

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**РОТАЦИОННЫЙ
ЗАПАЙЩИК КОНТЕЙНЕРОВ**

CTR-900



СОДЕРЖАНИЕ:

1	ОПИСАНИЕ И РАБОТА ЗАПАЙЩИКА	3
1.1	НАЗНАЧЕНИЕ	3
1.2	ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....	4
1.3	КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	4
1.4	СОСТАВ, УСТРОЙСТВО И РАБОТА	5
1.4.1	ОБЩИЙ ВИД.....	5
1.4.2	КОНТУРНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ И РАЗМЕРЫ	6
1.4.3	РАБОЧИЙ СТОЛ.....	7
1.4.4	ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ.....	8
1.5	ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И НАСТРОЙКА.....	11
1.5.1	ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОМПРЕССОРА	11
1.5.2	ПОДКЛЮЧЕНИЕ БАЛЛОНОВ С ГАЗОМ.....	12
1.5.3	МОДИФИЦИРОВАННАЯ АТМОСФЕРА	14
1.5.4	ПЛЕНКА И КОНТЕЙНЕРЫ	16
1.5.5	УСТАНОВКА РУЛОНА ПЛЕНКИ	17
1.5.6	ПРИНТЕР ДАТЫ.....	18
1.5.7	НАСТРОЙКА ТЕМПЕРАТУРЫ ЗАПАИВАНИЯ И ПРИНТЕРА.....	21
1.5.8	НАСТРОЙКА ТАЙМЕРА ПОДМОТКИ ПЛЕНКИ	22
1.5.9	НАСТРОЙКА ДАТЧИКА ФОТОМЕТКИ	22
1.6	РАБОТА С ЗАПАЙЩИКОМ	24
2	ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	25
2.1	ОБЩИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ	25
2.2	ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ГАЗОВЫМИ БАЛЛОНАМИ	26
2.3	ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С КИСЛОРОДОМ.....	26
3	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	28
3.1	ОБЩЕЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ОСМОТР	28
3.2	ЧИСТКА ОБОРУДОВАНИЯ	31
3.3	ОБСЛУЖИВАНИЕ И ОСМОТР ЭЛЕКТРОННЫХ КОМПОНЕНТОВ.....	32
3.4	СМАЗКА	34
4	ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТРАНЕНИЮ	35

Благодарим за покупку ротационного запайщика контейнеров CTR-900. Просим ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации прежде, чем приступить к работе с ним. Обращайтесь к нему по мере необходимости.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ЗАПАЙЩИКА

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ

Ротационный запайщик контейнеров (далее - запайщик) предназначен для герметичной упаковки в модифицированной атмосфере (в газ) различных пищевых продуктов в готовые полимерные контейнеры (лотки, стаканы) с использованием барьерной пленки для упаковки, что позволяет значительно увеличить срок годности упаковываемой продукции.

На 1-м этапе оператор устанавливает контейнер (пустой или с продуктом) в специальную форму на рабочем (вращающемся) столе. Затем выполняется закладка продукта оператором, если она не была произведена ранее. В зависимости от комплектации запайщик может быть оборудован механизмом установки контейнеров в формы рабочего стола и дозатором продукта. На 2-м этапе контейнер с продуктом заполняется модифицированной атмосферой (газом) и далее выполняется запайка контейнера пленкой и ее обрезка по его контуру. На 3-м этапе готовый лоток с продуктом извлекается из формы специальным выталкивающим механизмом.

Запайщик может поставляться с рабочим столом под 4 или 6 контейнеров, в зависимости от размера контейнера.

Запайщик обладает следующими особенностями:

- упаковка продукта с использованием модифицированной атмосферы (газация); *
- регуляция соотношения газов для упаковки разных продуктов; *
- автоматический механизм извлечения контейнеров из форм;
- датчик для работы с цветной пленкой по фотометке;
- регулируемая скорость работы запайщика (производительность до 10 циклов в минуту);
- регулируемый механизм автоматической протяжки пленки;
- механизм быстрого снятия остатков пленки;
- регулируемые температуры запайки контейнера и принтера даты;
- принтер для нанесения даты на внешнюю сторону пленки методом горячего тиснения (устанавливается по заказу);
- оставление уголка для быстрого открывания контейнеров «Easy peel» (по заказу);
- кнопка экстренной остановки и защитные прозрачные короба для безопасности работы.

* По заказу оборудование может поставляться без системы упаковки в модифицированную атмосферу.

Примечание. При необходимости заказываются дополнительные формы и модуль запайки для упаковки продукта в контейнеры другой формы. Максимальный размер контейнера: 190 x 227 x 120 мм.

Преимущества:

- универсальность и эргономичность;
- простота настройки, управления и обслуживания;
- герметичность упаковки (ровный и аккуратный сварной шов);
- низкое энергопотребление;

1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные характеристики приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Технические характеристики

Производительность, циклов в мин, не более с газацией/ без газации	8/14
Мощность компрессора, не менее	1,5 кВт (2 НР) 4~5 kgf/cm ² G; 222 л/мин
Расход воздуха, литр./мин.	38
Внешний диаметр сечения трубы компрессора, мм	12
Внешний диаметр сечения трубок баллонов с газом, мм	8
Источник питания	220 ⁺²² ₋₃₃ В, частота: 50±1 Гц
Потребляемая мощность, ВА	1000
Диапазон рабочих температур, °С	0-10 ~ +40 (при влажности не более 90%)
Габаритные размеры, мм	2015 x 900 x 1150
Масса, кг, не более	350

1.3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- автоматический ротационный запайщик контейнеров CTR-900;
- руководство по эксплуатации;
- ящик для инструмента;
- набор гаечных ключей;
- разводной ключ;
- отвертка крестовая;
- набор шестигранных ключей.
- пневматическая трубка: Ø6мм (длина: 2 метра); Ø8мм (длина: 2 метра); Ø12мм (длина: 2 метра)

Опционально:

- термотрансферная лента («риббон») для принтера – 2 шт.
- датчик температуры;
- набор латунных символов для принтера;

- СОСТАВ, УСТРОЙСТВО И РАБОТА

1.3.1 ОБЩИЙ ВИД

На рисунке 1.1 представлен общий вид запайщика с обозначением его основных элементов.

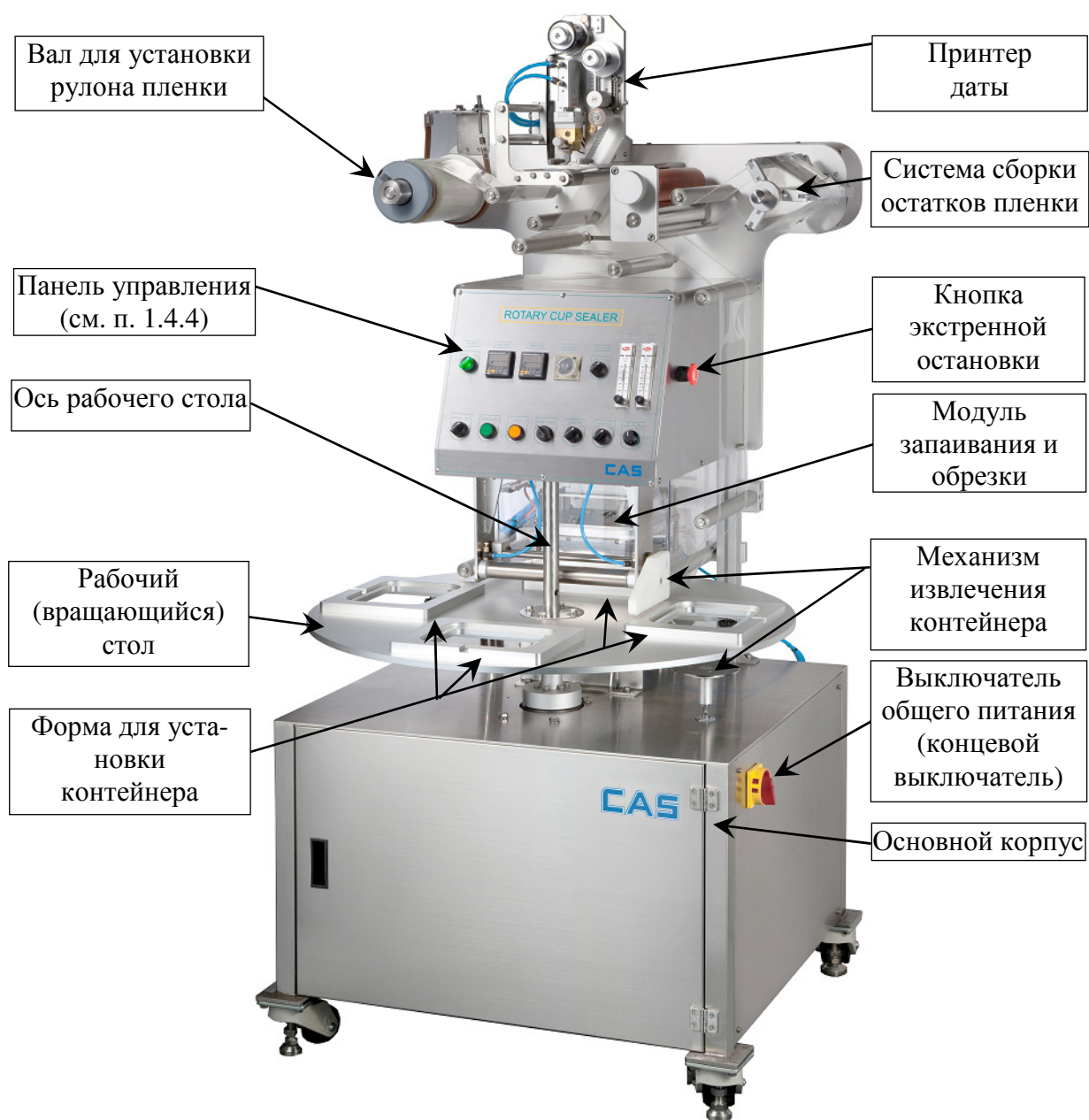


Рисунок 1.1 – Общий вид и обозначение основных элементов

1.3.2 КОНТУРНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ И РАЗМЕРЫ

На рисунке 1.2 представлено контурное изображение и размеры запайщика.

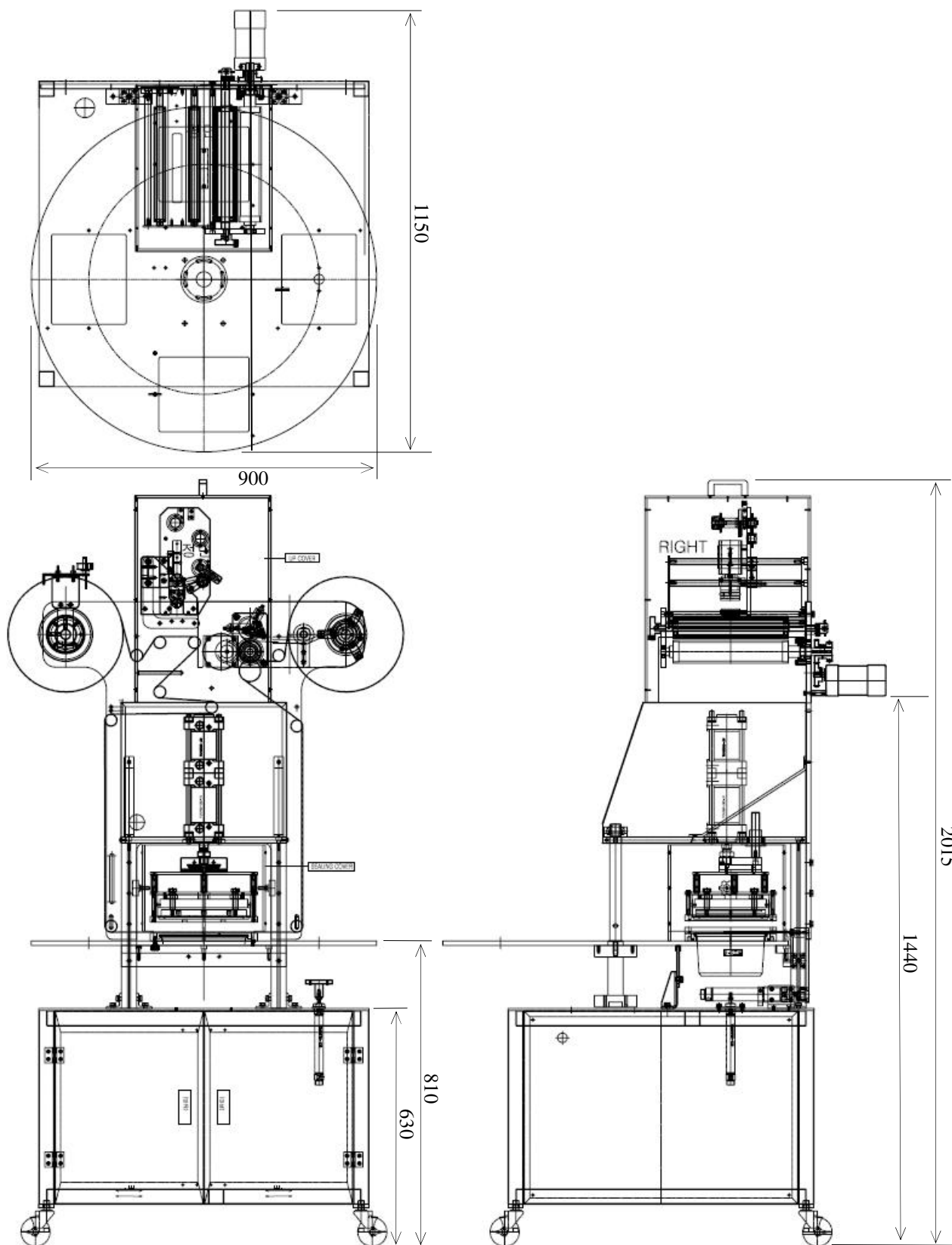


Рисунок 1.2 – Контурное изображение и общие размеры запайщика.

