТЕНЦИАЛЬНУЮ ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА И ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ. СЛЕДУЕТ ПРИНИМАТЬ АДЕКВАТНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ МЕРЫ ПРОТИВ ЭТИХ РИСКОВ.**

Датчик высоты используется вместе с функцией компенсации высоты при работе с поршневыми модулями.

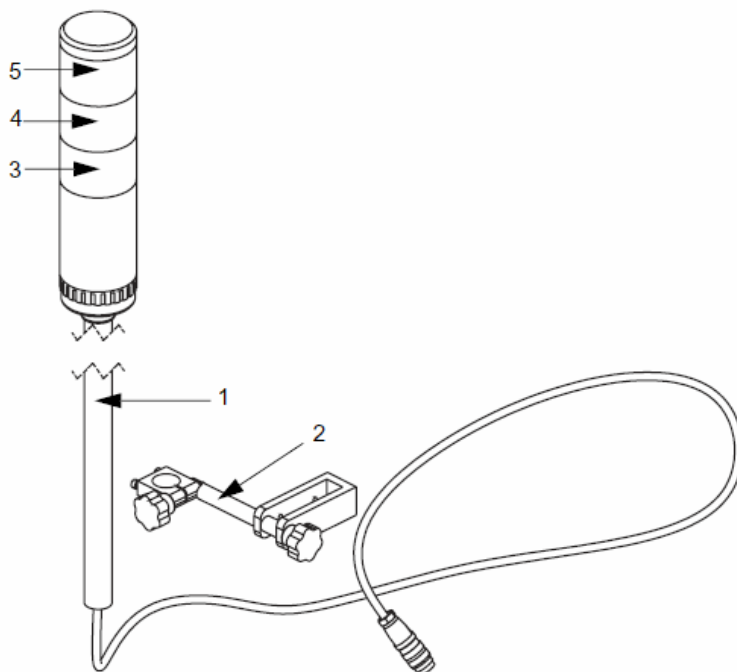


1. 7-контактный DIN-разъем
2. Лазерный датчик высоты
3. Кабель датчика

Рис. 2-17 Лазерный датчик высоты

### Ламповый блок

Ламповый блок (Рис. 2-18) предназначен для индикации состояния принтера-аппликатора. Ламповый блок состоит из трех ламп (красной, желтой и зеленой), свечение каждой из которых (или их комбинации) указывает на определенное состояние оборудования (например, малый запас этикеток в аппликаторе или ошибка принтера). Ламповый блок может устанавливаться в любом удобном месте на штативе аппликатора или закрепляться на универсальном кронштейне.



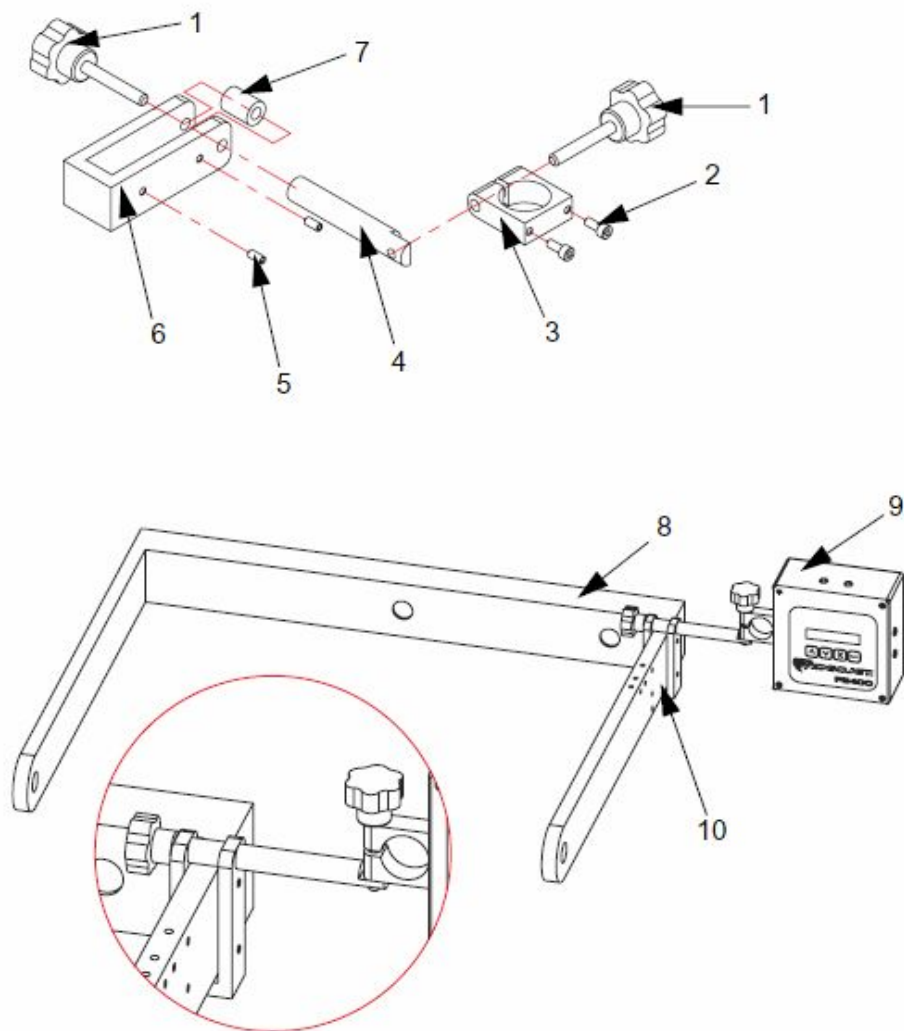
1. Трехцветный ламповый блок
2. Кронштейн
3. Зеленая лампа
4. Желтая лампа
5. Красная лампа

Рис. 2-18 Ламповый блок с кронштейном

## Универсальный кронштейн

Универсальный кронштейн может использоваться для крепления лампового блока и внешней панели управления.

На рис. 2-19 показан пример закрепления универсального кронштейна на U-образном кронштейне аппликатора.



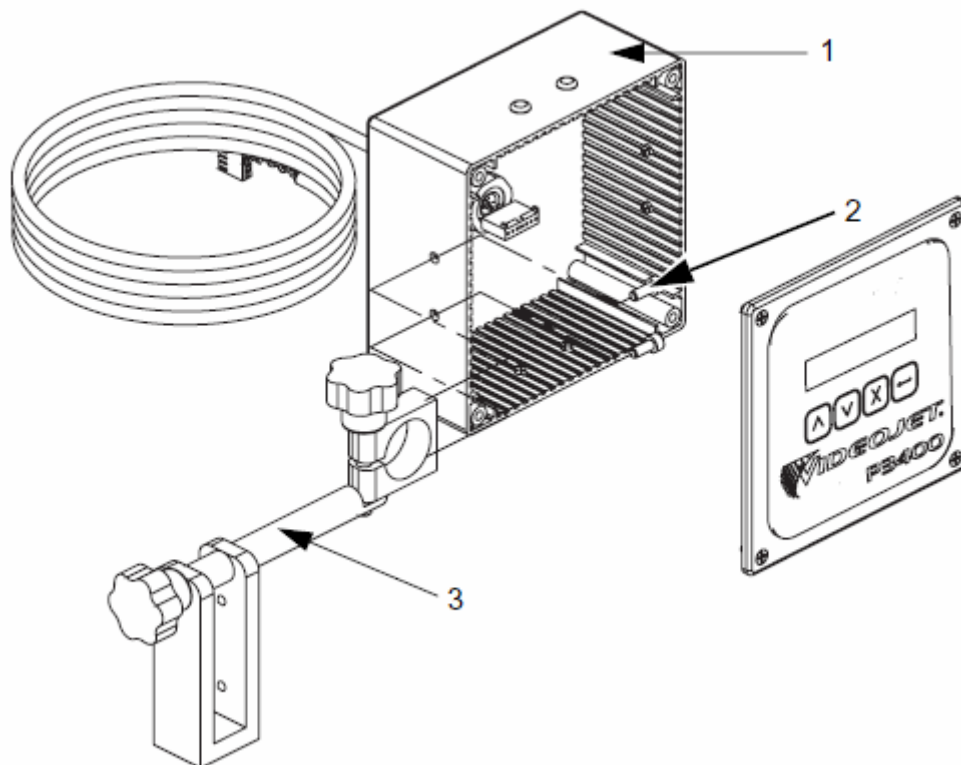
1. Стяжной винт
2. Крепежные винты внешней панели
3. Хомут для лампового блока или внешней панели
4. Монтажный стержень
5. Установочный винт с плоским концом
6. Крепежная скоба
7. Промежуточный стержень
8. Типичный U-образный кронштейн аппликатора
9. Внешняя панель управления
10. Универсальный кронштейн в сборе

Рис. 2-19 Универсальный кронштейн, закрепленный на U-образном кронштейне

## Внешняя панель управления

Внешняя панель управления (Рис. 2-20) является альтернативой встроенной панели управления аппликатора.

Панель поставляется вместе с двухметровым соединительным кабелем и универсальным кронштейном, позволяющим установить внешнюю панель и ламповый блок в удобном положении на U-образном кронштейне аппликатора.



1. Внешняя панель
2. Крепежные винты, поставляемые вместе с универсальным кронштейном
3. Универсальный кронштейн

Рис. 2-20 Внешняя панель и универсальный кронштейн

На боковой поверхности панели имеются пластиковые заклепки, позволяющие изменить положение панели на кронштейне.

## Интерфейсные кабели принтера

Работа принтера координируется с работой аппликатора с помощью специального кабеля данных, соединяющего принтер с электронным блоком аппликатора. Система не может функционировать корректно, если этот кабель отсутствует.

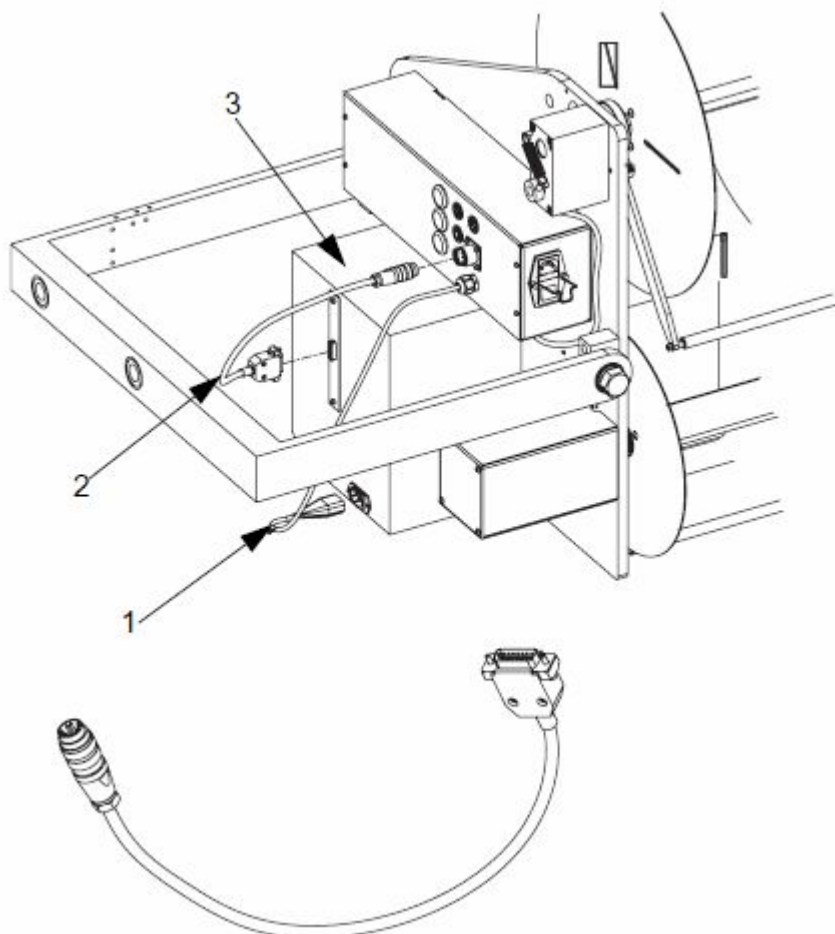
Возможны следующие интерфейсные кабели:

40348391 - Кабельная сборка 12-контактный DIN-разъем SATO

40348392 - Кабельная сборка 12-контактный DIN-разъем ZEBRA

40348393 - Кабельная сборка 12-контактный DIN-разъем DATAMAX

40348394 - Кабельная сборка 12-контактный DIN-разъем DPM



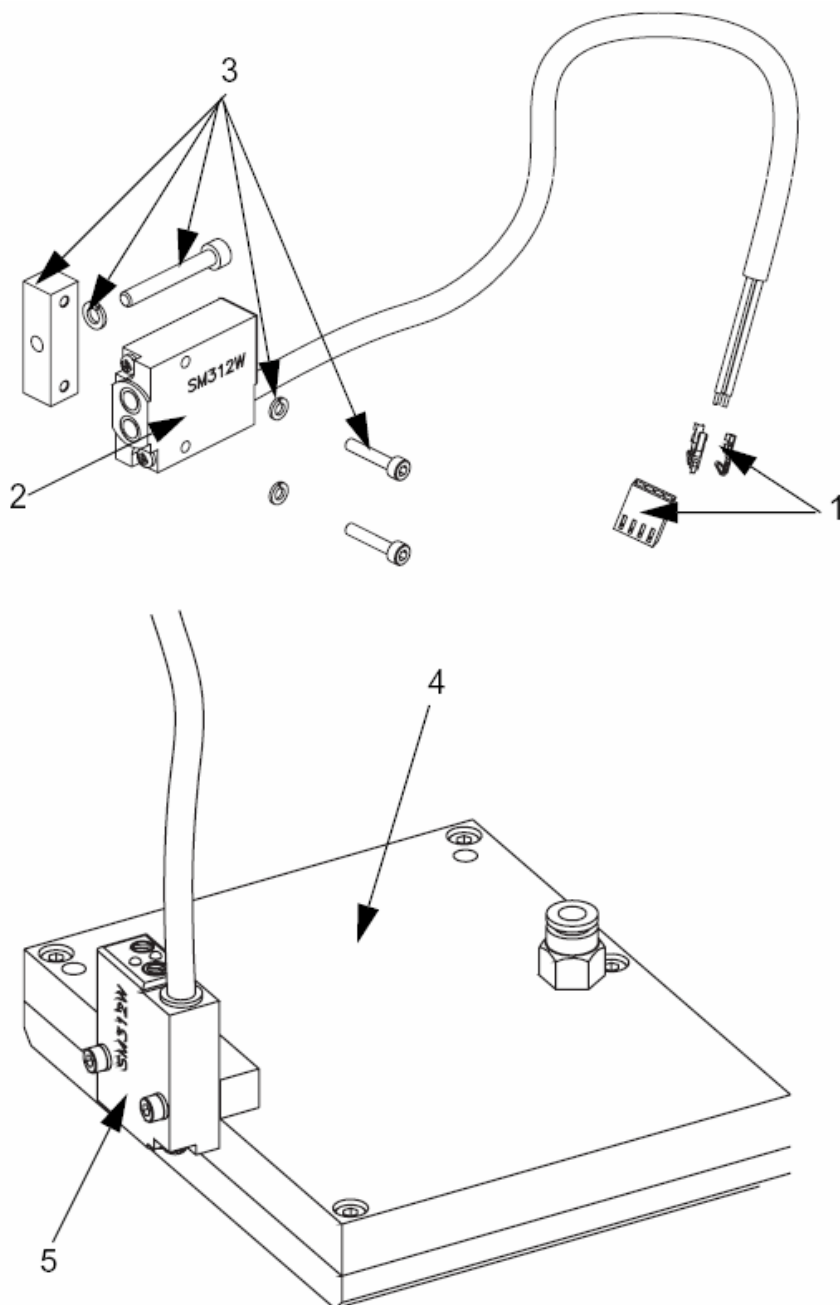
1. Кабель питания принтера
2. Кабель данных принтера
3. Принтер

Рис. 2-21 Интерфейсные кабели принтера



## Датчик приближения поршня

Датчик приближения поршня представляет собой отражательный фотодатчик, установленный на контактной площадке, который определяет расстояние до объекта. При обнаружении объекта датчик генерирует сигнал для возврата поршня в исходное положение. Применение такого датчика позволяет наносить этикетки на объекты различной высоты не повреждая более высокие.



