

ВАКУУМНЫЙ УПАКОВЩИК НАПОЛЬНОГО ТИПА
МОДЕЛИ СВР

Руководство по эксплуатации



АГРО
РЕСУРС

СОДЕРЖАНИЕ:

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.....	6
1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	8
2 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	8
2.1 ОБЩИЙ ВИД.....	9
2.2 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ.....	9
2.3 УСТАНОВКА	13
2.4 ВКЛЮЧЕНИЕ И НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ.....	13
2.5 НАЧАЛО РАБОТЫ.....	18
3 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТРАНЕНИЮ.....	21
4 ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ	25
4.1 ЗАМЕНА НАГРЕВАТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА И ТЕФЛОНОВОЙ ПЛЕНКИ	25
4.2 ЗАМЕНА ВОЗДУШНОЙ ПОДУШКИ.....	27
4.3 ОБСЛУЖИВАНИЕ ВАКУУМНОГО НАСОСА.....	29
4.4 ЗАМЕНА МАСЛА НАСОСА	32



Благодарим за покупку настольного вакуумного упаковщика модельного ряда CVP Pro производства фирмы CAS Corp. (Корея). Просим ознакомиться с настоящим руководством прежде, чем приступить к работе с упаковщиком. Обращайтесь к нему по мере необходимости.

Настольный вакуумный упаковщик модели CVP Pro (далее – вакуумный упаковщик) предназначен для упаковки пищевых и непищевых продуктов в вакуумные пакеты, а также в фольгированные вакуумные пакеты различных размеров в вакууме или, в моделях с функцией газации, в модифицированной газовой среде (MAP).

Различные по мощности вакуумные насосы, а также размеры вакуумных камер и нагревательных элементов позволяют подобрать подходящую модель оптимальной производительности.

Корпус и камера вакуумного упаковщика выполнены из пищевой нержавеющей стали, что увеличивает стойкость к агрессивным средам и упрощает очистку. Прозрачная крышка изготовлена из специального стекла, что позволяет видеть и контролировать процесс вакуумирования.

Гибкая настройка параметров вакуумного упаковщика позволяет задать необходимый алгоритм процедуры упаковки продукта.

Вакуумный упаковщик обладает следующими особенностями:

- корпус из нержавеющей стали;
- цифровой контроль времени;
- выпуклая и прозрачная крышка для продукции крупных размеров;
- простота управления и обслуживания;
- быстрая настройка параметров работы под разный тип упаковки.

Электропитание вакуумного упаковщика осуществляется от сети переменного тока 220 В, 50 Гц.

В тексте руководства введены условные обозначения типовых элементов в виде кружков:

- клавиши обозначены соответствующими значками:  ;
- сообщения на дисплее выделены угловыми скобками: <OF>;
- индикаторы панели управления выделены жирным шрифтом **ARIAL**.

В перечне практических действий, которые Вам необходимо выполнять в работе с вакуумным упаковщиком, используются значки-прямоугольники, а при обслуживании или ремонте – шаги:

- Это первый шаг.
- Это второй шаг.
- Это третий шаг.

или

Шаг 1. Это первый шаг.

Шаг 2. Это второй шаг.

Шаг 3. Это третий шаг.

Вакуумная упаковка является современной упаковкой пищевых продуктов: замедляет развитие бактерий, вызывающих порчу продуктов, увеличивая сроки хранения продуктов от трех до пяти раз (в зависимости от типа и состава продукта). Препятствует проникновению газов (кислород, углекислый газ), водяного пара и посторонних запахов. Отсутствие кислорода внутри упаковки предотвращает окисление и потерю питательных свойств и витаминов.

Вакуумная упаковка пищевых продуктов обеспечивает:

- увеличение срока годности продукта;
- легкую и красивую упаковку, защиту от загрязнений;
- предотвращение усушки, заветривания продукта;
- улучшение качества продукта (дозревание в упаковке, сохранение аромата);
- увеличение товарооборота, ассортимента, а также снижение издержек вследствие увеличения срока годности продукта;
- возможность профессионального представления продукта, создание бренда;
- упаковка сыпучих продуктов и жидкостей (соусов, бульонов и супов);
- безопасность пищевого продукта.

Упаковка продуктов в модифицированной газовой среде (с защитным газом) обеспечивает ряд преимуществ по сравнению с общепринятым методом консервации:

- увеличение срока годности продукта без его заморозки;
- отсутствие деформации продукта или соковыделения;
- сохранение состава продукта (витаминов, ароматических веществ, жиров и т.д.);
- сохранение натурального цвета продукта;
- возможность снижения количества консервантов при длительном хранении.