1.3.3 РАБОЧИЙ СТОЛ

Рабочая поверхность запайщика представляет собой вращающийся стол с четырьмя формами (далее – рабочий стол).

Примечание. При заказе запайщика под маленький размер контейнера рабочий стол может поставляться с шестью формами под контейнеры. Общая производительность запайщика при этом почти не увеличивается, т.к. время на запайку контейнера и обрезку пленки не изменяется, уменьшается только угол поворота рабочего стола.

Поверхность рабочего стола условно разделена на три зоны:

- зона загрузки контейнера и продукта;
- зона газации/запайки контейнера;
- зона извлечения контейнера из формы рабочего стола.

На рисунке 1.3 представлено условное деление рабочего стола на зоны.

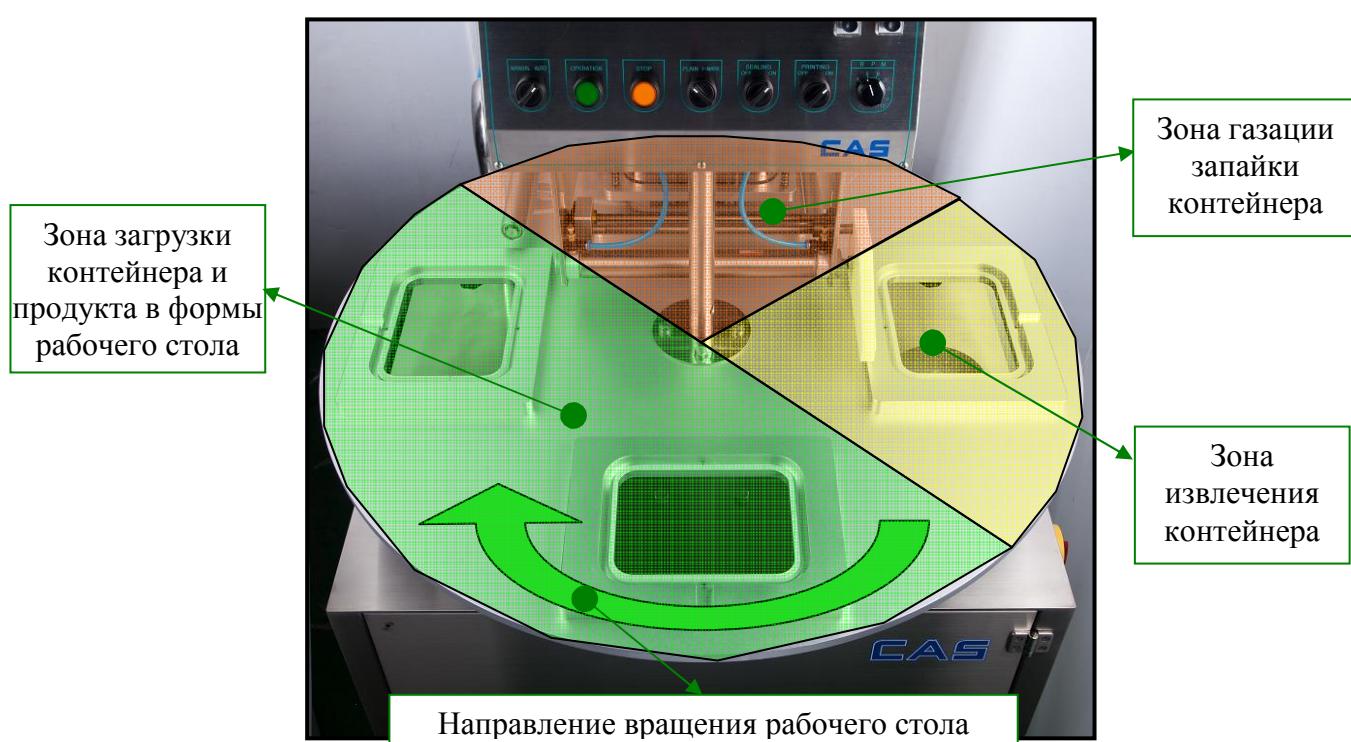


Рисунок 1.3 – Расположение зон на рабочем столе.

1.3.4 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Панель управления служит для настройки и управления работой запайщика. Вид панели управления представлен на рисунке 1.4. Описание кнопок, регуляторов, тумблеров и контроллеров представлено в таблице 1.2.

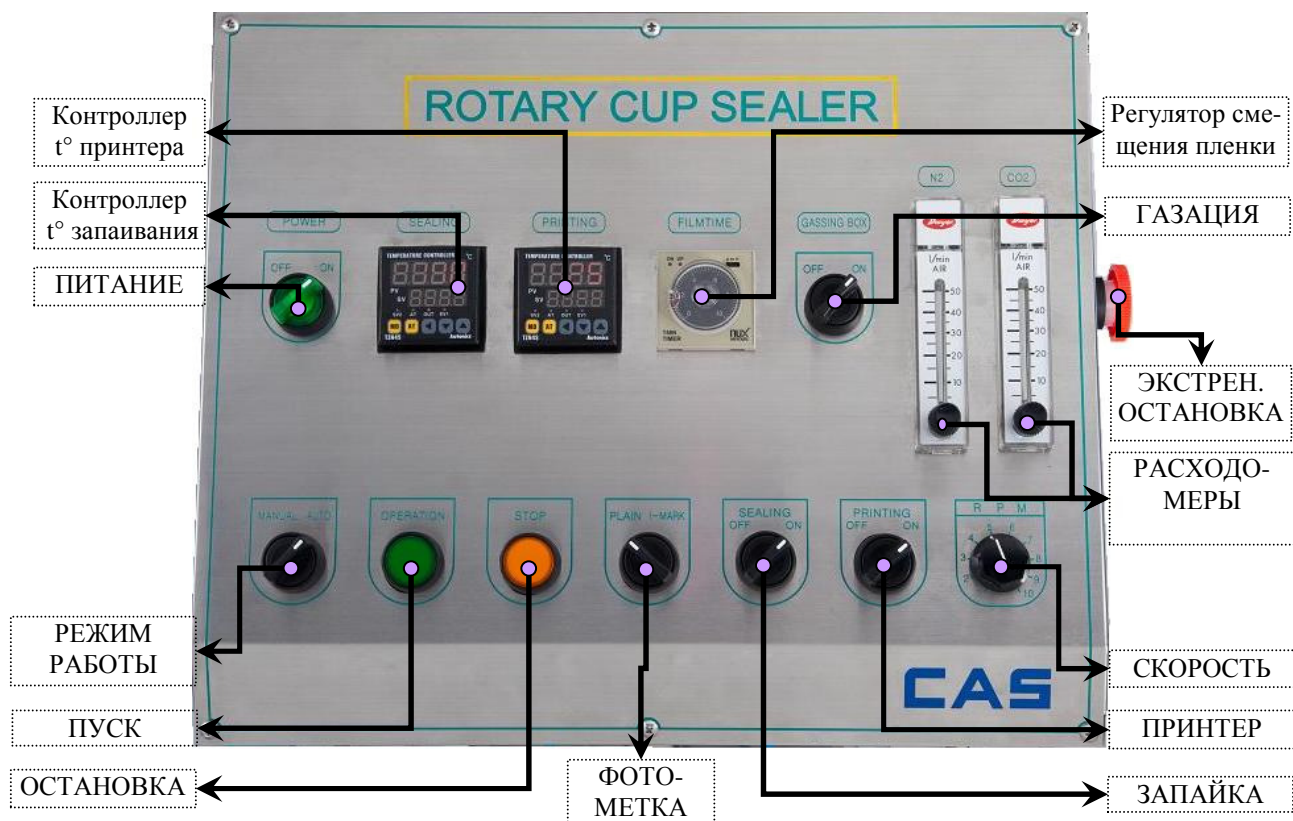
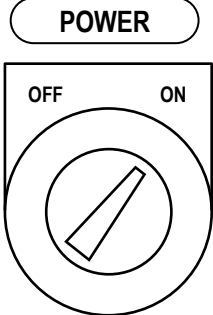
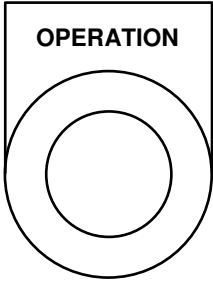
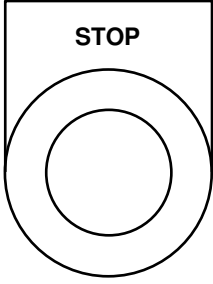
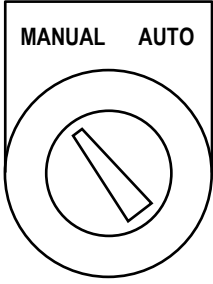
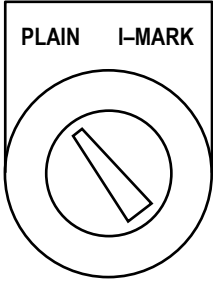
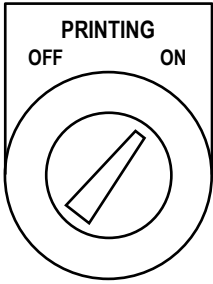
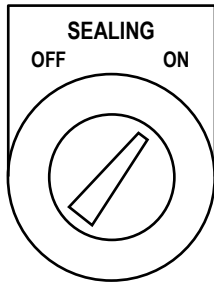
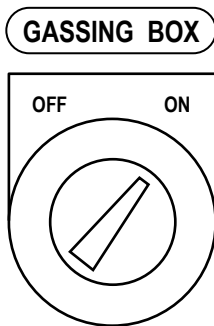
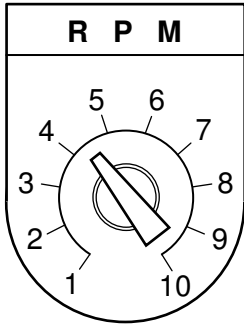
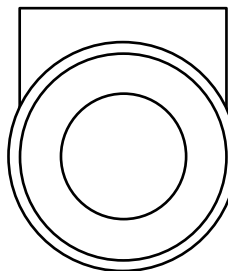


Рисунок 1.4 – Панель управления

Таблица 1.2 – Управление запайщиком

ВИД	ОПИСАНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ
	ПИТАНИЕ	Тумблер включения питания запайщика. В положении «ON» питание подается на PLC-контроллер и происходит прогрев элементов запайки и принтера. После прогрева нагревательных элементов до заданной температуры запайщик готов к запуску. В положении «OFF» подача питания на PLC-контроллер прекращается. Тумблер выключения питания используется только после полной остановки упаковщика кнопкой ОСТАНОВКА или после нажатия кнопки ЭКСТРЕН. ОСТАНОВКА.