1. Электрические компоненты датчика приближения
2. Датчик приближения
3. Крепежные компоненты датчика
4. Контактная площадка
5. Датчик приближения

Рис. 2-22 Датчик приближения поршня

## **Управляющий компьютер**

Для программирования принтера-аппликатора требуется внешний IBM совместимый компьютер.

# Основные элементы управления принтера-аппликатора

Данный раздел включает следующие темы:

- Описание элементов управления аппликатора
- Описание элементов управления принтера

## Элементы управления аппликатора

Элементы управления аппликатора предназначены для контроля и регулировки пневматических функций машины.

### Пневматические элементы управления:

- Системное давление – контролируется с помощью фильтра-регулятора
- Давление вспомогательного воздуха – контролируется с помощью дросселя, установленного на пневматическом модуле
- Давление, подаваемое к пневмоцилиндру и скорость пневмоцилиндра – контролируются с помощью дросселей, установленных на пневмоцилиндре
- Вакуум на подушке контактной площадки – контролируется с помощью дросселя, который регулирует поток воздуха через вакуум-генератор (Вентури)
- Регулировка воздушного импульса
- Вакуумная коробка – вакуум контролируется регулировочной диафрагмой, расположенной на боковой стенке вакуумной коробки

*Примечание:* Все перечисленные выше параметры нужно настраивать в зависимости от используемого модуля переноса.

Входной фильтр-регулятор контролирует общее давление сжатого воздуха, подводимого к принтеру-аппликатору, включая давление, подаваемое к трубкам воздушно-импульсного или поршневого воздушного модуля. Величина давления для воздушно-импульсного или поршневого воздушного модулей зависит от размера этикетки, скорости объектов и расстояния от модуля до объекта.

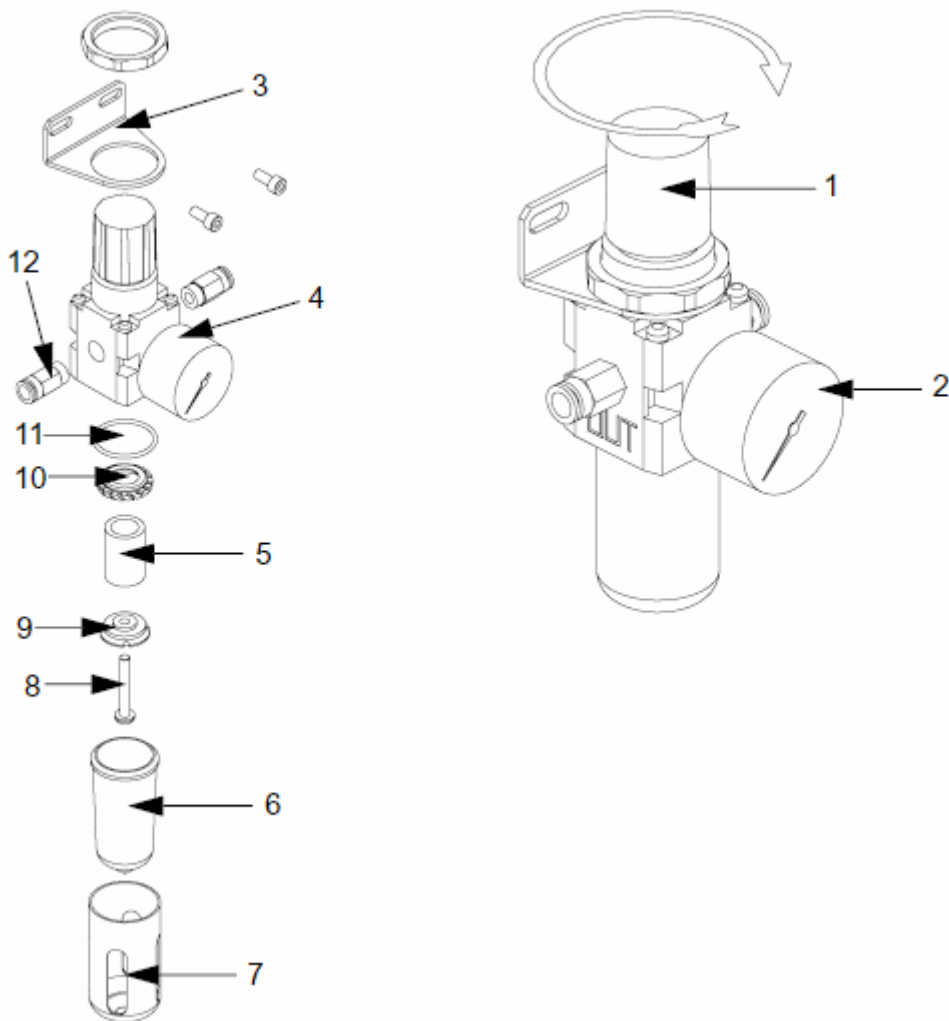
*Примечание:* Регулировка системного (общего) давления повлияет также на давление вспомогательного воздуха. Обычно системное давление устанавливается равным 5,5 бара (80 psi).

### Регулировка системного давления

*Примечание:* Приведенный на рисунке фильтр-регулятор показан только для иллюстрации и может немного отличаться от поставляемого вместе с пневматическим модулем.

Системное давление (см. Рис.3-1) увеличивается при вращении ручки регулятора в обозначенном стрелкой направлении. Для уменьшения давления поворачивайте ручку регулятора в противоположном направлении. Рекомендуемое системное давление равно 5,5 бара (80 psi) для большинства применений.

*Примечание:* Скорость пневмоцилиндра **НЕ** регулируется с помощью системного давления. Для этого следует использовать дроссели, установленные на пневмоцилиндре.



1. Ручка регулировки
2. Манометр
3. Скоба крепления регулятора с винтами и фиксирующей гайкой
4. Сборка регулятора с манометром
5. Пористый фильтрующий элемент
6. Резервуар фильтра с дренажным клапаном
7. Защитный корпус резервуара
8. Фиксирующий винт
9. Пластиковая вставка-отделитель
10. Пластиковый вихревой элемент (отделитель)
11. Уплотнительное кольцо
12. Входной и выходной штуцера

Рис. 3-1 Регулятор системного давления

### Регулировка давления вспомогательного воздуха

Регулятор давления вспомогательного воздуха (Рис. 3-2) контролирует поток к трубке вспомогательного воздуха, которая направляет отделенную этикетку к вакуумной решетке или подушке контактной площадки. Величина давления вспомогательного воздуха зависит от размера этикетки и скорости подачи этикетки.

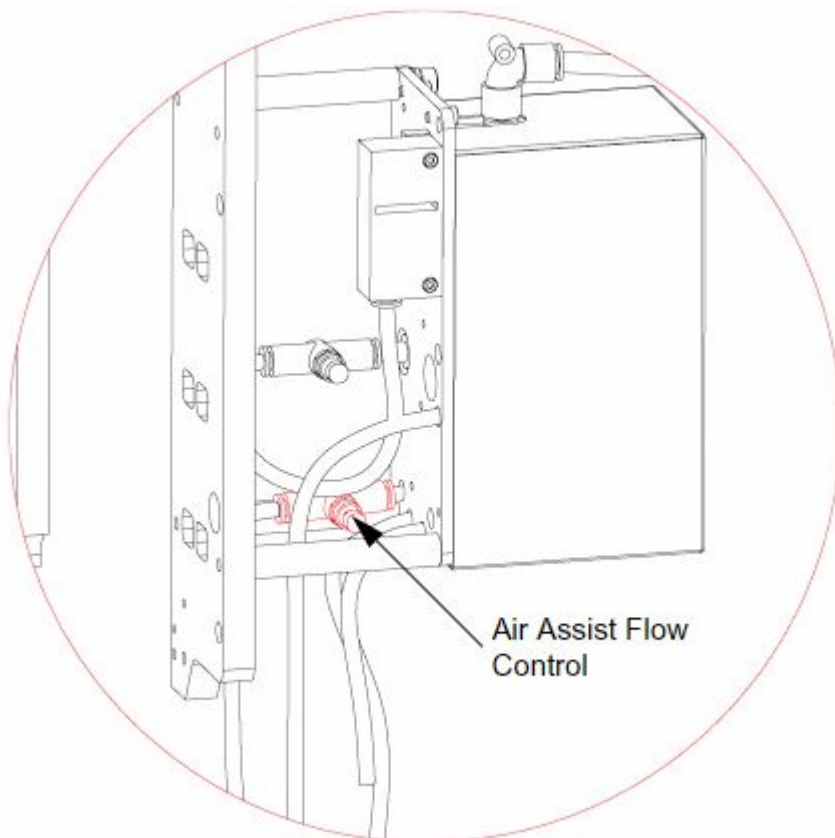
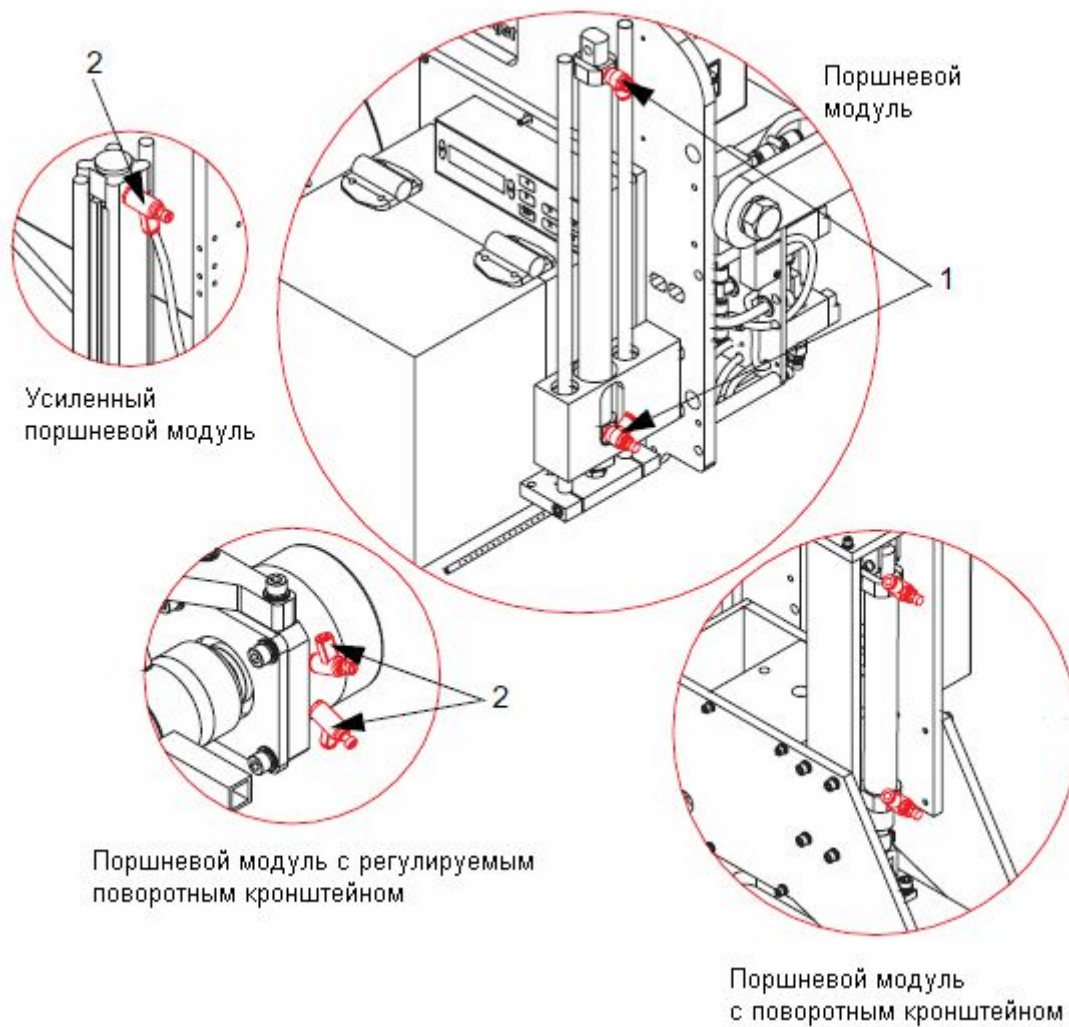


Рис. 3-2 Типичное положение регулятора давления вспомогательного воздуха

### Регулировка скорости движения пневмоцилиндра

Регуляторы скорости пневмоцилиндра (Рис. 3-3) представляют собой пневматические дроссели и управляют потоком воздуха, подаваемого к пневмоцилиндру. С помощью этих дросселей можно регулировать скорость выдвижения и возврата поршня, или его поворота. Дроссели устанавливаются на пневмоцилиндре.



1. Типичное положение регулировочных дросселей пневмоцилиндра
2. Регулировочные дроссели поворотного пневмоцилиндра

Рис. 3-3 Положение регулировочных дросселей на различных моделях поршневых модулей

### **Регулировка вакуума на подушке контактной площадки поршня**

Регулировочный дроссель контролирует поток воздуха через вакуум-генератор (Вентури) и, тем самым, управляет вакуумом, подаваемым к вакуумным трубкам контактной площадки. Регулировка вакуума позволяет контролировать интенсивность прилипания этикетки к подушке контактной площадки. Дроссель регулировки вакуума находится в пневматическом модуле (Рис. 3-4).