	ПУСК	Кнопка запуска работы запайщика. Если тумблер РЕЖИМ РАБОТЫ установлен в положение «MANUAL», нажатие кнопки ПУСК выполняет только один цикл поворота рабочего стола. Если тумблер РЕЖИМ РАБОТЫ установлен в положение «AUTO», при нажатии кнопки ПУСК запайщик начинает работать в автоматическом режиме, выполняя рабочие циклы полностью, пока упаковщик не будет остановлен.
	ОСТАНОВКА	Кнопка остановки работы запайщика. Завершение текущего цикла упаковки и остановка. Примечание. Нажатие на кнопку выполняет остановку запайщика только после прохождения цикла упаковки. Для немедленной остановки в чрезвычайных ситуациях используйте кнопку ЭКСТРЕННАЯ ОСТАНОВКА, расположенную на правой стороне панели управления (см. рисунок 1.4).
	РЕЖИМ РАБОТЫ	Тумблер выбора режима работы. Положение «MANUAL» используется для ручного управления каждым процессом, что удобно при настройке и тестировании. Работа модулей осуществляется включением и выключением тумблера, отвечающего за работу соответствующего модуля. Положение «AUTO» используется для работы запайщика в автоматическом режиме. В этом режиме рабочие циклы выполняются полностью, один за одним, пока запайщик не будет остановлен.
	ФОТОМЕТКА	Тумблер датчика фотометки (для настройки см. п. 1.5.9). Положение «PLAIN» используется для работы с прозрачной пленкой или пленкой без «фотометки». В положении «I-MARK» датчик метки включен, что позволяет работать с пленкой, на которой есть рисунок и «фотометка», для точного позиционирования ее на контейнере перед запайкой.
	ПРИНТЕР	Тумблер принтера даты. В положении «OFF» принтер даты не используется. В положении «ON» принтер выполняет печать даты на внешней стороне пленки.

	ЗАПАЙКА	Тумблер включения запаивания и обрезки пленки. В автоматическом режиме работы «АUTO» необходимо установить тумблер в положение «ON». При работе в режиме «MANUAL» переключение в положение «ON» выполняет извлечение контейнера из формы в зоне извлечения, а в зоне упаковки опускается модуль запайки/обрезки и выполняется запайка контейнера и обрезка пленки. Подъем модуля запайки выполняется переключением тумблера в положение «OFF».
	ГАЗАЦИЯ	Тумблер включения функции газации. В положении «OFF» наполнение контейнера модифицированной атмосферой (газом) не происходит. В положении «ON» происходит наполнение контейнера газовой смесью. Для подключения баллонов с газом см. пункт 1.5.2.
	СКОРОСТЬ	Регулятор скорости. Регулятором СКОРОСТЬ осуществляется настройка скорости работы упаковщика. Максимальная производительность составляет около 10 контейнеров в минуту. Примечание. Для комфортной работы рекомендуется устанавливать меньшую скорость, для того, что бы в паузы между поворотом рабочего стола оператор успевал установить контейнер с продуктом в форму.
	ЭКСТРЕН. ОСТАНОВКА	Кнопка экстренной остановки. Кнопка ЭКСТРЕН. ОСТАНОВКА используется в ситуациях, когда требуется немедленно остановить работу упаковщика. При нажатии данной кнопки питание упаковщика отключается (кнопка при этом утапливается) и рабочий процесс останавливается, не завершая рабочий цикл; все индикаторы гаснут. Для возврата кнопки в изначальное положение необходимо повернуть ее по часовой стрелке; питание вновь включится.
Расходомеры (регуляторы соотношения газов в смеси)		См. пункт 1.5.2
Контроллер температуры запайки и принтера даты		См. пункт 1.5.7
Таймер подмотки пленки		См. пункт 1.5.8

1.4 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И НАСТРОЙКА

1.4.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОМПРЕССОРА

Работа некоторых механизмов запайщика, таких как пневматические цилиндры, осуществляется с помощью сжатого воздуха, который подается в систему воздушным компрессором.

Для стабильной работы запайщика необходимо подключать к системе компрессор со следующими техническими характеристиками:

- Мощность компрессора, не менее: 1,5 кВт (2 HP) 4~5 кг/см²;
- Расход воздуха, литр./мин.: 38 (2300 литр./час);
- Внешний диаметр сечения трубы компрессора: 12 мм;
- Рабочее давление, настраиваемое регулятором (см. рисунок 1.6): 0,5МПа ($\pm 0,1$ МПа).

Штуцер для подключения трубки компрессора расположен на задней стенке запайщика, рядом со шнуром питания (см. рисунок 1.5).



Рисунок 1.5 – Кабель электропитания и штуцер для подключения компрессора

Примечание. При подключении менее мощного компрессора, он не будет успевать создавать достаточное давление в системе. В этом случае запайщик работать будет, но только при малом установленном количестве циклов в минуту. Если установить большую производительность, при падении давления сработает датчик воздушного давления, расположенный в основном корпусе (см. рисунок 1.6) и работа запайщика будет остановлена.

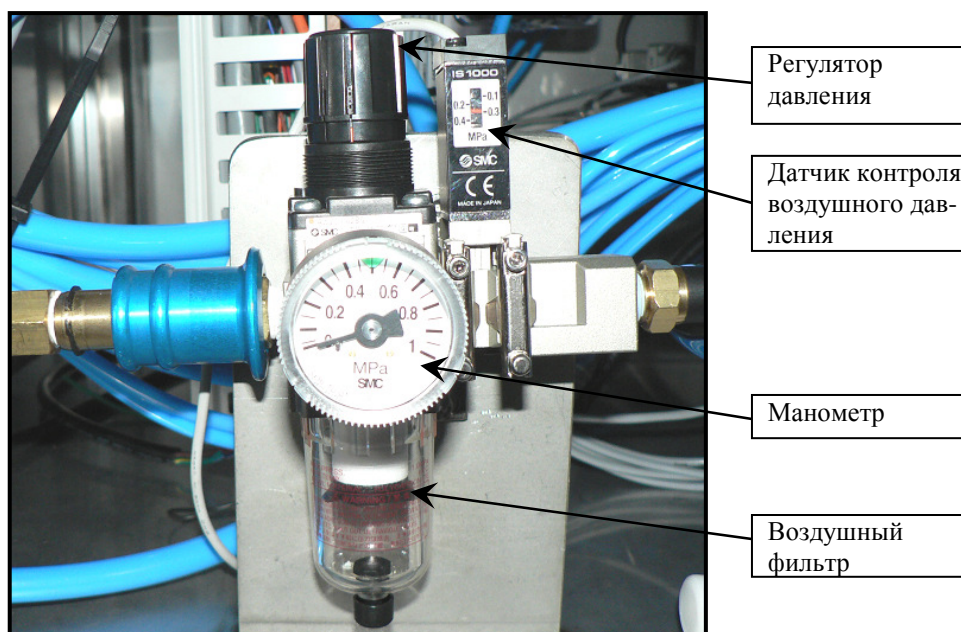


Рисунок 1.6 – Регулятор давления воздуха компрессора

1.4.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ БАЛЛОНОВ С ГАЗОМ

При работе с газовыми баллонами требуется строго соблюдать технику безопасности (см. пункт 2.2).

Запайщик может поставляться с возможностью упаковки продукта с использованием модифицированной атмосферы (N_2 и CO_2). Для работы с O_2 запайщик должен быть специально оборудован под работу с этим газом. Необходимо строго соблюдать технику безопасности при работе с кислородом (O_2).

ВНИМАНИЕ! Не допускается работать с кислородом (O_2), если запайщик не приспособлен под работу с этим газом.

При подключении опции газации запайщик CTR-900 позволяет упаковывать продукт в контейнеры, используя газо-модифицированную атмосферу. Для создания газовой смеси используются следующие газы: N_2 – азот, CO_2 – углекислый газ и O_2 – кислород. При наполнении контейнера газом используется метод замещения, т.е. поступающий газ вытесняет воздух, обеспечивая при этом высокую концентрацию смеси газа в контейнере (95~98 %), в зависимости от типа упаковываемого продукта. В качестве основных газов для упаковки в модифицированную атмосферу используются азот и углекислый газ. Кислород используется для упаковки свежего мяса и рыбы, сохраняя свежесть и натуральный цвет.

Штуцера для подключения трубок, идущих от баллонов с газом, расположены на задней стороне запайщика. Соответствующие отверстия помечены наклейками с подписью соответствующего газа. Внешний диаметр сечения трубок баллонов с газом: 8 мм.

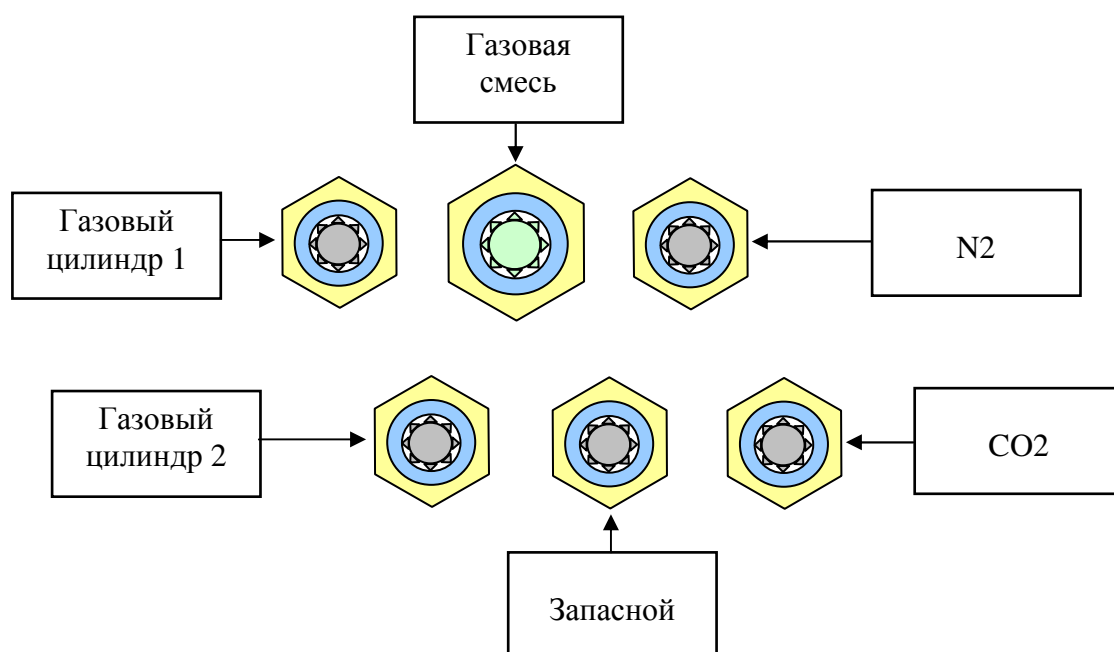


Рисунок 1.7 - Расположение штуцеров для подключения шлангов на задней стороне запайщика

После подключения баллонов и подачи газа, необходимо установить соотношение газовой смеси, используя регуляторы давления (см. рисунок 1.7), находящиеся внутри основного корпуса запайщика (см. рисунок 1.2).

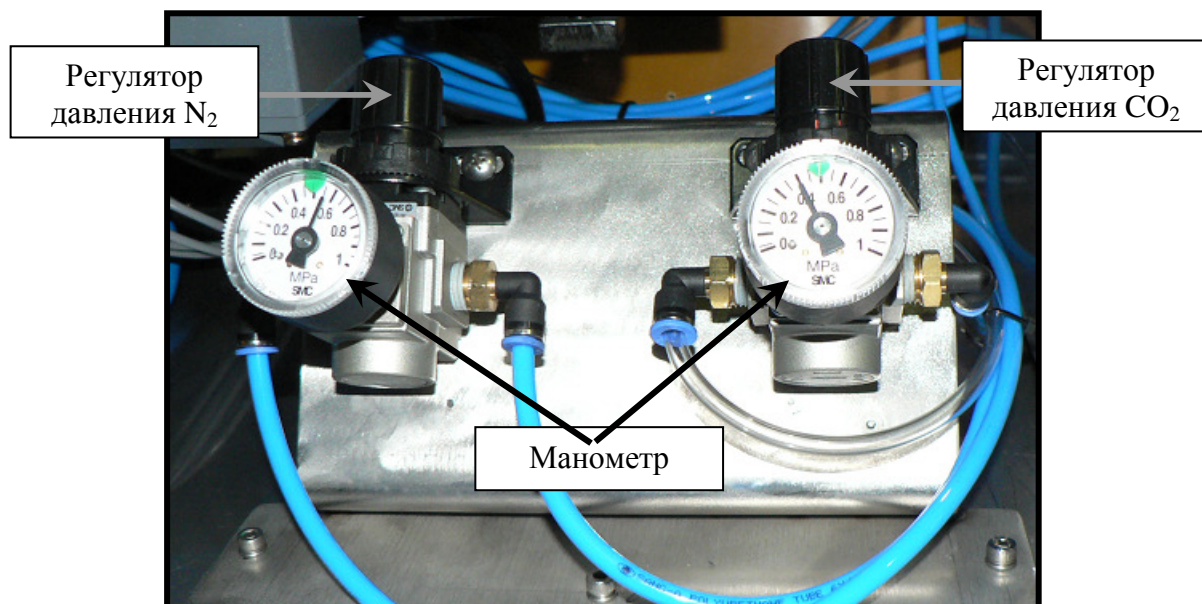


Рисунок 1.8 – Основные регуляторы давления для создания необходимой пропорции газов в смеси.

На рисунке 1.9 представлена схема элементов конструкции для создания модифицированной атмосферы (N_2 и CO_2).

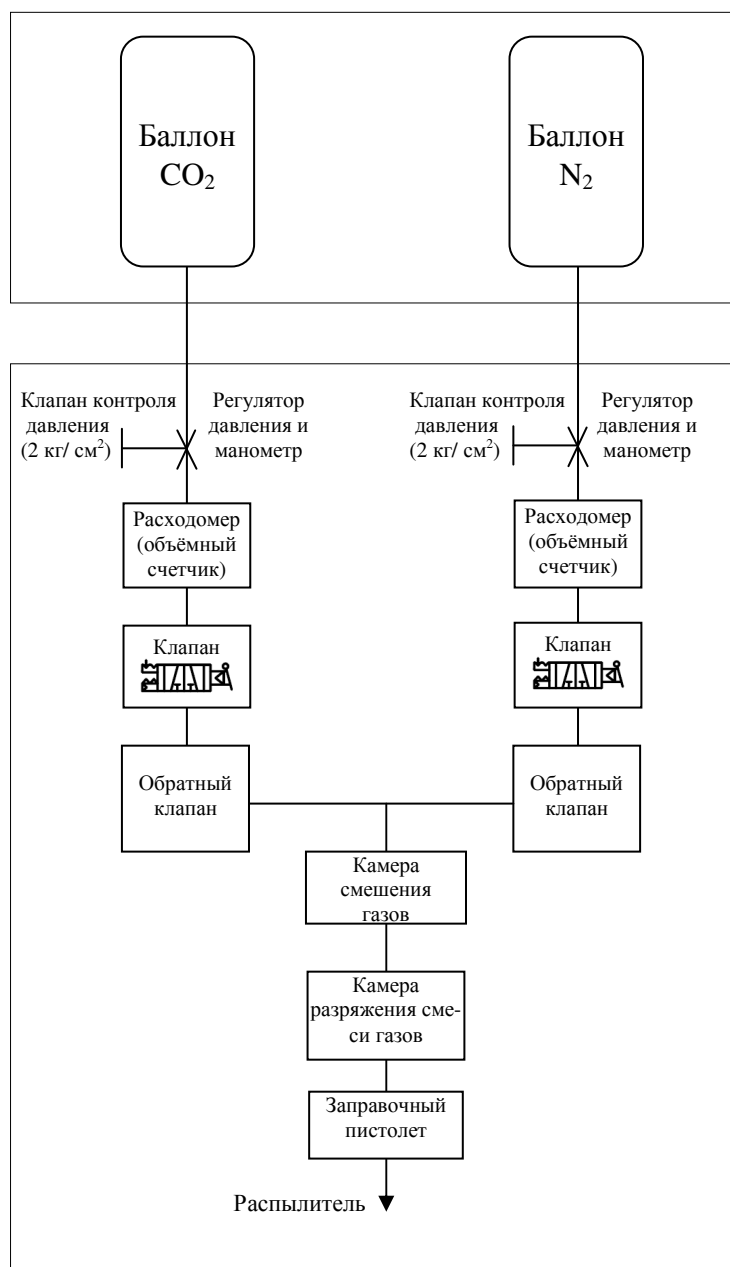


Рисунок 1.9 – Схема создания модифицированной атмосферы для последующей упаковки

1.4.3 МОДИФИЦИРОВАННАЯ АТМОСФЕРА

Для увеличения сроков хранения различных продуктов питания, повышения их привлекательности для потребителя, широкое применение находит упаковка продуктов в модифицированной атмосфере (газация). Такая упаковка требует использования современных средне или высокобарьерных полимерных упаковочных материалов. Технология упаковки в модифицированную атмосферу является защитой продуктов от микроорганизмов, которые продолжают разрушать продукт даже при низких температурах. Основной составляющей данной технологии является специальная смесь газов, выбранная на основе таких факторов воздействия на продукт, как тип и количество микроорганизмов, активность воды, кислотность, дыхание клеток, состав продукта, температура и особенности технологического процесса изготовления.

На сроки хранения влияет сочетание целого ряда факторов: качество продукта и уровень гигиены производства, верно подобранная смесь газов, барьерные свойства материалов, герметичность запаянного контейнера.

Модифицированная атмосфера формируется основными газами:

- N₂ – азот (инертный газ), малорастворим в воде и жире, применяется вместо вакуумирования, имеет небольшой асептический эффект;
- CO₂ – углекислый газ, обладает бактерицидными свойствами, замедляет развитие бактерий и плесени, растворим в воде и жире;
- O₂ – кислород, сохраняет красный цвет сырого мяса.

В таблице 1.3 представлено процентное соотношение газов для упаковки некоторых продуктов в модифицированную атмосферу, используя барьерные пленки. В таблице 1.4 представлены сроки хранения различных продуктов, упакованных в модифицированную атмосферу, с использованием барьерных пленок.

Таблица 1.3 – Соотношение газовой смеси (в процентах), используемой при создании модифицированной атмосферы

Упаковываемый продукт	CO ₂	N ₂	O ₂
Мясо птицы	30	70	-
Колбасы, салями, нарезка	30	70	-
Готовый салат	50	50	-
Мягкий сыр	20	80	-
Твердые сыры (разброс из-за широкого разнообразия сортов)	65-90	35-10	-
Ветчина вареная	40	60	-
Жирные виды рыб	70	30	-
Постная рыба	30	40	30
Свежее мясо, говяжий фарш	30	-	70

Таблица 1.4 - Сроки хранения продуктов в упаковке типа "модифицированная атмосфера":

Упаковываемый продукт	Сроки хранения
Мясо птицы	1-3 недели
Колбасы, салями, нарезка	4-5 недель
Готовый салат	5-10 дней
Мягкий сыр	1-3 недели
Твердые сыры	4-10 недель
Сосиски, сардельки	4-5 недель
Свежая рыба	5-9 дней
Обработанная рыба	3-4 недели
Свежее мясо, говяжий фарш	5-14 дней

Примечание. Температура хранения продуктов 3° до 6° С

1.4.4 ПЛЕНКА И КОНТЕЙНЕРЫ

Питание запайщика должно быть отключено во время установки, перемещения, настройки (включая установку пленки) и ремонта. При обслуживании, во избежание получения ожогов от нагревательных элементов (принтера и запайщика), необходимо дождаться пока они остынут (не менее 20 минут).

В целях безопасности при работе с запайщиком используйте контейнеры строго определенного размера, соответствующие формам на рабочем столе. Несоответствие размера контейнера формам на рабочем столе может привести к поломке запайщика.

Используйте контейнеры и пленку, рекомендованные изготовителем (его представителем). Использование низкокачественных контейнеров и пленки не гарантирует долгую сохранность упаковываемых продуктов. Для упаковки в модифицированной атмосфере используются средне- и высокобарьерные многослойные пленки, которые позволяют добиться сохранения аромата и привкуса продукта.

Размеры рулона используемой пленки не должны превышать максимально допустимые, т. к. большие размеры рулона не позволят установить его на валу. Размеры форм рабочего стола запайщика рассчитаны под контейнер определенного размера, поэтому, пленку требуется подбирать таким образом, чтобы при запайке и обрезке оставалось достаточно пленки по краям для ее протяжки и запайки следующего контейнера, иначе пленка будет обрываться в узких местах при протяжке.

На рисунке 1.10 представлены размеры рулона для запайщика с формами рабочего стола и модулем запайки/обрезки под контейнер 155 x 197 мм. Данный размер контейнера подходит для упаковки большинства продуктов.



Рисунок 1.10 – Рекомендуемые и максимальные размеры рулона пленки для контейнера 155 x 197 мм

Примечание. При заказе дополнительного комплекта форм и модуля запайки/обрезки, можно осуществлять упаковку в контейнеры другой формы.

Данная модель запайщика (с рабочим столом на 4 формы) позволяет установить модуль запайки/обрезки и формы к нему с максимальным размером контейнера до 190 x 240 мм.

На рисунке 1.11 представлен порядок расчета ширины пленки для контейнеров других размеров.

Предположим, необходимо рассчитать ширину пленки для упаковки контейнеров круглой формы Ø 115. Тогда необходимо подобрать пленку шириной на 5-6 см больше чем диаметр контейнера. В случае, когда контейнер прямоугольный, то ширина пленки рассчитывается по ширине контейнера (в зависимости от расположения форм на рабочем столе).

Если для упаковки используется слишком узкая пленка, то она может обрываться при протяжке в местах ее выреза. Допускается использовать более узкую пленку, например, с общим запасом 30 мм, если она более толстая и плотная (зависит от материала и качества; на практике).

Примечание. Используйте ширину пленки, рекомендуемые производителем или можно рассчитать ширину самостоятельно.

Правильный расчет запаса пленки для контейнера

Неверный расчет запаса пленки для контейнера

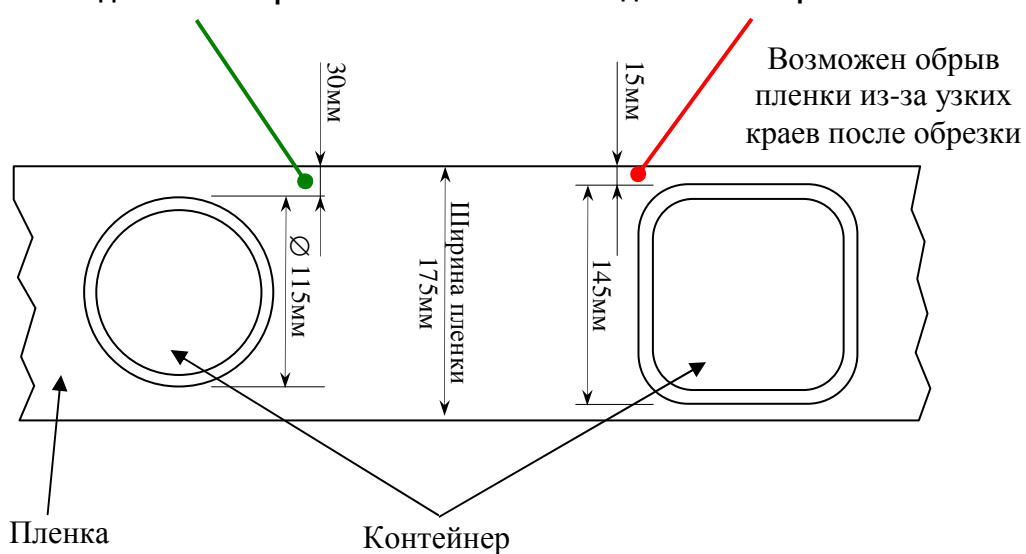


Рисунок 1.11 – Порядок расчета ширины пленки для контейнеров круглой, прямоугольной или другой формы.

1.4.5 УСТАНОВКА РУЛОНА ПЛЕНКИ

Схема протяжки пленки представлена на рисунке 1.12. После установки рулона и протяжки пленки в системе, ее необходимо отцентрировать и прочно закрепить на валу.