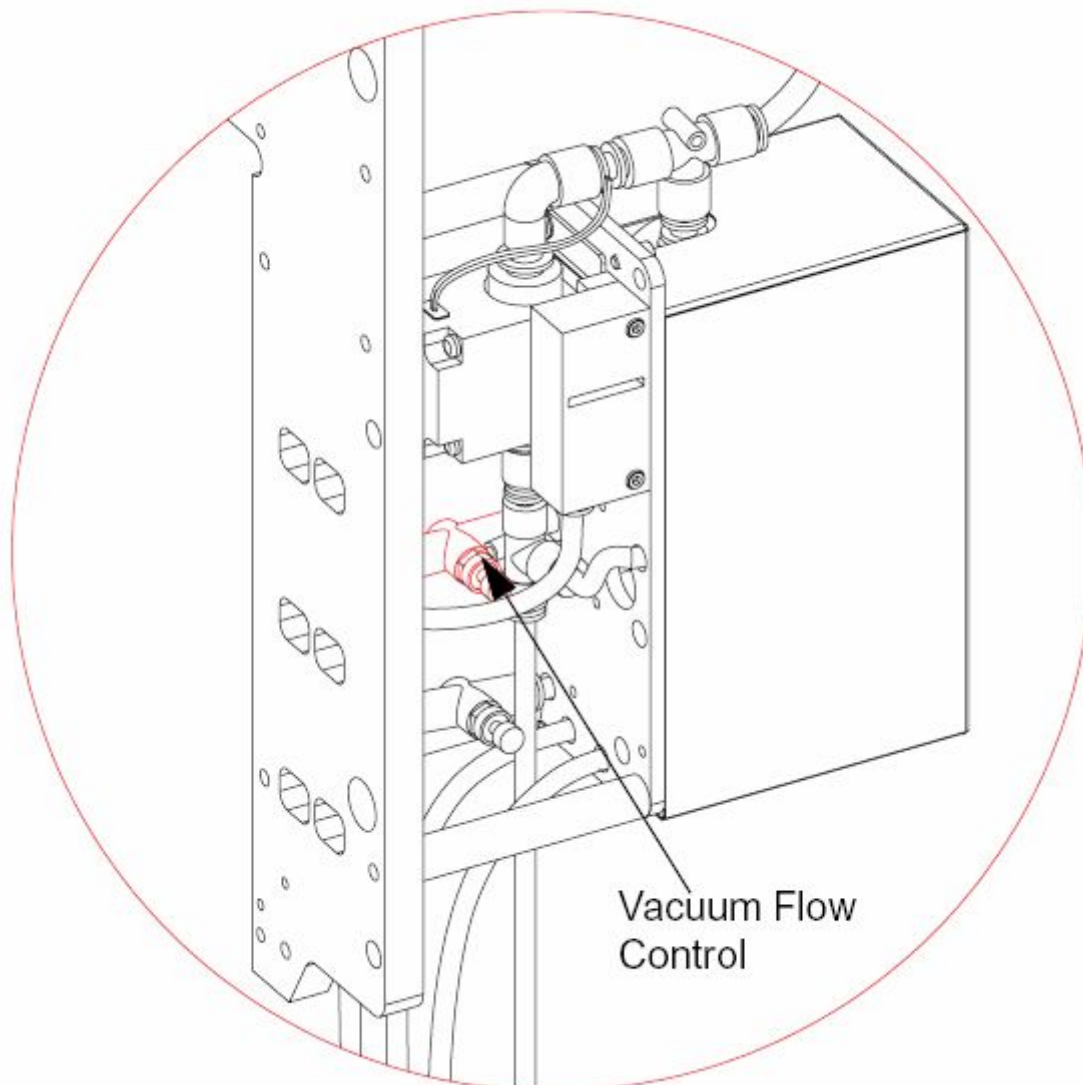
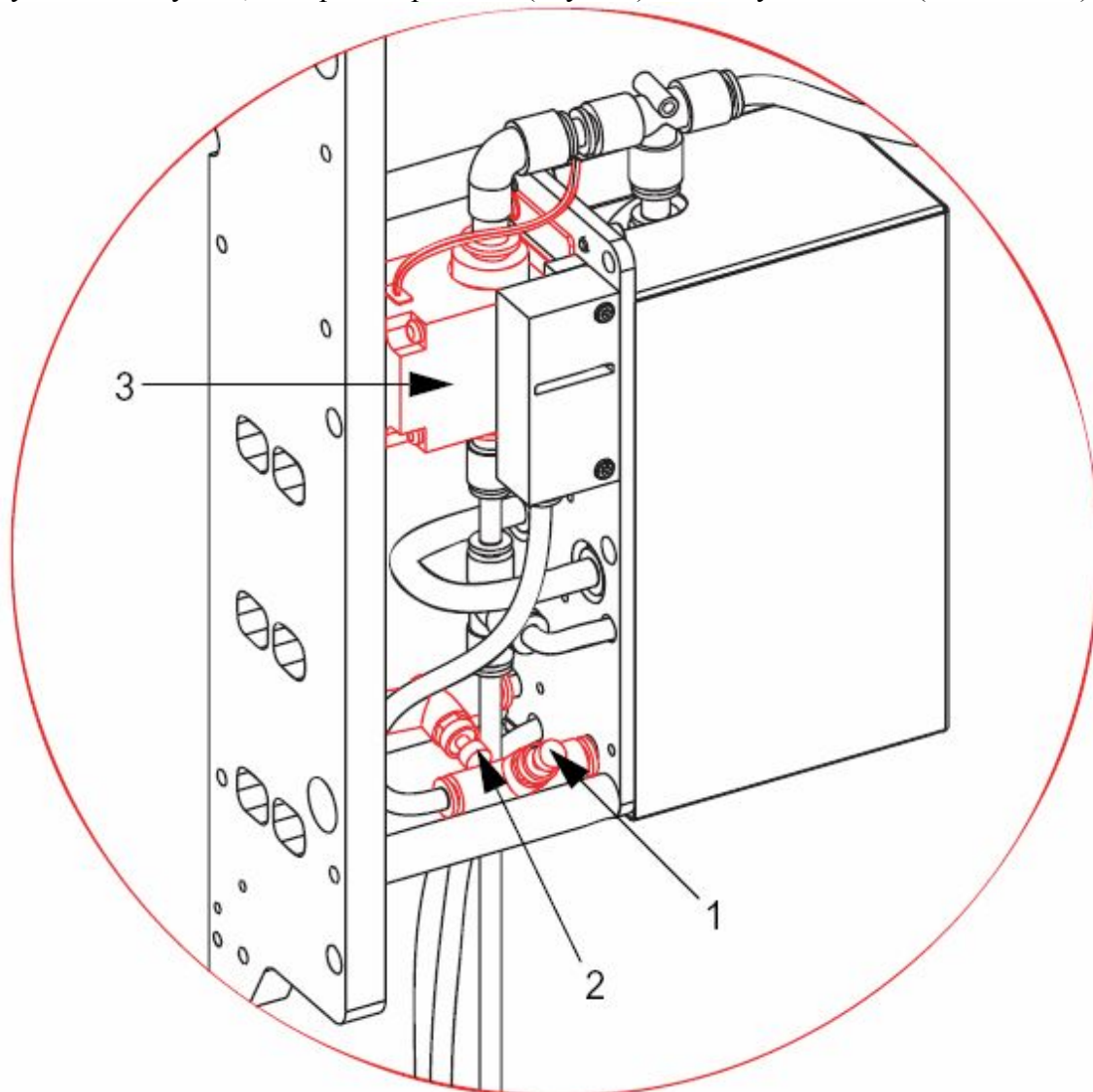


Рис. 3-4 Типичное положение дросселя регулировки вакуума

### Регулировка воздушного импульса

Функция воздушного импульса контролируется программно и задает длительность воздушного импульса, подаваемого к воздушным трубкам контактной площадки. Длительность воздушного импульса является управляющим фактором в поршневом воздушном модуле. Однако, регулировка системного давления также повлияет на силу воздушного импульса, который переносит (сдувает) этикетку на объект (см. Рис. 3-5).



1. Регулятор давления вспомогательного воздуха
2. Регулятор вакуума
3. Клапан воздушного импульса

Рис. 3-5 Пневматический блок поршневого воздушного модуля



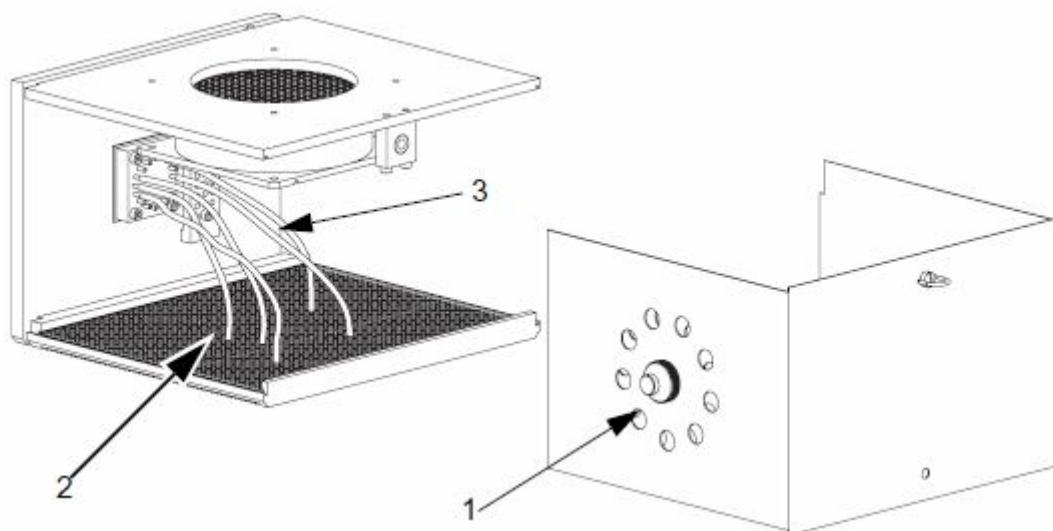
## Вакуумная коробка

Вакуумная коробка (Рис.3-6) содержит следующие регулировочные компоненты:

- **Регулировочная диафрагма:** Представляет собой диск с отверстиями и предназначена для изменения уровня вакуума на вакуумной решетке. При вращении диафрагмы отверстия на боковой поверхности вакуумной коробки можно открыть, чтобы уменьшить вакуум, или закрыть, чтобы увеличить вакуум.

*Примечание:* Для удержания больших этикеток может потребоваться меньшее разрежение, чем для маленьких.

- **Трубки воздушного импульса:** Предназначены для того, чтобы направить сжатый воздух высокого давления (воздушный импульс) на этикетку для переноса ее на объект. Трубки следует располагать на вакуумной решетке в соответствии с формой и размерами этикетки. Можно использовать не все имеющиеся трубки, а неиспользованные трубки следует разместить на парковочном блоке.



1. Регулировочная диафрагма
2. Вакуумная решетка
3. Трубки воздушного импульса

Рис. 3-6 Компоненты вакуумной коробки



### **Предостережение**

**ПЕРЕД ПЕРЕСТАНОВКОЙ ТРУБОК ВОЗДУШНОГО ИМПУЛЬСА  
УБЕДИТЕСЬ, ЧТО АППЛИКАТОР ВЫКЛЮЧЕН И ДАВЛЕНИЕ В  
ПНЕВМОСИСТЕМЕ АППЛИКАТОРА ОТСУТСТВУЕТ.**

В следующих параграфах даются обобщенные установки для первоначальной настройки вакуумной коробки. Чтобы оптимизировать позиционирование этикетки на объекте, возможно, потребуется изменить положение трубок воздушного импульса на вакуумной решетке. При работе с маленькими этикетками следует использовать решеточную маску, чтобы этикетка лучше удерживалась на решетке (перед установкой решеточной маски из нее следует вырезать часть по шаблону используемой этикетки, таким образом, вакуум будет сфокусирован непосредственно на этикетке).

**Примечание:** Не нужно стараться распределять трубки воздушного импульса равномерно и симметрично по площади этикетки. Часто лучший результат достигается тогда, когда трубки расположены таким образом, что этикетке при переносе на объект изгибается и вначале касается объекта не всей плоскостью. Нет необходимости использовать все имеющиеся трубки (неиспользованные трубки можно разместить на парковочном блоке). При размещении трубок вначале руководствуйтесь приведенными ниже рисунками, а далее, при необходимости, меняйте их положение для достижения оптимального результата.

#### **Трубки воздушного импульса – Прямоугольные этикетки**

Для прямоугольных этикеток, длина которых значительно меньше ширины, оптимальное расположение трубок будет таким, как показано на Рис. 3-7 (вдоль средней линии этикетки). В этом случае сначала приклеивается середина этикетки, а затем плавно приглаживаются боковые стороны.

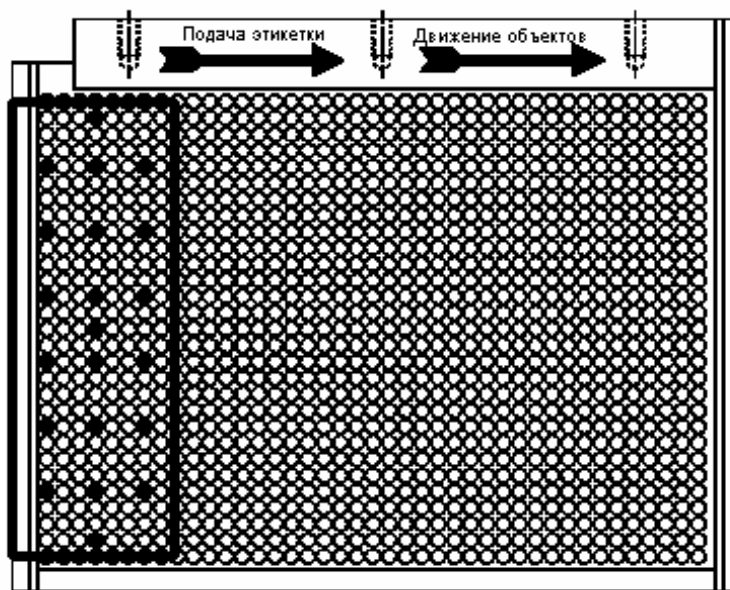


Рис. 3-7 Прямоугольные этикетки, Пример размещения трубок воздушного импульса

#### **Трубки воздушного импульса – Овальные этикетки**

Для овальных этикеток трубки располагаются в центре этикетки вдоль большей оси овала, как показано на рисунке 3-8. В результате – сначала приклеивается центральная часть этикетки, а затем плавно приклеиваются края.