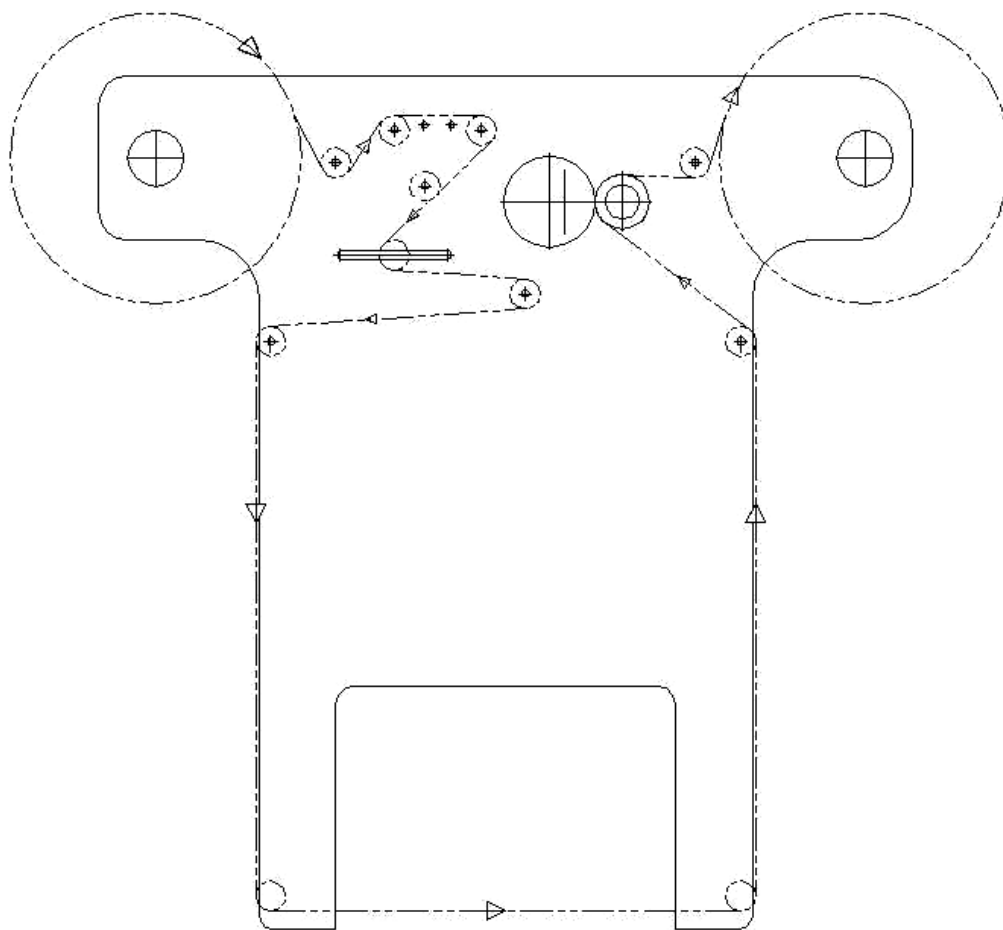


Рисунок 1.12 – Схема протяжки и установки пленки для запаивания контейнеров

1.4.6 ПРИНТЕР ДАТЫ

Нанесение отпечатка (даты) на внешнюю сторону верхней пленки выполняется методом горячего тиснения с помощью принтера. Запайщик может быть оборудован принтером при заказе оборудования. Для маркировки используются специальные пигментные ленты (Риббон). Температура переноса отпечатка (пигмента) на внешнюю поверхность верхней пленки зависит от материала самой пленки и характеристик пигментной ленты. Ширина рулона ленты составляет 40 мм.

Примечание. Как правило, производитель лент указывает диапазон температур (обычно, 100-130°C), необходимый для перенесения отпечатка с пигментной ленты на поверхность пленки.

На рисунке 1.13 представлены основные элементы модуля принтера.

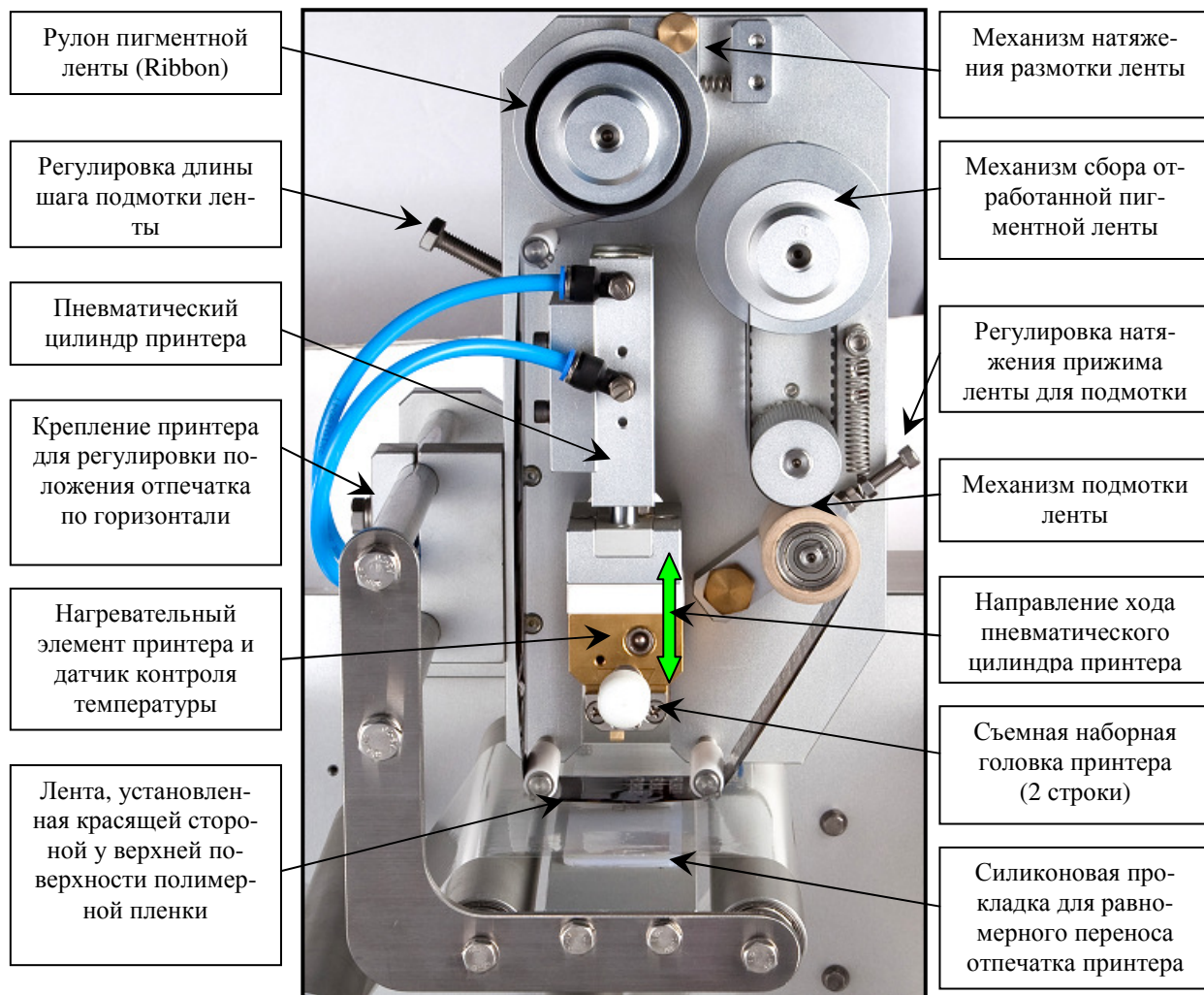


Рисунок 1.13 - Основные элементы модуля принтера

При снятии наборной головки принтера для замены символов (даты) следует учитывать, что ее температура превышает 100°C (если питание запайщика включено). Будьте внимательны, чтобы не получить ожоги от горячих элементов.

Снятие наборной головки выполняется только тогда, когда работа запайщика полностью остановлена. При снятии горячей наборной головки необходимо дождаться пока она не остынет, и только после этого выполнять замену наборных символов.

Снятие наборной головки выполняется нажатием на рукоятку принтера и ее поворотом на 180°, против или по часовой стрелки (см. рисунок 1.11(а) и 1.11(б)). При повороте замок на задней стороне наборной головки перейдет из положения «закрыто» в положение «открыто» (см. рисунок 1.12).

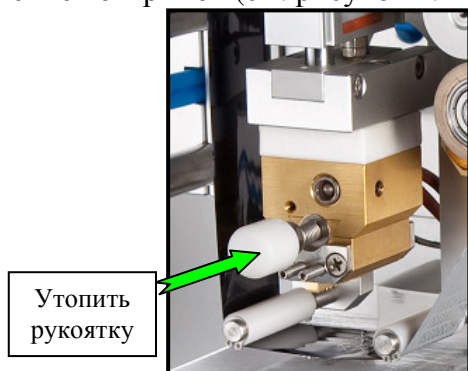


Рисунок 1.14(а)

Удерживая в утопленном положении, повернуть рукоятку на 180°, против или по часовой стрелке

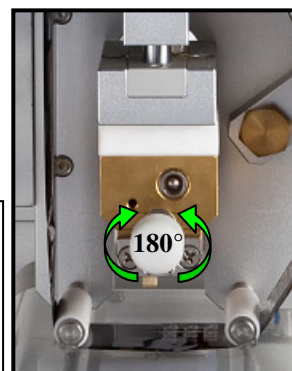


Рисунок 1.14(б)



(а) Положение «Закрыто»



(б) Положение «Открыто»

Рисунок 1.15- Вид наборной головки сзади

Если наборная головка горячая, во избежание получения ожогов, необходимо дождаться пока она не остынет. Ослабив винтовые зажимы (используйте шестигранный ключ), установите необходимые группы символов и зафиксируйте их положение зажимами.

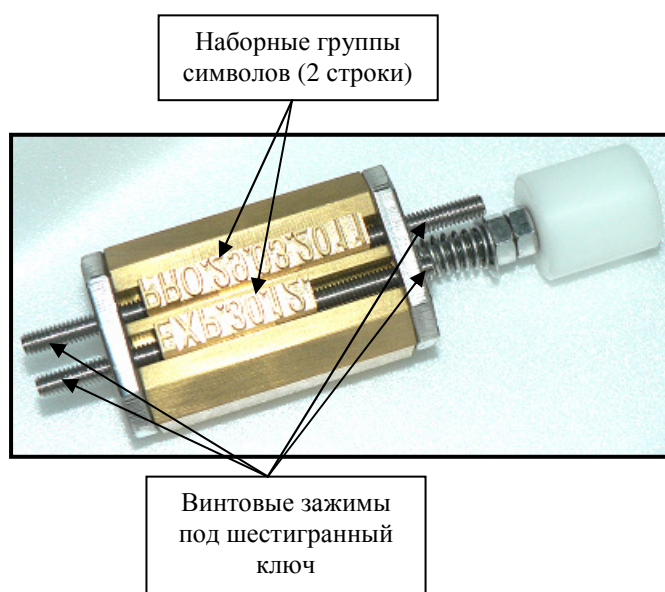
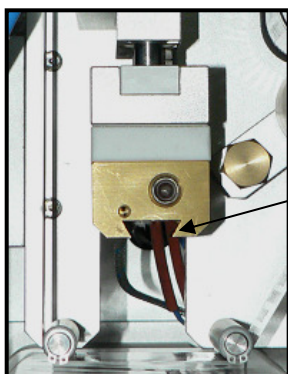


Рисунок 1.16 - Вид наборной головки и крепление латунных символов



Паз для установки
наборной головки

Для установки наборной головки на место, необходимо повернуть замок в положение «открыто» (см. рисунок 1.15б) и установить головку в паз, до упора (см. рисунок 1.17). Затем, повернуть замок в положение «закрыто» (см. рисунок 1.15а), повернув рукоятку наборной головки.

Рисунок 1.17 – Вид паза для установки наборной головки на место

При замене ленты принтера (риббона) необходимо отключить питание запайщика и дождаться пока наборная головка принтера не остынет (не менее 20 минут), во избежание получения ожогов от горячих элементов. Ширина рулона ленты (риббона) составляет 40 мм.

Схема протяжки пигментной ленты для принтера представлена на рисунке 1.18.

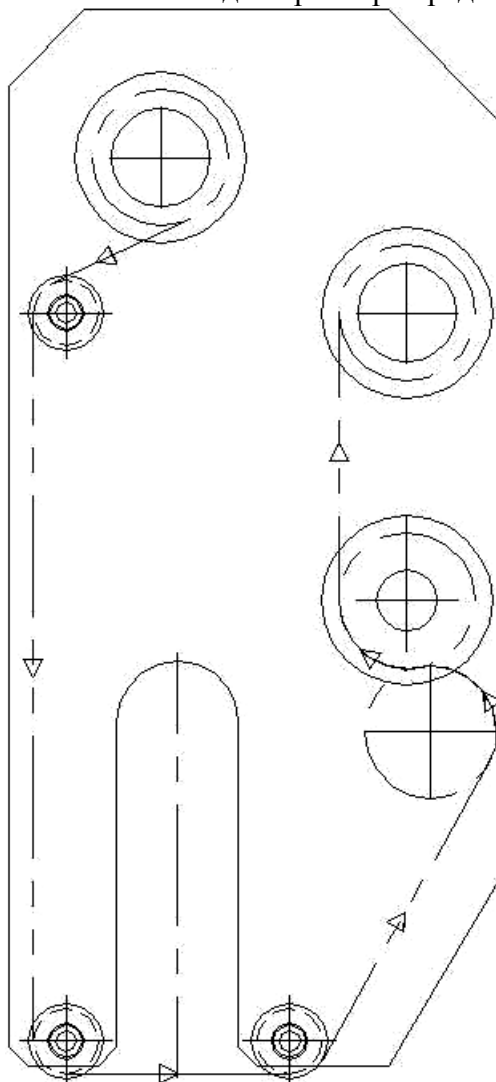


Рисунок 1.18 – Схема протяжки и установки пигментной ленты горячего тиснения

1.4.7 НАСТРОЙКА ТЕМПЕРАТУРЫ ЗАПАИВАНИЯ И ПРИНТЕРА

Для регулировки температуры запаивания контейнеров покровной пленкой необходимо подобрать температуру, требуемую для герметичной запайки соответствующего материала. Температура задается с помощью контроллеров, находящихся на панели управления (см. рисунок 1.4).