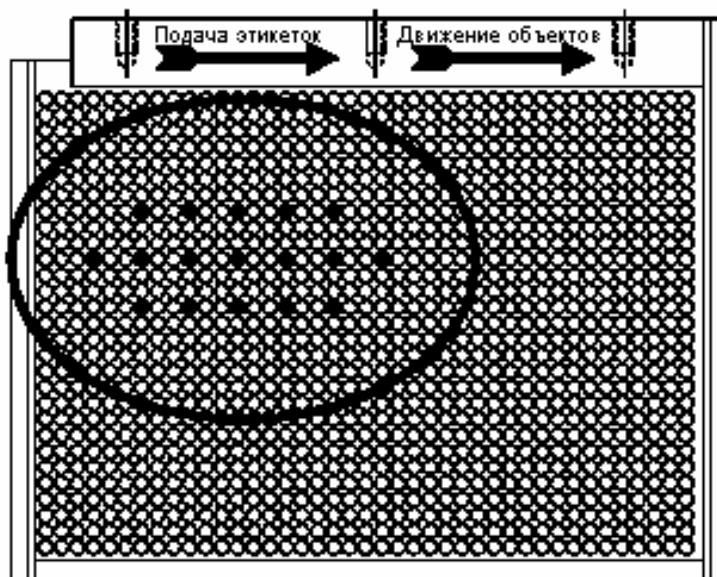


Рис. 3-8 Овальные этикетки. Пример размещения трубок воздушного импульса

***Трубки воздушного импульса – Круглые этикетки***

Для круглых этикеток трубки располагаются в центре этикетки, как показано на рисунке 3-9. В результате - сначала приклеивается центральная часть этикетки, а затем – края.

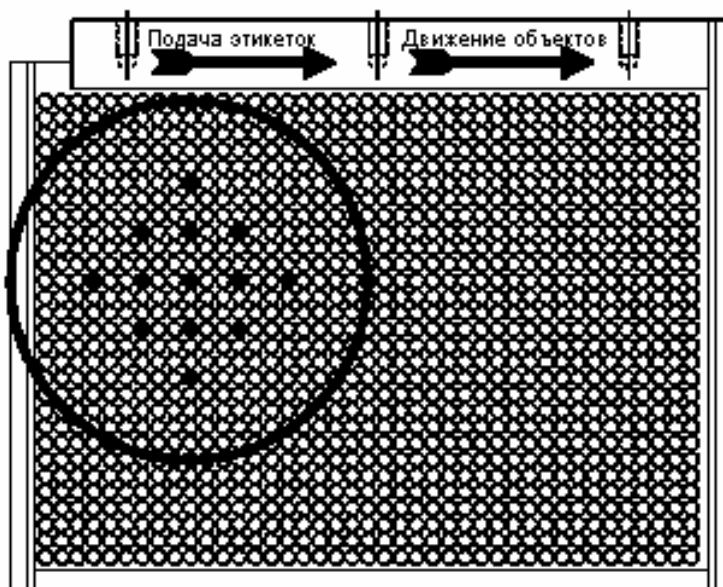


Рис. 3-9 Круглые этикетки. Пример размещения трубок воздушного импульса

***Трубки воздушного импульса – Квадратные этикетки***

Показанное на рисунке 3-10 расположение трубок приводит к тому, что сначала приклеивается середина этикетки, а затем плавно приклеиваются передняя и задняя кромки.

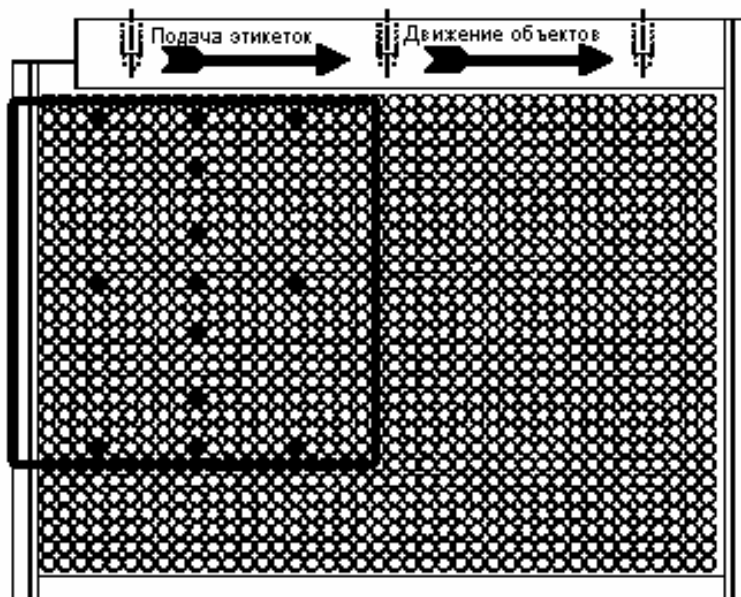


Рис. 3-10 Квадратные этикетки. Пример размещения трубок воздушного импульса

### *Трубки воздушного импульса – Треугольные этикетки*

Показанное на рисунке 3-11 расположение трубок позволяет приклеить сначала центральную часть этикетки, а затем плавно приклеить края.

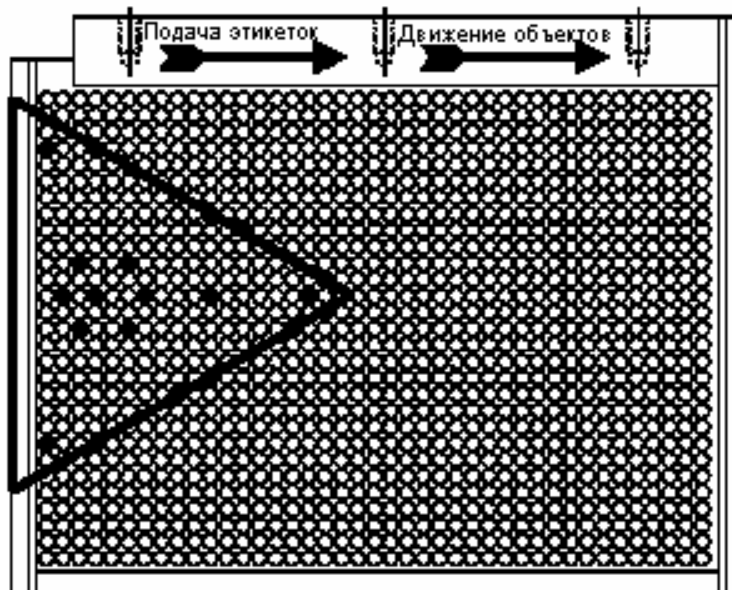


Рис. 3-11 Треугольные этикетки. Пример размещения трубок воздушного импульса

### *Трубки воздушного импульса – Длинные этикетки*

Для длинных этикеток, длина которых больше их ширины, трубки располагаются таким образом, что приклеивание этикетки происходит постепенно: сначала приклеивается передняя часть этикетки, затем, по мере продвижения объекта, происходит приклеивание остальной части этикетки (Рис. 3-12).

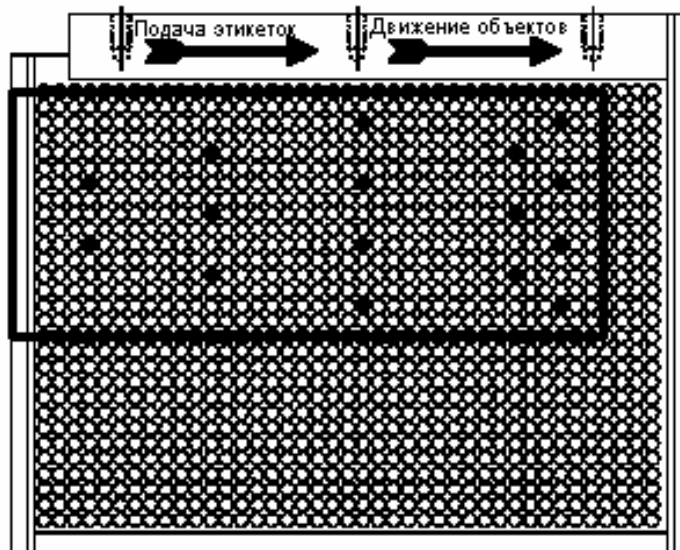


Рис. 3-12 Длинные этикетки. Пример размещения трубок воздушного импульса

**Трубки воздушного импульса – нанесение этикеток на объекты на скоростных конвейерных линиях**

В этом случае трубки располагаются таким образом (Рис. 3-13), чтобы приклеилась вначале передняя кромка этикетки, а затем, по мере продвижения объекта, плавно приклеилась оставшаяся часть. При этом этикетка не должна перевернуться при переходе с вакуумной решетки на объект и не должна морщиться на поверхности объекта. Угол наклона этикетки при ее переходе с вакуумной решетки на объект будет зависеть от скорости конвейерной линии и от расстояния до объекта. Для достижения оптимального переноса этикетки на объект можно также воспользоваться регулировкой давления воздушного импульса.

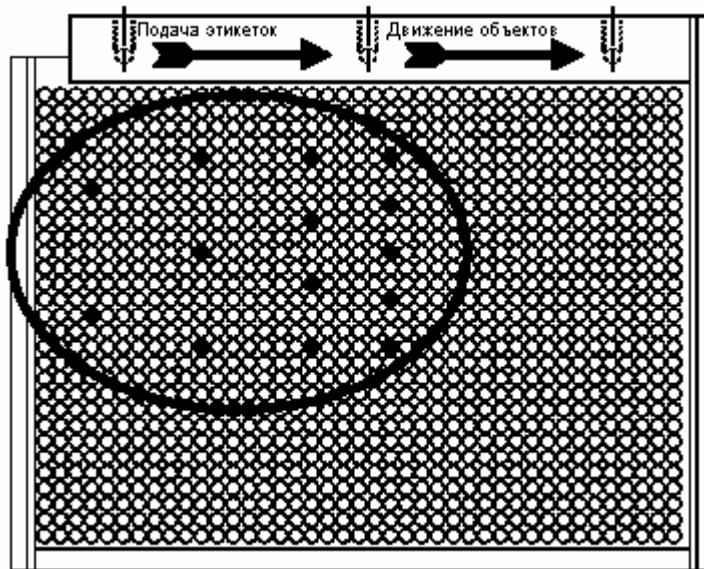


Рис. 3-13 Пример размещения трубок при нанесении этикеток на объекты на скоростных линиях

## Элементы управления принтера

Управление работой принтера осуществляется с помощью панели управления. Расположение элементов управления на панели может отличаться в зависимости от используемой модели принтера. Панель управления включает клавиши, жидкокристаллический дисплей и светодиодные индикаторы. Эти компоненты позволяют оператору управлять работой принтера, конфигурировать и следить за его состоянием.

- **Power** – сетевой индикатор. Горит, когда принтер включен в сеть.
- **Label/Media** (Media для принтера Zebra)- индикатор запаса этикеток. Горит при малом запасе этикеток в рулоне, или, когда этикетки закончились. Если индикатор горит при достаточном запасе этикеток в рулоне, проверьте, проходит ли лента с этикетками сквозь щель датчика этикеток.
- **Ribbon** - индикатор красящей ленты. Горит, когда закончился рулон красящей ленты.
- **Error** – ошибка. Горит, если имеется какая-либо ошибка принтера. При этом на дисплее панели управления появляется сообщение об ошибке.
- **On Line** - индикатор готовности принтера. Горит, если принтер готов к печати.
- **Pause** (в принтере Zebra) – индикатор паузы. Горит, когда принтер находится в режиме паузы.
- **Data** (в принтере Zebra) – индикатор данных. Горит, когда принтер подключен к компьютеру, идет передача данных.
- **Display** – потенциометр для регулировки контрастности дисплея.
- **Power** – сетевой переключатель служит для включения/выключения питания принтера.

*Примечание:* Подробное описание индикаторов, клавиш и других функций принтера смотрите в руководстве по эксплуатации принтера.

## Панель управления принтера Zebra

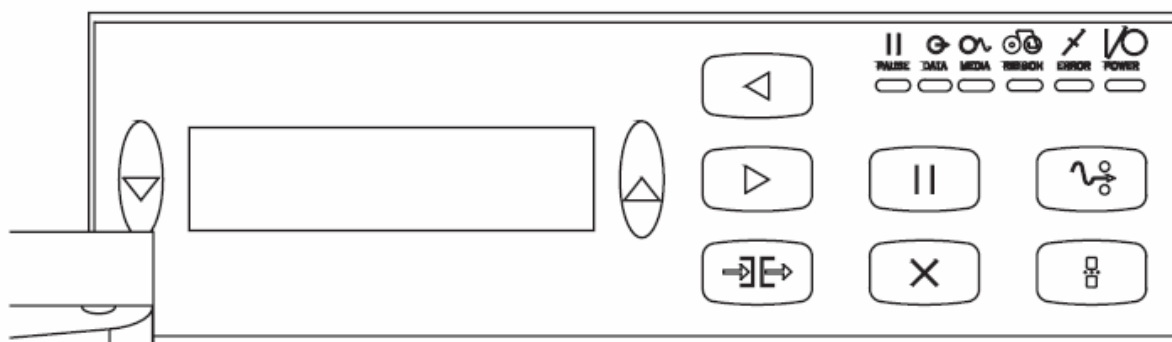


Рис. 3-14 Панель управления принтера Zebra

## Панель управления принтера Sato

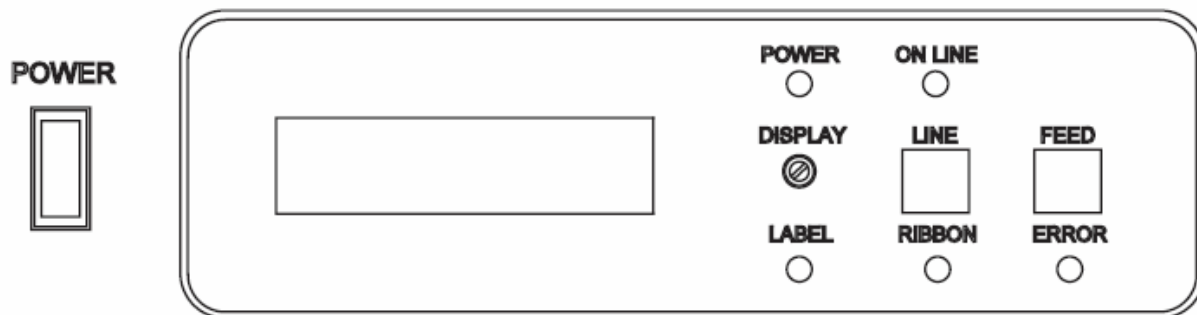
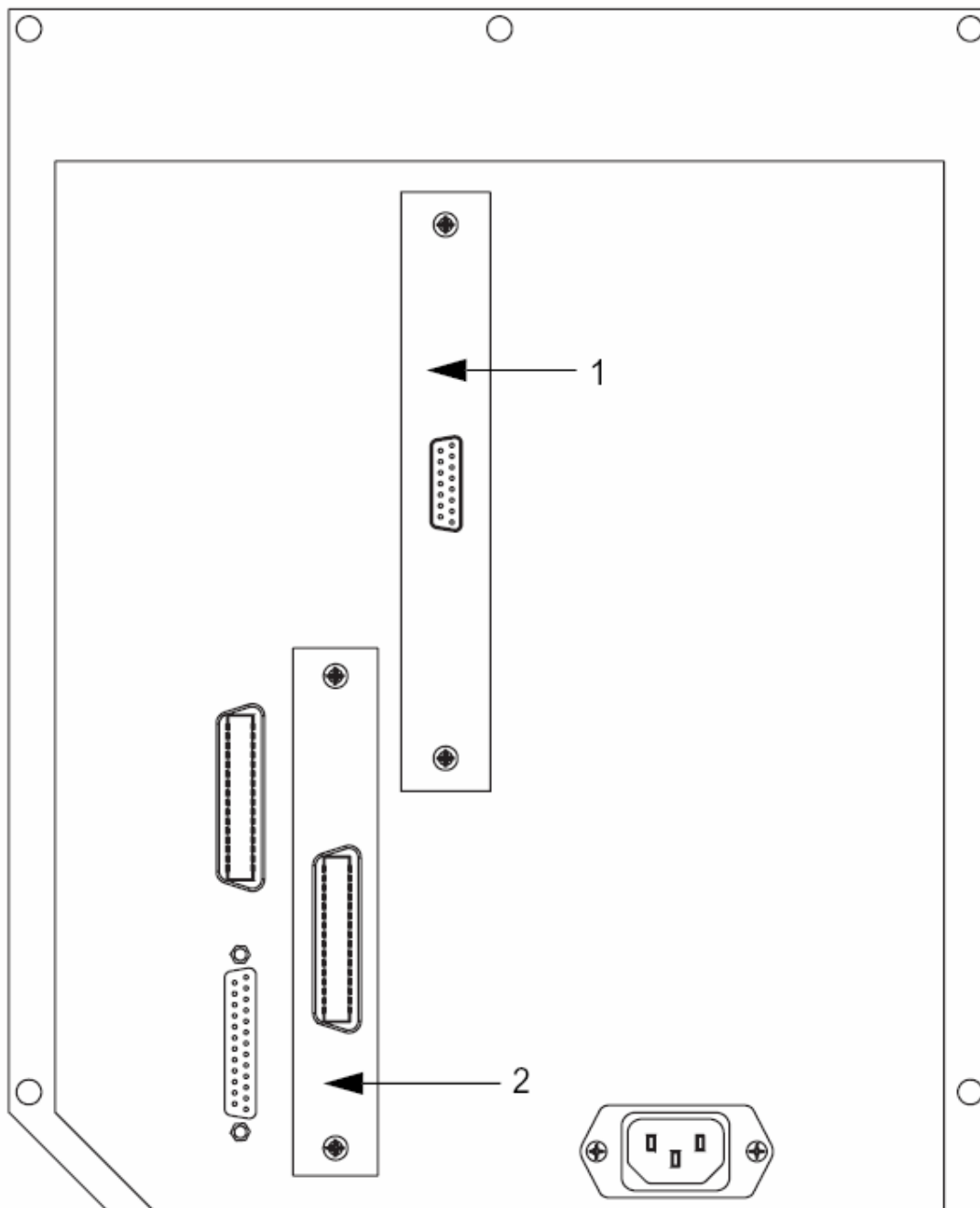


Рис. 3-15 Панель управления принтера Sato



## Характеристики интерфейса

В зависимости от модели используемого принтера и его конфигурации возможны несколько типов интерфейса. При конфигурировании принтера и выборе интерфейса руководствуйтесь описанием принтера. Соединительные разъемы расположены на задней стенке корпуса принтера. Типичное расположение разъемов показано на Рис. 3-16.



1. Разъем связи принтера с компьютером
2. Разъем связи с аппликатором (Zebra – 15-контактный D-разъем, Sato – 14-контактный Centronics, Datamax - 15-контактный D-разъем, DPM - 15-контактный D-разъем)

Рис. Рис. 3-16 Интерфейсы принтера



# Запуск принтера-аппликатора

В данном разделе описаны следующие процедуры запуска принтера-аппликатора:

- Заправка красящей ленты
- Заправка этикеток
- Включение принтера-аппликатора
- Настройка
- Конфигурирование
- Запуск

## Заправка красящей ленты

Для заправки в принтер нового рулона красящей ленты выполните следующее:

- 1 Откройте крышку принтера.
- 2 Наденьте пустую гильзу на ось намоточного ролика.
- 3 Отмотайте приблизительно 300 мм красящей ленты от нового рулона.
- 4 Наденьте рулон на ось размоточного ролика, учитывая следующее:  
Рулон должен быть надет на ось до упора.  
Красящий (матовый) слой ленты должен быть обращен вниз при прохождении ленты через узел печатающей головки.
- 5 Поверните рычаг печатающей головки в открытое положение.
- 6 Протяните ленту вокруг роликов и печатающей головки и далее к пустой гильзе на намоточном роликe в соответствии с диаграммой на крышке принтера.
- 7 Закрепите конец красящей ленты на гильзе с помощью клейкой ленты, чтобы предотвратить разматывание.
- 8 Намотайте излишек ленты на намоточный ролик так, чтобы лента не порвалась и не образовывала складки.



### **Предупреждение**

**ЧТОБЫ НАТЯНУТЬ КРАСЯЩУЮ ЛЕНТУ, ПОВОРАЧИВАЙТЕ ТОЛЬКО НАМОТОЧНЫЙ РОЛИК.**

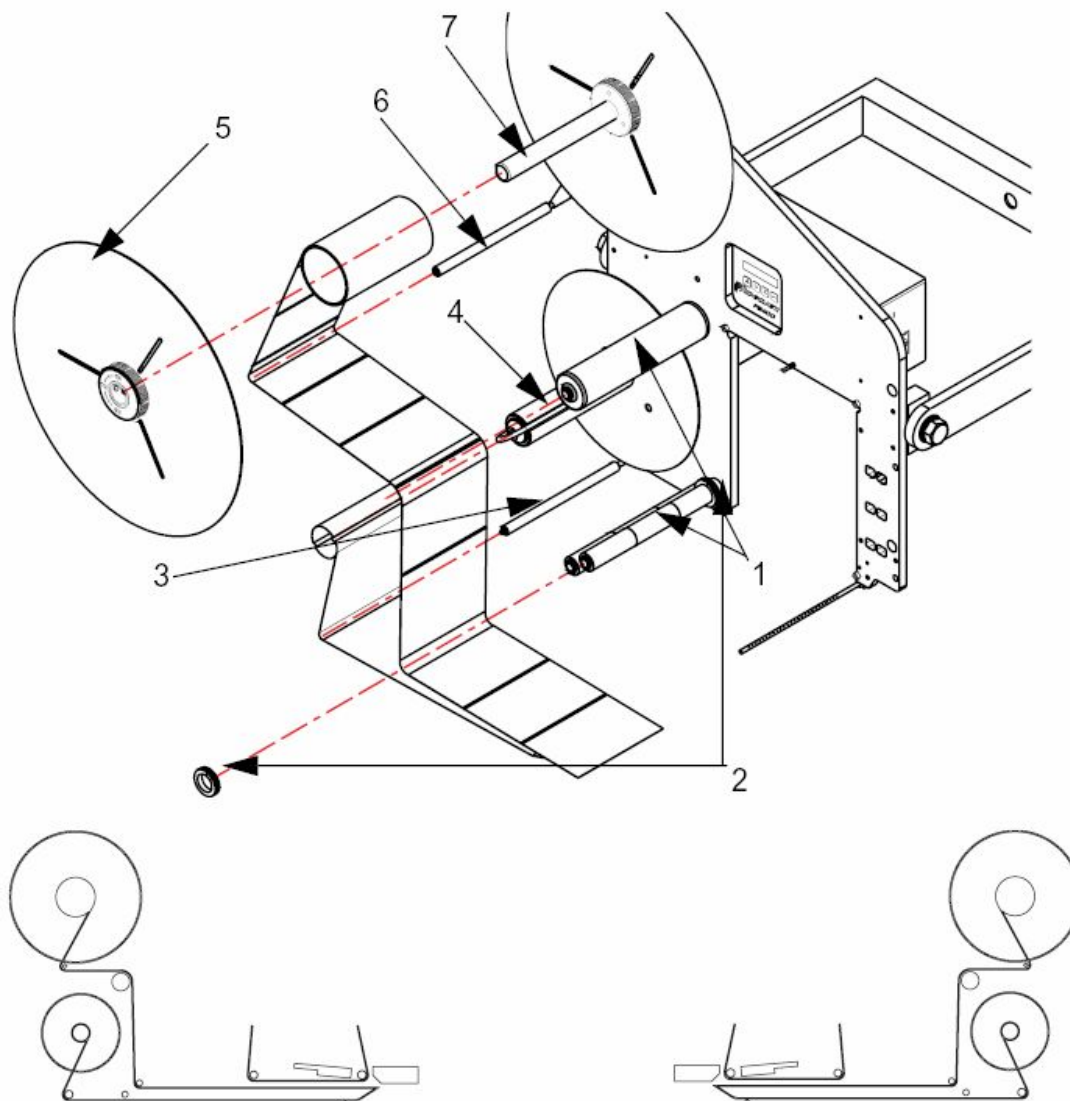
- 9 Заправив ленту, поверните рычаг печатающей головки в закрытое положение.

*Примечание: После заправки нового рулона красящей ленты рекомендуется выполнить тестовую печать, чтобы проверить качество.*

## Заправка этикеток

Для установки нового рулона этикеток выполните следующее:

- 1 Наденьте рулон этикеток на размоточный ролик (см. Рис. 4-1) и зафиксируйте его с помощью фланца. Убедитесь, что направление размотки рулона соответствует диаграмме, приведенной на Рис. 4-1.



1. Направляющие ролики
2. Ограничители ленты
3. Рычаг регулировки натяжения размоточного узла
4. Намоточный ролик
5. Фланец размоточного узла
6. Рычаг регулировки натяжения размоточного узла
7. Размоточный ролик

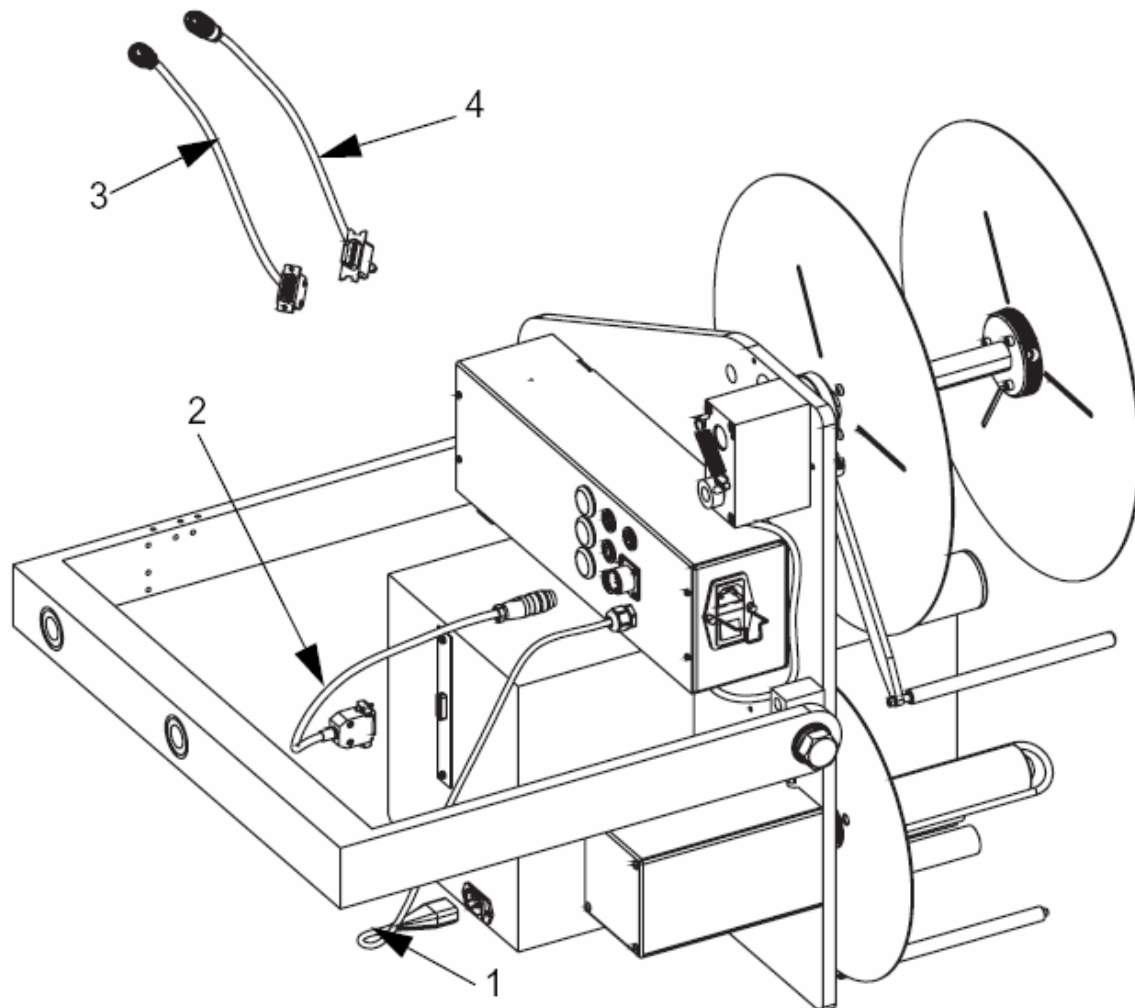
Рис. 4-1 Заправка рулона этикеток

- 2 Убедитесь, что крышка принтера открыта и печатающая головка находится в открытом положении (поднята).
- 3 Пропустите ленту с этикетками по лентопротяжному тракту аппликатора, как показано на Рис. 4-1. Убедитесь, что лента проходит сквозь щель датчика этикеток.
- 4 Намотайте два–три витка ленты основы на намоточный ролик и закрепите ее U-образным фиксатором.
- 5 Поверните рычаг печатающей головки в закрытое положение и закройте крышку принтера.

## Включение принтера-аппликатора

Для включения принтера-аппликатора выполните следующее:

- 1 Убедитесь, что все пневматические компоненты подсоединены и выбрано правильное системное давление сжатого воздуха.
- 2 Подключите интерфейсный кабель (Рис. 4-2) между принтером и электронным блоком аппликатора, а также кабель питания принтера.



1. Кабель питания принтера
2. Интерфейсный кабель принтера (между принтером и аппликатором)
3. Интерфейсный кабель для принтеров Zebra, Datamax и DPM
4. Интерфейсный кабель для принтера Sato

Рис. 4-2 Включение принтера-аппликатора

- 3 Подключите сетевой кабель к разъему на боковой стенке электронного модуля аппликатора (Рис. 4-3) и к розетке сети. Включите сетевой переключатель, расположенный под сетевым разъемом.