Контроллеры температур принтера и модуля запаивания идентичны, поэтому их настройка осуществляется аналогичным образом. На рисунке 1.19 представлено изображение контроллера.

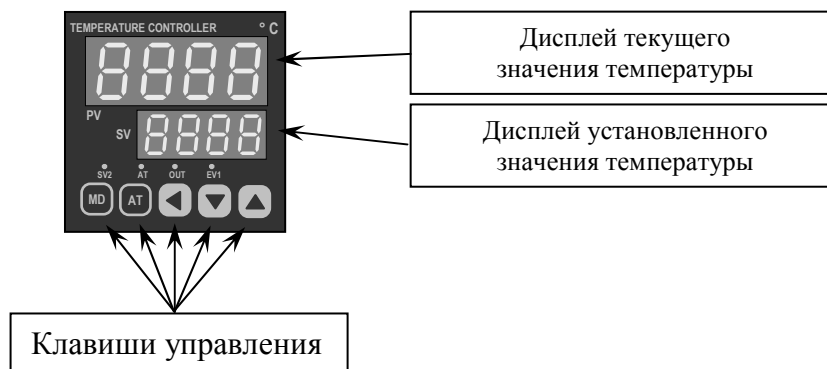


Рисунок 1.19 – Вид контроллера и основных элементов

Для изменения установленной температуры соответствующего контроллера (модуля запаивания или принтера) необходимо выполнить следующие действия:

- Нажать клавишу ◀ на температурном контроллере. На дисплее с заданным значением будет мигать разряд.
- Используя клавиши ▼ и ▲, установите необходимое значение мигающего разряда.
- Для перехода к другому разряду нажмите клавишу ◀.
- Также используя клавиши ▼ и ▲, установите необходимое значение мигающего разряда.
- Для сохранения установленного значения температуры кратковременно нажмите клавишу MD. Контроллер выйдет из режима настроек. Начнется изменение температуры до установленного значения.
- Дождитесь, пока значение температуры не достигнет требуемого для работы с соответствующим материалом (при настройке температуры запаивания) или для переноса отпечатка (пигмента) принтером на внешнюю поверхность пленки.

1.4.8 НАСТРОЙКА ТАЙМЕРА ПОДМОТКИ ПЛЕНКИ

Таймер подмотки пленки служит для установки времени, в течение которого осуществляется подмотка пленки после каждого запаивания контейнера. Числовое значение на таймере является условным.

Необходимо подобрать подходящее значение для наиболее эффективного расхода пленки. Данная настройка выполняется однократно на определенный размер контейнеров и тип пленки*, и в последующем она, как правило, не требуется.

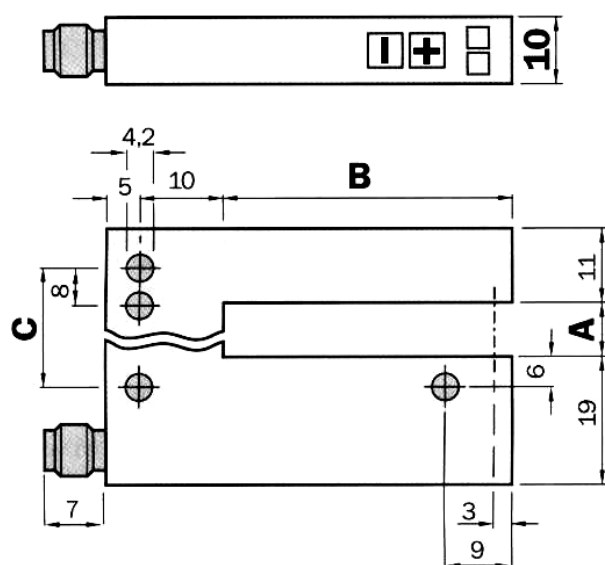
***Примечание.** В зависимости от характеристик пленки и ее толщины может потребоваться незначительно изменить значение таймера подмотки для достижения оптимального результата. Настройка таймера подмотки выполняется также при замене форм и модуля запайки для упаковки продукта в контейнеры другого размера.

Регулировка таймера осуществляется его поворотом «против» или «по» часовой стрелке. Поворот таймера «против» часовой стрелки уменьшает шаг подмотки пленки, а «по» часовой стрелке – наоборот, увеличивает.

При малом установленном значении подмотки контейнер не будет полностью покрыт пленкой, при большом значении – контейнер будет запаян полностью, но расход пленки увеличится.

1.4.9 НАСТРОЙКА ДАТЧИКА ФОТОМЕТКИ

Оптический датчик предназначен для обнаружения цветных полиграфических меток на прозрачной или полупрозрачной поверхности в составе различного упаковочного материала. Система датчика позволяет его оптимально настроить, учитывая уровень освещенности рабочего места и оптические свойства контролируемого материала.

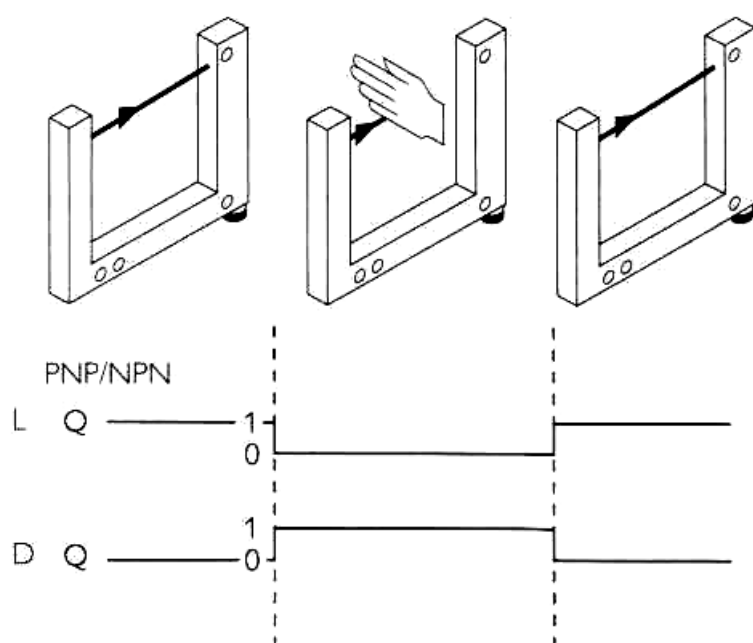


В одном корпусе встроены и приемник, и излучатель. Излучатель посылает световой луч в сторону приемника, приемник улавливает свет непосредственно от излучателя. В случае нахождения метки в зоне контроля световой луч перекрывается (частично или полностью) и, в зависимости от принятого сигнала на приемнике, происходит срабатывание датчика. На рисунке 1.20 представлены размеры датчика и его схематический вид.

A (мм)	B (мм)	C (мм)
2	95	14

Рисунок 1.20 – Размеры оптического датчика

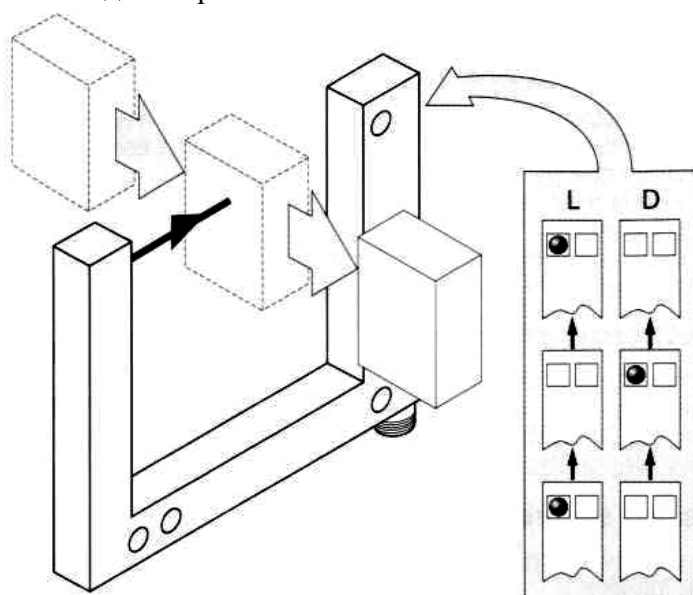
Функционирование датчика осуществляется в двух режимах — рабочем режиме и режиме «обучения».



В рабочем режиме датчик управляет выходом в зависимости от объекта, находящегося в зоне контроля. Управление режимом работы выхода осуществляется потенциалом на проводе управления при подаче питания. При высоком уровне включается режим «L: light-switching», при низком - «D: dark-switching» (см. диаграммы на рисунке 1.21).

Рисунок 1.21 – Диаграммы сигналов датчика

В режиме обучения осуществляется задание уровней включения и выключения с помощью сенсорных контактов, расположенных на корпусе датчика рядом со светодиодным индикатором.



Светодиод на датчике горит желтым цветом при достаточном световом потоке (высокий уровень сигнала). При недостаточном уровне сигнала индикатор не горит; в этом случае необходимо увеличить чувствительность, используя клавишу $\boxed{+}$. Когда объект (метка) преграждает луч, светодиод гаснет. Если он продолжает гореть, необходимо снизить чувствительность, используя клавишу $\boxed{-}$. Если объект (метку) убрать, светодиод снова загорится (см. рисунок 1.22). Может потребоваться повторить процедуру подстройки несколько раз, подстраивая чувствительность датчика с меткой и без.

Рисунок 1.22 – Срабатывание светодиода при наличии/отсутствии метки

1.5 РАБОТА С ЗАПАЙЩИКОМ

Перед включением питания машины убедитесь в подключении к ней компрессора. В случае использования газации также проверьте подключение баллонов с газами (CO₂, N₂, или O₂).

Для включения питания машины поверните выключатель общего питания по часовой стрелке до щелчка.

Выберите режим работы: ручной или автоматический.

Для работы в автоматическом режиме поверните тумблер запаивания и обрезки пленки в положение включения (ON). При необходимости использования газации и печати даты поверните соответствующие тумблеры в положение включения (ON). Выставьте необходимую скорость работы упаковщика тумблером регулятора скорости (RPM). Установите контейнер в форму стола. Нажмите кнопку пуска на панели управления для начала работы запайщика.

Ручной режим работы используется для ручного управления каждым процессом, что удобно при настройке и тестировании.

2 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 ОБЩИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Перед использованием запайщика внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации. При выполнении указанных ниже правил возможности запайщика реализуются наилучшим образом.