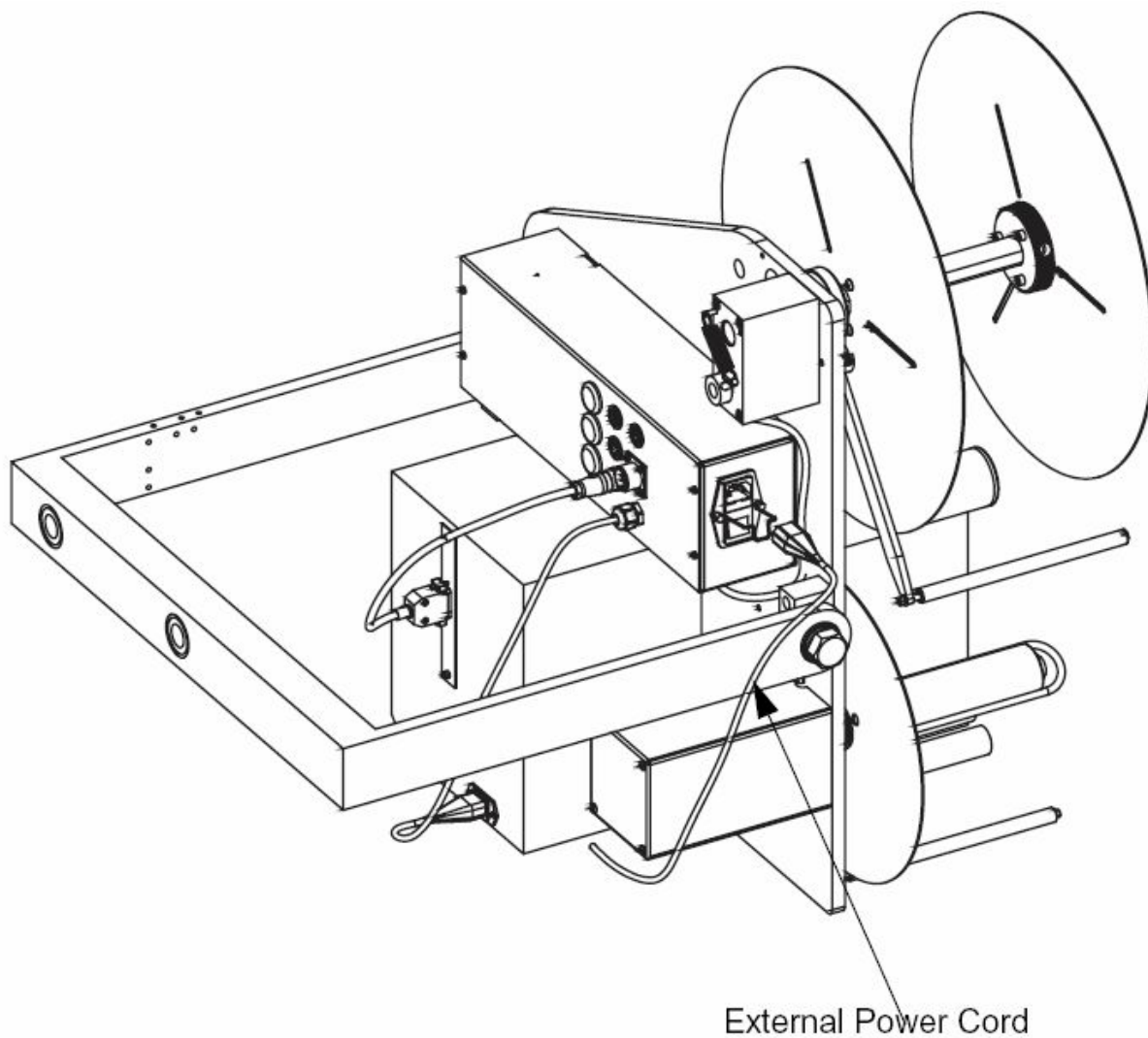


Рис. 4-3 Подключение сетевого кабеля

- 4 Включите сетевой переключатель принтера и подождите, пока завершится процедура инициализации принтера.
- 5 Убедитесь, что этикетки и красящая лента заправлены в соответствии с диаграммами.

## Настройка принтера-аппликатора

Панель управления принтера-аппликатора Videojet P3400 содержит четыре клавиши и двухстрочный дисплей, как показано на Рис. 4-4.



Рис. 4-4 Панель управления аппликатора

Назначение клавиш панели управления:



- Вверх – Переместиться вверх по меню или увеличить значение переменной.



- Вниз - Переместиться вниз по меню или уменьшить значение переменной.



- Выбор - Выбрать пункт меню или выполнить его.



- Выход/Следующий – Перейти к следующему пункту или уровню меню или выбрать следующий элемент переменной.

Дисплей

Двухстрочный дисплей предназначен для отображения системы меню. Основная функция дисплея – поддержка системы меню, где пользователь может прокручивать различные опции (пункты меню) и выбирать их для выполнения или для просмотра.

## Настройка параметров с помощью панели управления

С помощью панели управления настройте параметры аппликатора, используя приведенную ниже таблицу с описанием параметров. Чтобы попасть в параметры



таблицы используйте клавиши или .

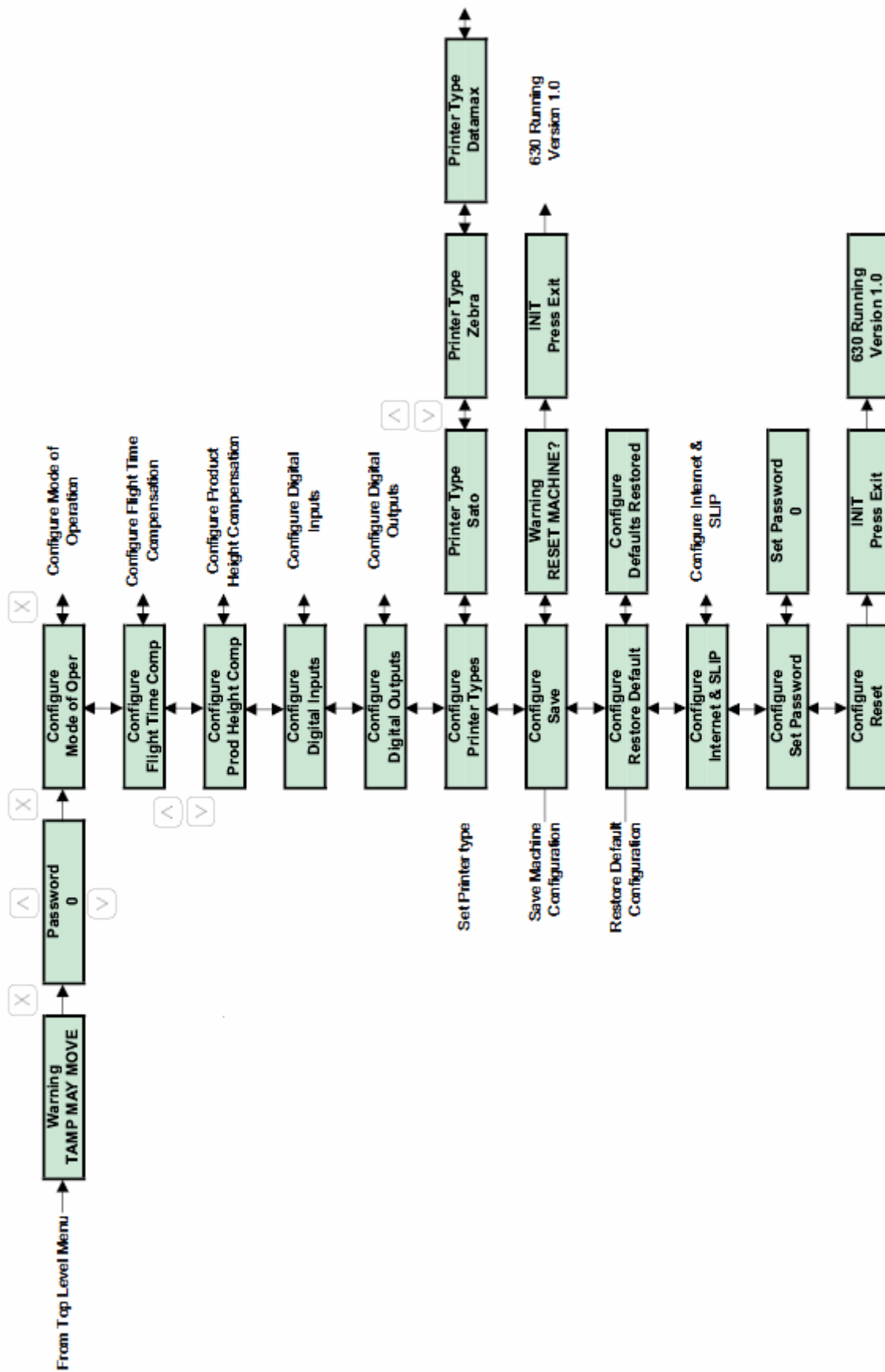
### Параметры, устанавливаемые с помощью панели управления

Параметр	Описание
<b>Line Speed</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Скорость конвейера в мм/с</li> <li>• Не используется, если включена внешняя синхронизация или компенсация скорости по двум фотодатчикам</li> <li>• Регулируется в диапазоне 0 – 3.2767 м/с</li> <li>• Значение по умолчанию 250 мм/с</li> </ul>
<b>Product Sensor Distance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Расстояние между точкой обнаружения объекта фотодатчиком и точкой нанесения этикетки на объект</li> <li>• Регулируется в диапазоне 0 – 3.2767м</li> <li>• Значение по умолчанию 100 мм</li> </ul>
<b>Tamp Flight Time</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Время движения поршня (из исходного положения до полного выдвижения)</li> <li>• Обычно скорость движения поршня составляет 500 мм/с</li> <li>• Регулируется в диапазоне 0 – 3.2767 сек.</li> <li>• Значение по умолчанию 20 мс</li> </ul>
<b>Blow Flight Time</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Время от начала воздушного импульса до момента приклеивания этикетки к объекту</li> <li>• Используется для расчета компенсации времени полёта этикетки</li> <li>• Регулируется в диапазоне 0- 3.2767 сек.</li> <li>• Значение по умолчанию</li> </ul>
<b>Blow Time</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Длительность воздушного импульса (длительность открытого состояния клапана воздушного импульса)</li> <li>• Регулируется в диапазоне 0- 3.2767 сек</li> <li>• Значение по умолчанию</li> </ul>
<b>Swing Arm Delay</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Задержка начала движения поворотного кронштейна</li> <li>• Используется при настройке двухпозиционного модуля переноса</li> <li>• Регулируется в диапазоне 0- 3.2767 сек</li> <li>• Значение по умолчанию</li> </ul>
<b>Swing Arm Time</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Время движения поршня поворотного кронштейна из исходного положения до полного выдвижения</li> <li>• Регулируется в диапазоне 0 – 3.2767 сек</li> <li>• Значение по умолчанию</li> </ul>
<b>Tamp Overrun</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Время дополнительного хода поршня после срабатывания датчика приближения поршня (Smart Tamp Sensor)</li> <li>• Это дополнительное время добавляется к основному времени движения поршня (Tamp Flight Time)</li> <li>• Используется для оптимизации компенсации времени движения поршня</li> <li>• Регулируется в диапазоне 0 – 3.2767 сек</li> <li>• Значение по умолчанию 100 мс (при скорости движения поршня 500 мм/с это эквивалентно дополнительному выдвижению на 50мм)</li> </ul>
<b>Tamp Return</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Время на возврат поршня в исходное положение для приема следующей этикетки</li> <li>• Обычно скорость движения поршня составляет 500 мм/с</li> <li>• Регулируется в диапазоне 0- 3.2767 сек</li> <li>• Значение по умолчанию 100 мс</li> </ul>

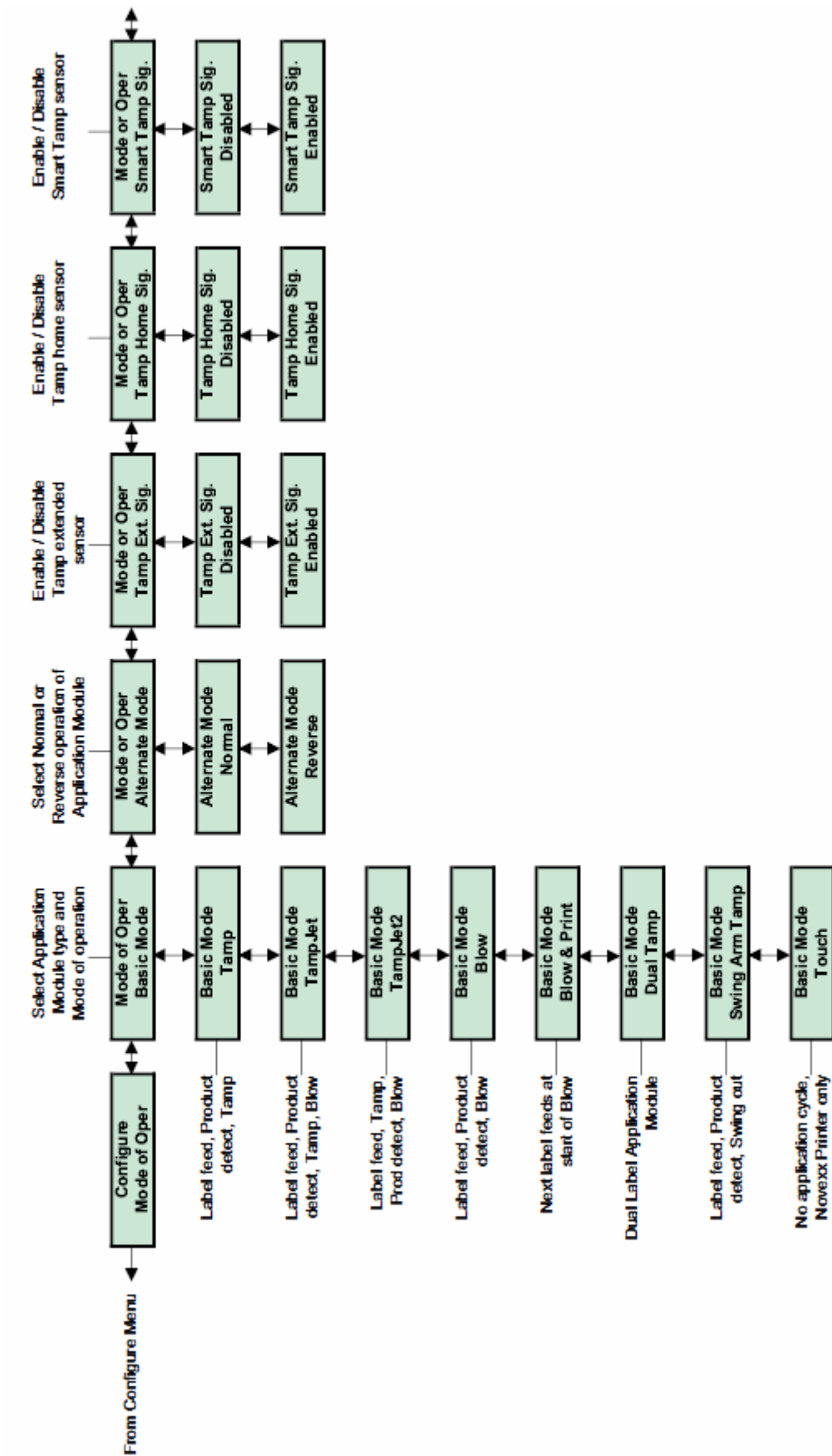


<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
<b>Swing Return</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Время на возврат поршня поворотного кронштейна в исходное положение для приема следующей этикетки</li> <li>• Регулируется в диапазоне 0 – 3.2767 сек</li> <li>• Значение по умолчанию</li> </ul>
<b>Air Assist Delay</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Задержка подачи вспомогательного воздуха</li> <li>• Используется, чтобы обеспечить перемещение отпечатанной этикетки к модулю переноса и не сдувать ее в тот момент, когда этикетка находится между принтером и модулем переноса</li> <li>• Регулируется в диапазоне 0 – 3.2767 сек</li> <li>• Значение по умолчанию 100 мс</li> </ul>
<b>Rewind Overrun</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дополнительное время работы двигателя намотки после выдачи этикетки</li> <li>• Используется для того, чтобы обеспечить отсутствие провисания ленты-основы между отделительным стержнем и узлом намотки</li> <li>• Регулируется в диапазоне 0 – 3.2767 сек</li> <li>• Значение по умолчанию</li> </ul>
<b>Error Reset</b>	Сброс состояния ошибки
<b>Save</b>	Сохранение параметров меню в ячейках памяти (от 1 до 8)
<b>Recall</b>	Вызов сохраненных ранее параметров
<b>Restore Defaults</b>	Восстановление параметров по умолчанию
<b>Configure</b>	Переход в меню конфигурации

# Меню конфигурации



## Меню конфигурации (продолжение)




## Конфигурирование принтера-аппликатора

Для конфигурирования модулей, применяемых в принтере-аппликаторе P3400, следуйте инструкциям, приведенным для каждого типа модуля переноса.