- Не допускайте неквалифицированный персонал к эксплуатации, очистке, осмотру, техническому обслуживанию и ремонту запайщика. Одежда оператора должна быть, удобной и не стеснять движения.
- При упаковке пищевых и стерильных продуктов необходимо соблюдать соответствующие требования личной гигиены персонала.
- Помещение, в котором располагается запайщик должно отвечать всем требованиям пожаробезопасности (в помещении не должно находиться легковоспламеняющихся жидкостей и материалов).
- Запрещается работать с запайщиком во влажном помещении. Помещение должно быть защищено от затопления. Запайщик не имеет защиты от залива водой, а также от капель или брызг воды. При попадании брызг на поверхность запайщика устранили их при помощи сухой ткани или губки.
- При установке запайщика рабочее пространство необходимо организовать соответствующим образом, обеспечив комфортную и беспрепятственную работу оператора.
- Параметры электросети питания запайщика должны соответствовать указанным на заводской табличке (шильд) или в руководстве.
- Регулярно проверяйте кабель питания на предмет механических повреждений. В случае обнаружения таковых, кабель необходимо заменить.
- Перед началом работ необходимо проводить осмотр запайщика на наличие внешних повреждений, ослабленных креплений конструкции, неплотного соединения шлангов компрессора и баллонов, а также устранить посторонние предметы, мешающие работе.
- Питание запайщика должно быть отключено во время установки, перемещения, настройки (установки пленки), чистки и ремонта. При обслуживании, во избежание получения ожогов от нагревательных элементов (принтера и запайщика), необходимо дождаться пока они остынут (не менее 20 минут).
- Запайщик должен быть немедленно отключен с помощью кнопки экстренной остановки (кнопка расположена на правой стороне от панели управления) в случае возникновения чрезвычайной ситуации или сбоя в работе. Для экстренной остановки допускается также пользоваться выключателем общего питания и тумблером ПИТАНИЕ на панели управления.
- Убедитесь в полной остановке оборудования. Если кнопка пуск горит зеленым цветом, запайщик еще продолжает работать. После остановки запайщика кнопкой ОСТАНОВ. его работа прекращается только после завершения рабочего цикла.
- Не допускайте большой нагрузки на рабочий (вращающийся) стол.
- Не ставьте посторонние предметы на рабочую поверхность запайщика. Попадание посторонних предметов в зону запайки/обрезки или в механизм извлечения контейнеров может привести к их поломке и вывести запайщик из строя.
- Не извлекайте запаянные контейнеры из формы самостоятельно. Механизм извлечения контейнеров может травмировать.

- При работе с запайщиком используйте контейнеры строго определенного размера, соответствующие формам на рабочем столе. Несоответствие размера контейнера формам рабочего стола может привести к поломке запайщика.
- Используйте контейнеры и пленку, рекомендованные изготовителем (его представителем). Использование низкокачественных контейнеров и пленки не гарантирует долгую сохранность упаковываемых продуктов.

2.2 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ГАЗОВЫМИ БАЛЛОНАМИ

Перед началом работы с газовыми баллонами необходимо:

- проверить и убедиться в исправности измерительных приборов на баллонах для газов, оборудования, приспособлений и инструмента, ограждений, вентиляции;
- проверить устойчивость баллонов и правильность их крепления в ячейках;
- убедиться в отсутствии на рабочем месте пожароопасных материалов.

Работнику не следует приступать к работе при следующих нарушениях требований охраны труда:

- нарушении целостности газового баллона (наличии трещин или вмятин), а также при отсутствии на баллоне с газом клейма с датой его испытания;
- неисправности газового редуктора (неплотность примыкания накидной гайки редуктора, повреждение корпуса редуктора и т.п.);
- неисправности манометра на редукторе (отсутствие клейма о ежегодном испытании или несвоевременном проведении очередных испытаний, разбитом стекле или корпусе, неподвижности стрелки при подаче газа в редуктор, повреждениях корпуса);
- недостаточной освещенности рабочего места и подходов к нему;
- отсутствии вытяжной вентиляции при работе в закрытых помещениях;
- наличии в зоне работы взрыво- и пожароопасных материалов;
- неисправности инструмента, оснастки, приспособлений.

Баллоны необходимо прочно закреплять хомутами или цепями и защищать от попадания солнечных лучей и воздействия нагревательных приборов и устройств.

Работы необходимо остановить:

- если давление в баллоне поднялось выше допустимого;
- при выявлении неисправности предохранительных клапанов;
- при неисправности манометра;
- при возникновении пожара, непосредственно угрожающего сосуду, находящемуся под давлением.

По окончании работы необходимо убрать газовые баллоны, шланги и другое оборудование в отведенные для них места. При этом необходимо убедиться, что вентили на баллонах закрыты, а газ из шлангов выпущен.

2.3 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С КИСЛОРОДОМ

- При работе с кислородом желательно активно проветривать помещение, причем самооток (открытые окна), а не электровентиляторами (они очень быстро придут в негодность).
- Оборудование для кислорода должно обслуживаться и ремонтироваться только квалифицированным персоналом.

- Баллоны должны находиться в положении, исключающем падение или быть закреплены на устойчивом объекте. На баллоне при перевозке или хранении должен быть навинчен защитный колпак, либо баллон необходимо хранить (перевозить) в спецемодане.
- Оборудование должно быть свободно от масел и жиров. Резьбовые соединения не допускается смазывать. Также запрещено касаться кислородных приборов, а особенно соединений замасленными руками и (или) тряпками, так как при контакте кислорода в большой концентрации с этими веществами может произойти взрыв. Замасленная или жирная одежда перед работой с кислородной аппаратурой должна быть снята и убрана на безопасное расстояние, в противном случае может произойти самовозгорание.
- Перед работой с кислородом промойте как следует руки и не допускайте контакт с маслом/жирами. При работе на кислородном оборудовании недопустимо применение растворителей, спирта, бензина, на руках не должно быть лейкопластырей. Все эти вещества и средства могут быстро воспламениться вплоть до взрыва в чистом кислороде.
- При необходимости использования инструмента, на нём должен полностью отсутствовать жир и масло. Эти предметы подлежат тщательному промыванию с горячей водой с моющими средствами и должны храниться отдельно от остального инструмента. Редуктор по возможности устанавливают руками, накидные гайки допускается затягивать лишь слегка. Этого для обеспечения безопасности достаточно. Затягивание с большим усилием ускоряет износ уплотнений и ведёт к появлению неплотности.
- Из системы перед монтажом нужно стравить давление. Сначала закручивается вентиль баллона, и после того как манометр высокого давления покажет «О», закрыть кран низкого давления. Только после этого можно снять редуктор.
- Открывать баллонный кран нужно медленно для избегания скачков давления. После пользования баллоном газ должен быть также медленно перекрыт вентилем. Кран низкого давления на редукторе - не перекрывное устройство. Если редуктор постоянно находится под давлением, то снижается срок его годности.
- Перед открытием баллонного крана редуктор должен быть перекрыт. Иначе возможно, что кислород пробьёт наружу.
- Не стравливайте баллоны в закрытых помещениях. Воздух, обогащённый кислородом, способствует возникновению пожара. Одежда накапливает кислород и сохраняет его длительное время, что способствует возгоранию.
- При чистке кислородных баллонов и приборов используйте только чистые сухие или увлажнённые чистой водой тряпки. Не применяйте какие-либо дезинфекторы или растворители. Это взрывоопасно!
- Курение и использование открытого огня вблизи кислородных приборов и баллонов запрещено. Это приводит к возгоранию и взрыву! Большая концентрация кислорода усиливает вероятность возгорания, которое может произойти и без пламени.
- При прогреве баллонов выше 50°C давление растёт так, что возможен пробой вентили и повреждение редуктора. Может пробить уплотнение баллонного вентили или вырвать его.
- Баллон должен сдаваться для обслуживания или наполнения с небольшим остаточным давлением (3-5 атм.). Это предотвращает проникновение влаги и наружного воздуха внутрь и позволяет поддерживать чистоту кислорода, особенно пищевого и медицинского.
- Баллоны должны регулярно освидетельствоваться.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Своевременное техническое обслуживание оборудования наилучшим образом обеспечивает реализацию возможностей запайщика и позволяет избежать случайных поломок.

Не допускайте неквалифицированный персонал к эксплуатации, очистке, осмотру, техническому обслуживанию и ремонту запайщика.

При выполнении внешнего осмотра или при ремонте, питание запайщика должно быть отключено. При обслуживании запайщика после его работы, во избежание получения ожогов от нагревательных элементов (принтера и модуля запайки) необходимо дождаться пока они остынут (не менее 20 минут).

Внешний осмотр запайщика на предмет загрязнений механических и электронных компонентов, повреждений, поломок или других неисправностей должен проводиться, как перед, так и после работы с запайщиком.

При возникновении посторонних шумов, перегрева, нестабильной работы запайщика необходимо прекратить работу до устранения возникшей неисправности.

3.1 ОБЩЕЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ОСМОТР

При обнаружении повреждений и неисправностей во время осмотра необходимо их устранить. Не допускается работать с запайщиком, если его работа нестабильна или есть повреждения элементов конструкции.

Порядок проведения ежедневного, ежемесячного, полугодового или годового осмотров приведен в таблицах 3.1 – 3.3. Помимо осмотра компонентов, приведенных в таблицах, необходимо обращать внимание на стабильность работы запайщика. Проведение своевременного осмотра позволяет предупредить возможную неисправность и избежать поломки запайщика.

Таблица 3.1 – Ежедневный осмотр

Осматриваемый элемент	На что обратить внимание	Принимаемое действие
Датчик фотометки	- Датчик и оптический элемент не должны быть перекошены и должны находиться против друг друга. - Положение и крепление датчика. - Отсутствие влаги, пыли и других загрязнений.	- Настроить. - Отрегулировать положение. - Очистить.
Концевой выключатель	- Свободный поворот выключателя в положение «включено» и «выключено». - Смещение, повреждение или отсутствие фиксации.	- Отрегулировать положение. - Зафиксировать.
Тумблер питания (на панели управления)	- Смещение, повреждение или отсутствие фиксации. - Отсутствие влаги и загрязнений.	- Отрегулировать положение. - Зафиксировать. - Очистить.
Кнопка экстренной остановки	- Кнопка не должна быть смещена или повреждена. - Отсутствие влаги и загрязнений.	- Отрегулировать положение. - Очистить.
Система подачи воздуха	- Отсутствие повреждений шлангов, травления штуцеров и воздушного фильтра. - Отсутствие утечек воздуха во всей системе.	- Устранить утечку. - Зафиксировать соединение шланга и штуцера. - Проверить колбу воздушного фильтра; при необходимости очистить.

Таблица 3.2 – Ежемесячный осмотр

Осматриваемый элемент	На что обратить внимание	Принимаемое действие
Привод	- Посторонние звуки при работе. - Перегрев. - Утечка масла.	- Снять привод, устранить причину неисправности. - Замерить рабочую температуру. - Проверить наличие масла.
Цепь привода	- Механические повреждения и следы сильного износа цепи. - Посторонние звуки при работе. - Недостаточное натяжение цепи.	- Заменить при износе или повреждении. - Натянуть при ослаблении.
Зубчатое колесо привода	- Механические повреждения и следы сильного износа зубчатого колеса. - Плавность вращения и отсутствие посторонних звуков в работе.	- Отрегулировать положение. - Заменить при износе или повреждении.
Вал	- Отсутствие биения вала. - Механические повреждения и следы сильного износа. - Посторонние звуки при работе.	- Отрегулировать положение при смещении. - Заменить при износе или повреждении.
Подшипник	- Механические повреждения и следы сильного износа подшипника. - Посторонние звуки, «хруст» подшипника при работе.	- Закрепить при ослаблении. - Заменить при износе или повреждении.
Кнопки, болты, крепления	- Кнопки должны прочно стоять на своих местах. Не допускается перекос или смещение. - Болты и гайки должны быть завинчены до конца. - Крепления не должны быть перекошены, смещены или болтаться.	- При неисправности или поломке клавиши необходимо ее заменить. - Болты затянуть при ослаблении. - Отрегулировать положение при смещении.
Система подачи воздуха	- Повреждение шлангов, негерметичность штуцеров и воздушного фильтра. - Утечка воздуха во всей системе.	- Устранить утечку - Зафиксировать соединение шланга и штуцера. - Проверить колбу воздушного фильтра; при необходимости очистить. - Заменить поврежденный элемент.
Электронные компоненты	- Целостность проводки. - Состояние контактов, соединения выключателей и приводов. - Свечение соответствующих индикаторов в рабочем режиме.	- Заменить проводку при повреждении или заизолировать. - Прочно закрепить контакты в клеммах. - Заменить нерабочие индикаторы.