### Настройка воздушно-импульсного модуля

- 1 В меню Configure (Конфигурация) выберите Mode of Operation (Режим работы).
- 2 Далее выберите воздушно-импульсный модуль переноса и режим: Basic Mode Blow или Basic mode Blow&Print. Различие между режимами Blow и Blow&Print заключается в том, что в режиме Blow печать и выдача следующей этикетки начинается по окончании воздушного импульса переноса, а в режиме Blow&Print следующая этикетка начинает печататься в начале воздушного импульса. Это сокращает длительность цикла переноса и повышает производительность оборудования. Однако этот режим (Blow&Print) следует использовать с осторожностью и только при небольших длительностях воздушного импульса.
- 3 Выберите режим функционирования Alternate Mode Normal (Обычный - этикетка печатается и поступает на модуль переноса, затем объект обнаруживается датчиком объекта и этикетка наносится на объект) или Alternate Mode Reverse (реверсный - объект обнаруживается датчиком объекта, затем этикетка отпечатывается, поступает на модуль переноса и наносится на объект). Установите все поршневые датчики (см. блок-схему меню Конфигурации): Tamp extended sensor, Tamp home sensor и Smart tamp sensor в состояние Disabled (Отключен).




- 4 Сохраните выбранную конфигурацию и нажмите  после подсказки на дисплее.
- 5 В меню первого уровня (параметров панели управления) установите параметр Blow time равным 100 мс. Позже можно будет подкорректировать это значение.
- 6 Установите параметр Blow flight time равным 20 мс. Это значение можно подкорректировать позже для оптимизации компенсации времени полета этикетки, если функция компенсации активизирована.
- 7 Задайте параметр Line speed в соответствии с реальной скоростью конвейерной линии, например, 1000 мм/с.
- 8 Установите параметр Product sensor distance равным Blow flight Time x Line Speed (0,020 x 1000 = 20 мм). Это минимальное расстояние для воздушно-импульсного модуля при скорости конвейера 1000 мм/с.  
*Примечание: Product sensor distance – это расстояние между точкой обнаружения объекта фотодатчиком и точкой нанесения этикетки на объект.*
- 9 Установите Air Assist Delay равным нулю.
- 10 Установите Rewind overgun равным 500 мс.
- 11 Сохраните эти установки в одной из ячеек памяти (1 -8).
- 12 Загрузите несколько этикеток в принтер. Одна этикетка должна отпечататься и переместиться на вакуумную решетку воздушного модуля. Убедитесь, что вспомогательный воздух и вакуум на вакуумной решетке модуля настроены правильно.
- 13 Активизируйте фотодатчик и проверьте правильность настройки воздушного импульса. При необходимости откорректируйте длительность воздушного импульса.

## Настройка поршневого модуля (стандартного и усиленного)

- 1 В меню Configure (Конфигурация) выберите Mode of Operation (Режим работы).
- 2 Далее выберите режим поршневого модуля (Basic Mode Tamp).
- 3 Выберите режим функционирования Alternate Mode Normal (Обычный - этикетка печатается и поступает на модуль переноса, затем объект обнаруживается датчиком объекта и этикетка наносится на объект). Установите все поршневые датчики (см. блок-схему меню Конфигурации): Tamp extended sensor, Tamp home sensor и Smart tamp sensor в состояние Disabled (Отключен).



- 4 Сохраните выбранную конфигурацию и нажмите  после подсказки на дисплее.
- 5 В меню первого уровня (параметров панели управления) установите параметр Tamp Flight Time равным Длина хода поршня/500, что для 160 миллиметрового поршня составит  $160/500 = 0,320$  секунд.
- 6 Установите параметр Tamp Return равным значению Tamp Flight Time.
- 7 Установите параметр Line speed в соответствии с реальной скоростью конвейерной линии, например, 300 мм/с.
- 8 Установите параметр Product sensor distance равным Tamp flight Time x Line Speed ( $0,320 \times 300 = 96$  мм). Это минимальное расстояние для поршневого модуля с длиной хода поршня 160 мм при скорости конвейера 300 мм/с.

*Примечание: Product sensor distance – это расстояние между точкой обнаружения объекта фотодатчиком и точкой нанесения этикетки на объект.*


- 9 Установите Air assist delay равным нулю.
- 10 Установите Rewind overrun равным 500 мс.
- 11 Сохраните эти установки в одной из ячеек памяти (1 -8).
- 12 Загрузите несколько этикеток в принтер. Одна этикетка должна отпечататься и переместиться на контактную площадку поршневого модуля. Убедитесь, что вспомогательный воздух и вакуум на подушке контактной площадки настроены правильно.
- 13 Активизируйте фотодатчик и настройте регуляторы пневмоцилиндра таким образом, чтобы поршень успевал полностью выдвинуться и затем вернуться в исходное положение до прихода следующей отпечатанной этикетки.

Эта процедура установит линейную скорость движения поршня пневмоцилиндра равной 500 мм/с, которая считается оптимальной для большинства применений поршневых модулей. Более высокие или низкие скорости поршня могут быть установлены пересчетом параметров Tamp flight Time и Tamp Return Time для других значений скоростей поршня и повторением вышеприведенной процедуры настройки.

## Настройка поршневого воздушного модуля

- 1 В меню Configure (Конфигурация) выберите Mode of Operation (Режим работы).
- 2 Далее выберите режим поршневого модуля (Basic Mode TampJet)
- 3 Выберите режим функционирования Alternate Mode Normal (Обычный - этикетка печатается и поступает на модуль переноса, затем объект обнаруживается датчиком объекта и этикетка наносится на объект). Установите все поршневые датчики (см. блок-схему меню Конфигурации): Tamp extended sensor, Tamp home sensor и Smart tamp sensor в состояние Disabled (Отключен).



- 4 Сохраните выбранную конфигурацию и нажмите  после подсказки на дисплее.

- 5 В меню первого уровня (параметров панели управления) установите параметр Tamp Flight Time равным Длина хода поршня/500, что для 160 миллиметрового поршня составит  $160/500 = 0,320$  секунд.
- 6 Установите параметр Tamp Return равным значению Tamp Flight Time.
- 7 Установите параметр Blow Time равным 100 мс. Позже это значение можно будет откорректировать при необходимости.
- 8 Установите параметр Line speed в соответствии с реальной скоростью конвейерной линии, например, 300 мм/с.
- 9 Установите параметр Product sensor distance равным Tamp flight Time x Line Speed ( $0,320 \times 300 = 96$  мм). Это минимальное расстояние для поршневого модуля с длиной хода поршня 160 мм при скорости конвейера 300 мм/с.  
*Примечание: Product sensor distance – это расстояние между точкой обнаружения объекта фотодатчиком и точкой нанесения этикетки на объект.*
- 10 Установите Air assist delay равным нулю.
- 11 Установите Rewind overgun равным 500 мс.
- 12 Сохраните эти установки в одной из ячеек памяти (1 -8).
- 13 Загрузите несколько этикеток в принтер. Одна этикетка должна отпечататься и переместиться на контактную площадку поршневого модуля. Убедитесь, что вспомогательный воздух и вакуум на подушке контактной площадки настроены правильно.
- 14 Активизируйте фотодатчик и настройте регуляторы пневмоцилиндра таким образом, чтобы поршень успел полностью выдвинуться, воздушным импульсом «сдуть» этикетку на объект и затем вернуться в исходное положение до прихода следующей отпечатанной этикетки.


Эта процедура установит линейную скорость движения поршня пневмоцилиндра равной 500 мм/с, которая считается оптимальной для большинства применений поршневых модулей. Более высокие или низкие скорости поршня могут быть установлены пересчетом параметров Tamp flight Time и Tamp Return Time для других значений скоростей поршня и повторением вышеприведенной процедуры настройки.

Длительность воздушного импульса (Blow time) можно уменьшать до такого значения, чтобы его хватало для переноса этикетки на объект. Это уменьшит расход сжатого воздуха.

## Настройка поршневого модуля с поворотным кронштейном (стандартным и регулируемым)

- 1 В меню Configure (Конфигурация) выберите Mode of Operation (Режим работы).
- 2 Далее выберите режим поршневого модуля (Basic Mode Swing Arm Tamp)
- 3 Выберите режим функционирования Alternate Mode Normal (Обычный - этикетка печатается и поступает на модуль переноса, затем объект обнаруживается датчиком объекта и этикетка наносится на объект). Установите все поршневые датчики (см. блок-схему меню Конфигурации): Tamp extended sensor, Tamp home sensor и Smart tamp sensor в состояние Disabled (Отключен).



- 4 Сохраните выбранную конфигурацию и нажмите  после подсказки на дисплее.
- 5 В меню первого уровня (параметров панели управления) установите параметр Swing Arm Time равным времени полного выдвижения поворотного кронштейна (обычно оно составляет 950 мс для 300 мм поворотного модуля).
- 6 Установите параметр Swing Arm Return равным Swing Arm Time (т.е.  $\approx 950$  мс).
- 7 Установите параметр Line speed в соответствии с реальной скоростью конвейерной линии, например, 300 мм/с.

- 8 Установите параметр Product sensor distance равным  $\text{Swing Arm Time} \times \text{Line Speed}$  ( $0,950 \times 300 = 285$  мм). Это минимальное расстояние для 300 мм поворотного модуля при скорости конвейера 300 мм/с.

*Примечание: Product sensor distance – это расстояние между точкой обнаружения объекта фотодатчиком и точкой нанесения этикетки на объект.*


- 9 Установите Air assist delay равным нулю.
- 10 Установите Rewind overrun равным 500 мс.
- 11 Сохраните эти установки в одной из ячеек памяти (1 -8).
- 12 Загрузите несколько этикеток в принтер. Одна этикетка должна отпечататься и переместиться на контактную площадку поршневого модуля. Убедитесь, что вспомогательный воздух и вакуум на подушке контактной площадки настроены правильно.
- 13 Активизируйте фотодатчик и настройте регуляторы пневмоцилиндра таким образом, чтобы поршень успевал полностью выдвинуться и затем вернуться в исходное положение до прихода следующей отпечатанной этикетки

## Настройка двухпозиционного поршневого модуля

Для настройки двухпозиционного поршневого модуля, снабженного 100 мм поршневым модулем и 300 мм поворотным модулем, выполните следующее:

- 1 В меню Configure (Конфигурация) выберите Mode of Operation (Режим работы).
- 2 Далее выберите режим поршневого модуля (Basic Mode Swing Arm Tamp).
- 3 Выберите режим функционирования Alternate Mode Normal (Обычный - этикетка печатается и поступает на модуль переноса, затем объект обнаруживается датчиком объекта и этикетка наносится на объект). Установите все поршневые датчики (см. блок-схему меню Конфигурации): Tamp extended sensor, Tamp home sensor и Smart tamp sensor в состояние Disabled (Отключен).



- 4 Сохраните выбранную конфигурацию и нажмите  после подсказки на дисплее.
- 5 В меню первого уровня (параметров панели управления) установите параметр Tamp Flight Time равным  $\text{Длина хода поршня}/500$ , что для 100 миллиметрового поршня составит  $100/500 = 0,200$  секунд.
- 6 Установите параметр Tamp Return равным значению Tamp Flight Time.
- 7 Установите параметр Swing Arm Time равным времени полного выдвижения поворотного кронштейна (обычно оно составляет 950 мс для 300 мм поворотного модуля).
- 8 Установите Swing Return равным значению Swing Arm Time.
- 9 Установите параметр Line speed в соответствии с реальной скоростью конвейерной линии, например, 300 мм/с.
- 10 Установите параметр Product sensor distance равным  $\text{Swing Arm Time} \times \text{Line Speed}$  ( $0,950 \times 300 = 285$  мм). Это минимальное расстояние для 300 мм поворотного модуля при скорости конвейера 300 мм/с.  
*Примечание: Product sensor distance – это расстояние между точкой обнаружения объекта фотодатчиком и точкой нанесения этикетки на объект.*
- 11 Установите параметр Swing Arm Delay равным нулю. При таком значении параметра цикл поворотного кронштейна начинается, как только этикетка оказывается на контактной площадке.
- 12 Установите Air assist delay равным нулю.
- 13 Установите Rewind overrun равным 500 мс.
- 14 Сохраните эти установки в одной из ячеек памяти (1 -8).

- 15 Загрузите несколько этикеток в принтер. Одна этикетка должна отпечататься и переместиться на контактную площадку поршневого модуля. Убедитесь, что вспомогательный воздух и вакуум на подушке контактной площадки настроены правильно.
- 16 Активизируйте фотодатчик и настройте регуляторы пневмоцилиндра таким образом, чтобы поршень успевал полностью выдвинуться и затем вернуться в исходное положение до прихода следующей отпечатанной этикетки.

## Настройка углового модуля переноса

Настройка углового модуля аналогична настройке стандартного поршневого модуля за исключением следующего:


В поршневом модуле этикетка переходит на вакуумную решетку контактной площадки и ждет сигнала фотодатчика. Как только сигнал поступает, поршень с контактной площадкой выдвигается и приклеивает этикетку на объект. Затем контактная площадка возвращается в исходное положение, принимает следующую отпечатанную этикетку и ждет следующего объекта (следующего сигнала фотодатчика). В угловом модуле переноса этикетка переносится с контактной площадки на переднюю плоскость объекта, и ролик приглаживает ее по передней поверхности и далее по смежной с ней боковой.

?

Для настройки углового модуля выполните следующее:

- 1 В меню Configure (Конфигурация) выберите Mode of Operation (Режим работы).
- 2 Далее выберите режим поршневого модуля (Basic Mode Tamp).
- 3 Выберите режим функционирования Alternate Mode Normal (Обычный - этикетка печатается и поступает на модуль переноса, затем объект обнаруживается датчиком объекта и этикетка наносится на объект). Установите все поршневые датчики (см. блок-схему меню Конфигурации): Tamp extended sensor, Tamp home sensor и Smart tamp sensor в состояние Disabled (Отключен).



- 4 Сохраните выбранную конфигурацию и нажмите  после подсказки на дисплее.
- 5 В меню первого уровня (параметров панели управления) установите параметр Tamp Flight Time равным максимальному значению 3,20 секунд (Позже это значение можно будет уменьшить, чтобы обеспечить своевременный возврат поршня в исходное положение для приема новой этикетки до поступления нового сигнала датчика объекта).
- 6 Установите параметр Tamp Return равным примерно 0,50 секунды (это временной интервал должен обеспечить своевременный возврат контактной площадки в исходное положение для приема следующей этикетки, используйте регуляторы пневмоцилиндра для обеспечения плавного движения.)
- 7 Установите параметр Line Speed равным скорости конвейера, например, 300 мм/сек.
- 8 Установите параметр Product Sensor Distance равным (0,5 сек. x Line Speed), что составит  $0,5 \times 300 = 150$  мм. Это - минимальное расстояние для 0,5 секундного перерыва для возврата контактной площадки в исходное положение при скорости конвейера, равной 300 мм/сек.  
*Примечание: Product sensor distance – это расстояние между точкой обнаружения объекта фотодатчиком и точкой нанесения этикетки на объект.*
- 9 Сначала установите параметр Air Assist Delay равным нулю. Это значение можно увеличить, если наблюдается качание или рыскание этикетки при ее подаче на вакуумную решетку контактной площадки.
- 10 Установите параметр Rewind Overrun равным 500 мсек.



- 11 Сохраните эти установки в одной из ячеек памяти (1 -8).
- 12 Загрузите несколько этикеток в принтер. Одна этикетка должна отпечататься и переместиться на контактную площадку. Убедитесь, что вспомогательный воздух и вакуум настроены правильно.
- 13 Активизируйте фотодатчик и настройте регуляторы пневмоцилиндра таким образом, чтобы поршень плавно выдвигался в крайнее положение. Контактная площадка должна своевременно вернуться в исходное положение для приема следующей этикетки.

***Примечание:** Значение *Tamp Flight Time* должно быть достаточным для поворота контактной площадки в исходное положение и для того, чтобы ролик успевал полностью пригладить этикетку. *Once this has been achieved, the grid should return within 0,5 seconds tamp return time.**


## **Настройка датчика возврата поршня (Tamp Return Sensor)**

Если датчик возврата поршня установлен и включен (Enabled), то он дает принтеру сигнал на выдачу следующей этикетки, как только поршень возвращается в исходное положение. Это позволяет сократить общее время цикла переноса для поршневых модулей, снабженных интеллектуальным датчиком. Если сигнал возврата поршня не поступает в течение ожидаемого периода времени (Tamp Return Time), то выдается сигнал аварии. Причиной может быть падение рабочего давления воздуха или неправильная работа поршня.

Для настройки датчика возврата поршня выполните следующее:

- 1 В меню Configure (Конфигурация) выберите Mode of Operation (Режим работы).
- 2 Активизируйте датчик возврата поршня. Для этого установите Tamp Home Signal (Сигнал возврата поршня) в состояние Enabled (Включен).
- 3 В меню Configure выберите опцию Digital Inputs (Цифровые входы) и далее Digital Input 3 (Цифровой вход 3).
- 4 Установите для Input 3 Naming (Название цифрового входа 3) название Tamp Return (Возврат поршня).
- 5 Установите значение Input 3 равным Digital 1 или Digital 0 в зависимости от типа используемого датчика.
- 6 Выберите для Input 3 Latching (Фиксация состояния входа 3) опцию Unlatched.
- 7 Выберите для Input 3 Machine Control опцию None.



- 8 Сохраните выбранную конфигурацию и нажмите  после подсказки на дисплее.
- 9 В меню первого уровня (параметров панели управления) установите длительность Tamp Return Time немного больше требуемого значения. Оптимальным является увеличение исходного значения примерно на 20%.
- 10 Сохраните выбранные установки в одной из ячеек памяти (1 -8).


## Настройка датчика выдвижения поршня (Tamp Extended Sensor)

Если датчик выдвижения поршня установлен и включен (Enabled), то он дает поршню сигнал на возврат в исходное положение. Это позволяет сократить общее время цикла. Дополнительно, выдается сигнал аварии в случае, если сигнал возврата поршня не поступает в течение ожидаемого периода времени (Tamp Flight Time). Причиной может быть падение рабочего давления воздуха или неправильная работа поршня.

Для настройки датчика выдвижения поршня выполните следующее:

- 1 В меню Configure (Конфигурация) выберите Mode of Operation (Режим работы).
- 2 Активизируйте датчик выдвижения поршня. Для этого установите Tamp Extended (Сигнал выдвижения поршня) в состояние Enabled (Включен).
- 3 В меню Configure выберите опцию Digital Inputs (Цифровые входы) и далее Digital Input 4 (Цифровой вход 4).
- 4 Установите для Input 4 Naming (Название цифрового входа 4) название Tamp Extended.
- 5 Установите значение Input 4 равным Digital 1 или Digital 0 в зависимости от типа используемого датчика.
- 6 Выберите для Input 4 Latching (Фиксация состояния входа 4) опцию Unlatched.
- 7 Выберите для Input 4 Machine Control опцию None.




- 8 Сохраните выбранную конфигурацию и нажмите  после подсказки на дисплее.
- 9 В меню первого уровня (параметров панели управления) установите длительность Tamp Flight Time немного больше требуемого значения. Оптимальным является увеличение исходного значения примерно на 20%.
- 10 Сохраните выбранные установки в одной из ячеек памяти (1 -8).

## Настройка датчика приближения поршня (Smart Tamp Sensor)

Если датчик приближения поршня установлен и включен (Enabled), то он дает сигнал на возврат поршня, когда датчик обнаруживает объект. Применение такого датчика позволяет наносить этикетки на объекты различной высоты не повреждая более высокие. Дополнительно, выдается сигнал аварии в случае, если сигнал датчика приближения не поступает в течение ожидаемого периода времени (Tamp Flight Time). Причиной может быть падение рабочего давления воздуха, неправильная работа поршня или признак того, что датчик не видит объект.

Для настройки датчика приближения выполните следующее:

- 1 В меню Configure (Конфигурация) выберите Mode of Operation (Режим работы).
- 2 Активизируйте интеллектуальный датчик. Для этого установите Smart Tamp Signal в состояние Enabled (Включен).
- 3 В меню Configure выберите опцию Digital Inputs (Цифровые входы) и далее Digital Input 5 (Цифровой вход 5).
- 4 Установите для Input 5 Naming (Название цифрового входа 5) название Smart Tamp.
- 5 Установите значение Input 4 равным Digital 1 или Digital 0 в зависимости от типа используемого датчика.
- 6 Выберите для Input 4 Latching (Фиксация состояния входа 4) опцию Unlatched.
- 7 Выберите для Input 4 Machine Control опцию None.


- 8 Сохраните выбранную конфигурацию и нажмите  после подсказки на дисплее.
- 9 В меню первого уровня (параметров панели управления) установите значение параметра Tamp Overrun таким, чтобы контактная площадка поршня касалась объекта, но не повреждала его. Оптимальным является значение 1000 (100мсек), что позволит поршню выдвинуться еще на 50 мм после обнаружения объекта датчиком приближения поршня.
- 10 Сохраните выбранные установки в одной из ячеек памяти (1-8).

### **Настройка датчика запаса этикеток (Low Label Sensor)**

Если датчик запаса этикеток установлен и включен (Enabled), то выдается сигнал аварии, когда диаметр рулона этикеток становится меньше 5% от первоначального.

Для настройки датчика запаса этикеток выполните следующее:

- 1 В меню Configure (Конфигурация) выберите Mode of Operation (Режим работы).
- 2 Активизируйте датчик запаса этикеток. Для этого установите Low Label Signal (Сигнал малого запаса этикеток) в состояние Enabled (Включен).
- 3 В меню Configure выберите опцию Digital Inputs (Цифровые входы) и далее Digital Input 4 (Цифровой вход 6).
- 4 Установите для Input 6 Naming (Название цифрового входа 6) название Low Label Sensor.
- 5 Установите значение Input 6 равным Digital 1 или Digital 0 в зависимости от типа используемого датчика.
- 6 Выберите для Input 6 Latching (Фиксация состояния входа 6) опцию Unlatched.
- 7 Выберите для Input 6 Machine Control опцию None.

- 8 Сохраните выбранную конфигурацию и нажмите  после подсказки на дисплее.

## **Запуск производственной линии**

После завершения конфигурации и запуска принтера-аппликатора на линии требуется минимальный контроль для поддержания нормальной работы оборудования. Принтер-аппликатор Videojet P3400 представляет собой полностью автоматическое устройство, которое отображает любые незначительные неисправности/неполадки, возникающие в процессе производства. Подробное описание возможных неполадок, их причин и способов их устранения приводится в Сервисном руководстве по VJ P3400 (поставляется на диске вместе с оборудованием).

# Уход и техническое обслуживание

Данный раздел включает следующие темы:

- Общие процедуры технического обслуживания принтера-аппликатора P3400
- Техническое обслуживание принтера Sato
- Техническое обслуживание принтера Zebra

## Общие процедуры технического обслуживания

В таблице ниже приведены общие процедуры обслуживания P3400 и их периодичность.

*Примечание:* В суровых производственных условиях интервалы между процедурами следует сократить.

Процедура обслуживания	Метод обслуживания	Периодичность
Проверьте ролики, подушку контактной площадки и вакуумную решетку на наличие клеевых остатков этикеток или загрязнений	Очистите 70% изопропиловым спиртом  Тщательно удалите этикетки, которые приклеились к компонентам лентопротяжного тракта	После замены 2-3 рулонов этикеток или чаще, если требуется
Проверьте пневматику на наличие утечек	Визуальная проверка	Один раз в неделю
Очистите внешние поверхности	Очистите сжатым воздухом <b>низкого давления</b> или протрите мягкой салфеткой	Один раз в месяц или чаще, если требуется
Проверьте датчик объекта	Очистите стекло мягкой салфеткой	Один раз в неделю
Проверьте усилие рычага регулировки натяжения	Отрегулируйте при необходимости	Один раз в месяц или при необходимости
Обследуйте электрические соединения	Визуальная проверка	Один раз в месяц или при необходимости
Проверьте, не ослабли ли крепежные винты, направляющие, крышки и т.п.	Визуальная проверка	Один раз в месяц или при необходимости
Очистите от пыли и загрязнения внутренние компоненты	Используйте специальные баллончики со сжатым воздухом или применяйте очищенный сжатый воздух низкого давления ( <b>НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ЗАВОДСКОЙ СЖАТЫЙ ВОЗДУХ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ</b> )	При необходимости
Очистите и смажьте направляющие стержни поршня пневмоцилиндра	Очистите 70% изопропиловым спиртом  Смажьте легким смазочным маслом	Один раз в месяц

Процедура обслуживания	Метод обслуживания	Периодичность
Проверьте надежность крепления всех модулей и аксессуаров	Визуальная проверка	Один раз в месяц
Проверьте фильтр-регулятор на наличие воды или масла	Визуальная проверка. При необходимости осушите резервуар фильтра-регулятора  Устраните источник загрязнения	Один раз в неделю

## Обслуживание принтера Sato

В таблице ниже приведены процедуры обслуживания принтера Sato и их периодичность.

**Примечание:** В суровых производственных условиях интервалы между процедурами следует сократить.

Процедура обслуживания	Метод обслуживания	Периодичность
Печатающая головка	Очищать 70% изопропиловым спиртом	При каждой замене рулона красящей ленты
Опорный валик, подающие и прижимные ролики	Очищать 70% изопропиловым спиртом	При каждой замене рулона красящей ленты или при появлении пыли и/или клеевых остатков этикеток
Окошки (верхнее и нижнее) датчика этикеток	Очищать 70% изопропиловым спиртом	После замены двух рулонов этикеток
Лентопротяжный тракт	Очищать 70% изопропиловым спиртом	После замены двух рулонов этикеток
Датчик красящей ленты	Очищать 70% изопропиловым спиртом и/или используйте специальные баллончики со сжатым воздухом <b>Примечание:</b> Не используйте заводской сжатый воздух высокого давления	При каждой замене рулона красящей ленты
Датчик окончания этикеток	Очищать 70% изопропиловым спиртом	При появлении загрязнений или клеевых остатков этикеток
Ремни	Визуальная проверка на износ	Каждые 6 месяцев
Датчик крышки принтера	Используйте специальные баллончики со сжатым воздухом <b>Примечание:</b> Не используйте заводской сжатый воздух высокого давления	При необходимости
Отделительный нож	Очищать 70% изопропиловым спиртом	При каждой замене рулона этикеток

## Обслуживание принтера Zebra

В таблице ниже приведены процедуры обслуживания принтера Zebra и их периодичность.

**Примечание:** В суровых производственных условиях интервалы между процедурами следует сократить.

Процедура обслуживания	Метод обслуживания	Периодичность
Печатающая головка	Очищать 70% изопропиловым спиртом	При каждой замене рулона этикеток в режиме прямой термопечати.
Опорный валик	Очищать 70% изопропиловым спиртом	
Датчик этикеток (сквозного действия)	Используйте специальные баллончики со сжатым воздухом <b>Примечание:</b> Не используйте заводской сжатый воздух высокого давления	При каждой замене рулона красящей ленты в режиме термотрансферной печати
Лентопротяжный тракт	Очищать 70% изопропиловым спиртом	При каждой замене рулона этикеток в режиме прямой термопечати.  При каждой замене рулона красящей ленты в режиме термотрансферной печати
Датчик красящей ленты	Используйте специальные баллончики со сжатым воздухом <b>Примечание:</b> Не используйте заводской сжатый воздух высокого давления	
Датчик крышки принтера	Используйте специальные баллончики со сжатым воздухом <b>Примечание:</b> Не используйте заводской сжатый воздух высокого давления	
Отражательный датчик этикеток	Используйте специальные баллончики со сжатым воздухом <b>Примечание:</b> Не используйте заводской сжатый воздух высокого давления	
Ремни	Визуальная проверка на износ	
Узел подачи красящей ленты	Визуальная проверка	Каждые 3 месяца
Датчик печатающей головки	Используйте специальные баллончики со сжатым воздухом <b>Примечание:</b> Не используйте заводской сжатый воздух высокого давления	Каждые 6 месяцев
Отделительный нож	Очищать 70% изопропиловым спиртом	При каждой замене рулона этикеток