Таблица 3.3 – Полугодовой или ежегодный осмотр

Осматриваемый элемент	На что обратить внимание	Принимаемое действие
Главный привод	• Механические повреждения и следы сильного износа. • Посторонние звуки при работе. • Состояние масла и отсутствие утечки. • Прочность крепления и достаточное натяжение цепи.	• Снять привод, устранить причину неисправности. • Замерить рабочую температуру. • Проверить наличие масла. • Обратиться к соответствующему руководству.
Сцепление и тормозной двигатель	• Механические повреждения и следы сильного износа. • Расстояние зазора. • Посторонние звуки при работе.	• Заменить при износе или повреждении. • Обратиться к соответствующему руководству.
Система подачи воздуха	• Повреждение шлангов, негерметичность штуцеров и воздушного фильтра. • Утечка воздуха во всей системе.	• Устранить утечку. • Зафиксировать соединение шланга и штуцера. • Проверить колбу воздушного фильтра; при необходимости очистить. • Заменить поврежденный элемент.
Подшипник	• Механические повреждения и следы сильного износа подшипника. • Посторонние звуки, «хруст» подшипника при работе.	• Закрепить при ослаблении. • Заменить при износе или повреждении.
Вал	• Плавное и ровное вращение вала. • Механические повреждения и следы сильного износа. • Посторонние звуки при работе.	• Отрегулировать положение при смещении. • Заменить при износе или повреждении.
Клавиши, болты, крепления	• Клавиши должны прочно стоять на своих местах. Не допускается перекос или смещение. • Болты и гайки завинчены до конца. • Крепления не должны быть перекошены, смещены или болтаться.	• При неисправности или поломке клавиши необходимо ее заменить. • Затянуть при ослаблении • Отрегулировать положение при смещении.
Электронные компоненты	• Целостность проводки. • Состояние контактов, соединения выключателей и приводов. • Свечение соответствующих индикаторов в рабочем режиме.	• Заменить проводку при повреждении или изолировать. • Прочно закрепить контакты в клеммах. • Заменить нерабочие индикаторы.

3.2 ЧИСТКА ОБОРУДОВАНИЯ

При упаковке пищевых и стерильных продуктов необходимо соблюдать соответствующие требования личной гигиены персонала, особые санитарные условия и чистоту оборудования. Отсутствие загрязнений (пыли, влаги, остатков продуктов и др.) на поверхности и внутри корпуса запайщика позволяет предотвратить возникновение неисправностей, и как следствие, поломок, при их попадании внутрь механических и электронных компонентов запайщика.

- Во время процедуры очистки питание запайщика должно быть отключено.
- Будьте предельно внимательны во время очистки запайщика, т.к. при использовании воды она может проникнуть во внутренние элементы и вызвать коррозию некоторых компонентов или окисление электронных контактов.
- При обслуживании, во избежание получения ожогов от нагревательных элементов (принтера и запайщика) необходимо дождаться пока они не остынут (не менее 20 минут).

Основные детали корпуса изготовлены из нержавеющей стали; и требуют соблюдения ряда правил при чистке и протирке.

- Не допускается использовать чистящие и моющие средства для протирки, в состав которых входят отбеливатели и абразивные вещества.
- Будьте внимательны, чтобы не поцарапать поверхность при чистке.
- После чистки необходимо удалить с поверхности моющее средство чистой водой.

В таблице 3.4 представлены рекомендуемые моющие средства при загрязнениях различных степеней.

Таблица 3.4 – Чистка оборудования и способы удаления различных загрязнений

Вид загрязнения	Способ чистки
Пыль и другие, легко удаляемые загрязнения	Протирка мыльным раствором или мягкодействующими моющими средствами.
Жир, масло, смазка и подобные загрязнения	Протереть (пропитать) место загрязнения сухой тканью или бумагой. Затем, промыть нейтральным моющим средством, раствором аммиака или профессиональным химическим чистящим средством.
Отбеливатель и различные кислоты	Немедленно смыть водой и замочить раствором аммиака или бикарбоната соды. Затем, смыть нейтральным моющим средством или водой.
Органические вещества, углеродные соединения	Замочить горячим нейтральным моющим средством или раствором аммиака. Затем, смыть и использовать моющее средство, содержащее мягкий абразив.
Отпечатки пальцев	Протереть поверхность, используя спиртосодержащие средства или органические растворители (эфир, бензол). Затем, промыть водой.
Разводы (радужная пленка)	Результат использования большого количества моющего средства или масляные разводы. Смыть нейтральным моющим средством и водой.
Изменение цвета (или обесцвечивание) при попадании горячей сварки	Промыть 10 % раствором азотной или втористоводородной (плавииковой) кислоты. Затем, нейтрализовать кислоту раствором аммиака или бикарбоната соды и промыть водой. Воспользуйтесь профессиональными химическими чистящими средствами.

3.3 ОБСЛУЖИВАНИЕ И ОСМОТР ЭЛЕКТРОННЫХ КОМПОНЕНТОВ

Большинство электронных компонентов запайщика, находящихся вне корпуса и на панели управления не защищены от воздействия влаги, пыли и других загрязнений. Также применение больших усилий при нажатии кнопок, настройке температурных контроллеров и др. может привести к поломке или нестабильной работе и даже вывести запайщик из строя, что потребует временных и денежных затрат для восстановления его полной работоспособности.

Периодический осмотр электронных компонентов позволяет предупредить возможную неисправность и избежать поломки оборудования в будущем.

По возможности необходимо проводить осмотр внутренних электронных компонентов ежедневно.

Для осмотра управляющего контроллера и инвертера необходимо снять заднюю панель основного корпуса запайщика, отключив перед этим подачу газа и подключенные трубки, идущие от баллонов с газом и компрессора.

Состояние управляющего контроллера определяется по световым индикаторам. В таблице 3.5 представлены состояния световых индикаторов управляющего контроллера в рабочем (нормальном) состоянии и при неисправности.

Таблица 3.5 – Неисправности и световые индикаторы управляющего контроллера

Осматриваемый элемент		Рабочее (нормальное) состояние	При неисправности
Сообщения ЖК-дисплея контроллера	POW	Высвечивается при включенном питании	Не высвечивается
	BAT	Не высвечивается в нормальном состоянии	Высвечивается при неправильном напряжении на «земле»
	ERR	Не высвечивается в нормальном состоянии	Мигает
	RUN	Высвечивается при запуске	Не высвечивается
Индикатор питания		Горит при включенном питании	Не горит
Индикатор входного напряжения		Горит при наличии нагрузки Не горит при отсутствии нагрузки	Не горит при наличии нагрузки Горит при отсутствии нагрузки
Индикатор выходного напряжения		Горит при наличии нагрузки на выходе Не горит при отсутствии нагрузки на выходе	Не горит при наличии нагрузки на выходе Горит при отсутствии нагрузки на выходе

В отличие от управляющего контроллера, осмотр инвертера необходимо проводить перед началом всех работ и до подключения оборудования к сети электропитания. Осматриваются провода на наличие хорошего контакта с клеммами и на отсутствие повреждений, окисленных контактов, обрывов и др.

Датчик фотометки является электронным компонентом; попадание на него жидкостей не допускается. Также при осмотре проверяется оптический элемент датчика на наличие загрязнений. Не применяйте больших усилий при очистке от загрязнений.

Проверку чувствительности и работу датчика фотометки рекомендуется проводить не реже 1 раза в 3 месяца. Работоспособность датчика определяется наличием индикации на контроллере при его срабатывании. При прохождении фотометки через датчик должны

загораться зеленые и красные индикаторы на соответствующем блоке управляющего контроллера. Если при прохождении фотометки цвет индикаторов не меняется, необходимо выполнить чистку оптического элемента датчика. Если чистка не помогла, необходимо настроить чувствительность (см. пункт 1.5.9).

Все работы по замене электронных компонентов выполняются квалифицированными специалистами сервисной службы. При неисправности обратитесь к поставщику оборудования или в техническую службу.

Таблица 3.6 – Общий осмотр электронных компонентов

Осматриваемая область/элемент		Требуемое условие для работы или возможная причина неисправности	Принимаемое действие
Источник питания		Требования к источнику питания: 220^{+22}_{-33} В, частота: 50 ± 1 Гц	Используйте подходящий источник питания
Условия окружающей среды		Диапазон рабочих температур, °C $10 \sim +40$ (при влажности не более 90%)	Обеспечьте подходящие условия для работы оборудования
Главная цепь питания	Tr. D. Module	Выгорание или отсутствие крепежных винтов	Замените модуль
	Сглаживающий конденсатор	Утечка электролита, вздутие, ёмкость ниже 85% от заявленной	Замените
	Сопротивление	Выгорание резистора, нарушение целостности (повреждение), сопротивление отличается на более чем 10% от заявленного	Замените
	Проводка	Выгорание или нарушение целостности изолирующего слоя, обрыв	Замените
	Другое	Пыль и загрязнения	Почистите
Плата принтера	Гибридная микросхема	Погнута или сломана	Замените (обратитесь к поставщику)
	Конденсатор	Вздутие, нарушение внешней оболочки	Замените
	Сопротивление	Выгорание резистора, нарушение целостности (повреждение)	Замените
	Клеммы, разъёмы	Слабый зажим, плохой контакт	Замените
Система охлаждения	Вентилятор	Пыль и грязь на вентиляторе и вокруг, сильный шум при работе	Почистить или заменить (при необходимости)

3.4 СМАЗКА

Для увеличения срока службы компонентов запайщика необходимо использовать рекомендованные производителем масла и смазки, соответствующие определенным требованиям и стандартам (ISO и KS). В таблице 3.7 представлены рекомендуемые масла и смазки для элементов запайщика, требующих периодического смазывания или замены масла.

Примечание. Масла и смазки для обслуживания оборудования в комплект поставки не входят.

Подвижные части запайщика, выполняющие вращающиеся, прямолинейные или колебательные движения, а также цепь привода и направляющие втулки цилиндров требуют использования густых смазок или масла высокой вязкости.

Для системы пневматики используется турбинное масло Марки 1 (ISO VG 320 или масла такого же типа).

Следует учесть, что турбинные и веретенные масла являются антикоррозийными маслами и удаляют ржавчину.

Таблица 3.7 – Интервалы времени и масла для смазывания элементов оборудования.

Элемент оборудования	Метод	Периодичность	Рекомендуемый производитель		
			MOBIL	SHELL	GS Caltex Corp.
Редуктор	Замена масла	Каждые 2000 часов	PLEX 46	ALVANIA BP GREASE	Golden Pearl 2,3
Подшипник	Смазка Шприцевание	Раз в месяц	PLEX 46	ALVANIA BP GREASE	Golden Pearl 2,3
Цепь	Масляное кольцо	Раз в неделю, раз в месяц	DTE OIL LIGHT	TELLUS OIL 100	Rando HD 32
Опора скольжения и трущиеся элементы	Масляное кольцо	Раз в неделю, раз в месяц	DTE OIL LIGHT	TELLUS OIL 100	Rando HD 32
Втулка опорного ролика	Смазка Шприцевание	Раз в неделю, раз в месяц	PLEX 46	ALVANIA BP GREASE	Golden Pearl 2,3
Пневматика	Смазка	Каждую рабочую смену	DTE OIL LIGHT	TELLUS OIL 100	Rando HD 32

4 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТРАНЕНИЮ

Во время работы с запайщиком могут возникнуть различные неисправности. В таблице 4.1 приведен перечень неисправностей и рекомендации по их устранению.

Работы по ремонту и замене компонентов запайщика выполняются квалифицированными специалистами сервисной службы. При неисправности обратитесь к поставщику оборудования или в техническую службу.

Таблица 4.1 – Возможные неисправности и рекомендации по их устранению

Секция (модуль)	Описание неисправности	Рекомендация
Привод	Мотор перегружен. Отсутствует питание мотора. Неисправность датчика инвертера.	Проверьте мотор и инвертер. Проверьте сообщение на ЖК-дисплее инвертера (см. таблицу 3.4). При обрыве проводки инвертера устраните неисправность (обратитесь к соответствующему техническому руководству).
	Рабочий (вращающийся) стол остановился во время работы.	Отрегулируйте положение опорной рейки под рабочим столом. Отрегулируйте ограничитель вращающего момента.
Модуль подачи пленки	Посторонний шум, хруст.	Проверьте подшипник и при необходимости замените его.
Модуль запайки и обрезки	Контейнер не запаивается.	Проверьте нагревательный элемент и/или температурный датчик.
	Неверное отображение температуры на контроллере.	Замените температурный датчик.
	Не происходит нагрев нагревательного элемента.	Замените нагревательный элемент.
	На контейнере присутствуют не запаянные области.	При повреждении силиконового уплотнителя установите новый. Повреждена пружина в конструкции нагревательного элемента. Замените пружину.
	Недостаточное давление воздуха в пневматическом механизме. Утечка воздуха в шланге компрессора или штуцер.	Проверьте компрессор и его питание. Проверьте узел редуктора и воздушный фильтр в запайщике. Замените воздушный шланг или штуцер.
Питание	Электропитание отсутствует.	Проверьте плотность соединения вилки и розетки. Проверьте целостность кабеля питания.
Принтер	Нет отпечатка на пленке.	Отрегулируйте положение пневмоцилиндра. Замените нагревательный элемент и/или температурный датчик.
Механизм сборки остатков пленки	Не осуществляется сбор остатков	Проверьте малый привод. Проверьте передающее кольцо. Проверьте подшипник.