Вакуумная упаковка непищевых продуктов, электроники, полупроводников, фармацевтической продукции, текстиля и др. обеспечивает:

- антикоррозийная защита (вакуумная);
- антистатичность, пылезащищенность;
- уменьшение объема упаковки (одежда, вещи);
- защита продукта от подделки и фальсификации, а также от хищений (банкноты);

Отличительными особенностями данной машины являются:

- двойной запаечный шов
- 3 настраиваемые программы вакуумирования
- функция "мягкий обжим"
- быстросъемные дополнительные вставки для уменьшения объема
- наклонная влагозащитная электронная панель управления
- помпа BUSCH (Германия)
- пневматика SMC (Япония)
- гидроцилиндры подъема крышки (Корея)
- корпус из нержавеющей стали повышенной толщины
- самодиагностика
- русскоязычный интуитивнопонятный интерфейс управления процессом вакуумирования
- низкий уровень шума во время работы
- кнопка аварийной остановки
- роликовые опоры

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Транспортировка вакуумного упаковщика допускается только в горизонтальном положении согласно обозначениям на упаковке.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед использованием вакуумного упаковщика ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации. Следует неукоснительно выполнять

приведенные ниже требования мер безопасности и рекомендации.

ВНИМАНИЕ! Рекомендуется не устанавливать время запайки более 1,5 секунд, так как может происходить обгорание тефлонового покрытия

- В состав данного устройства входит электродвигатель, в связи с чем в момент начала работы устройства возникает большой пусковой ток. Поэтому рекомендуется использовать для защиты линии электропитания автоматические выключатели с защитой от сверхтоков с характеристикой срабатывания D и номиналом 16А, предусматривающие подключение к линии электрического двигателя.
- Во время установки, обслуживания и ремонта вакуумного упаковщика электропитание должно быть отключено.
- Устанавливать вакуумный упаковщик в хорошо проветриваемом помещении. Необходимо обеспечить доступ воздуха к вентиляционным отверстиям на корпусе (не устанавливать вакуумный упаковщик вплотную к стене и не закрывать вентиляционные отверстия).
- Не размещать вакуумный упаковщик вблизи источников тепла и под прямыми солнечными лучами.
- Для предупреждения пожара не использовать вакуумный упаковщик вблизи легковоспламеняющихся жидкостей и газов.
- Запрещается упаковывать ядовитые, легковоспламеняющиеся и взрывоопасные вещества.
- Запрещается работать с вакуумным упаковщиком во влажном помещении.
- Перед использованием вакуумный упаковщик должен быть заземлен.
- Регулярно проверять кабель питания на наличие механических повреждений.
- Не допускать попадания посторонних предметов в вакуумную камеру упаковщика.
- При закрывании прозрачной крышки вакуумной камеры следить, чтобы одежда или другие предметы не были зажаты.
- Следить, чтобы силиконовый уплотнитель крышки вакуумной камеры не был поврежден и изношен.
- В случае возникновения угрозы здоровью, опасности поломки вакуумного упаковщика или при попадании посторонних предметов в вакуумную камеру, упаковщик должен быть незамедлительно остановлен с помощью кнопки



аварийной остановки, расположенной на передней панели.

- Постоянно поддерживать чистоту вакуумного упаковщика. Не пользоваться для протирки растворителями и другими летучими веществами. Допускается использовать небольшое количество очистителя. Очищать тефлоновую поверхность нагревательного элемента влажной мягкой тканью.
- Протирать камеру от влаги и пыли.



- Следить, чтобы не закупорилось воздухозаборное отверстие в вакуумной камере.
- Если вакуумный упаковщик не используется, кабель электропитания должен быть отключен.
- Хранить вакуумный упаковщик в сухом месте.
- При использовании функции газации внимательно прочтите раздел 5.2 Включение и настройка параметров и принимайте во внимание указанные в данном разделе требования.



1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Технические данные вакуумных упаковщиков настольного типа приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Технические данные

МОДЕЛЬ	400X	T500X1
Габаритные размеры, мм	680 X 590 X 960	790 X 760 X 970
Размеры камеры, мм	370 X 400 X 80	430 X 500 X 80
Размеры сварной планки, мм	одна планка	одна планка
Подача насоса, м ³ /ч	20	20
Потребляемая мощность, кВт/ч проверить цифры – сервисный отчет был, и кстати на схеме есть ошибки по мощности	0.9	0.9
Напряжение, В	220	220
Частота напряжения, Гц	50 / 60	50 / 60
Производственный цикл, упаковок/минуту	1-2	1-2
Масса брутто, кг	75	75
Масса нетто, кг	55	55
Габариты упаковки, мм		

2 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Перечень поставляемых компонентов приведен в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Перечень поставляемых компонентов

Наименование	Количество (шт.)
Вакуумный упаковщик	1
Руководство по эксплуатации	1
Кабель электропитания	1
Воздушная подушка	по одной на сварную планку
Ленточный нагревательный элемент	по одной на сварную планку
Тефлоновая лента	по одной на сварную планку
Вставка для уменьшения объема	2
Комплект болтов	1

2.1 ОБЩИЙ ВИД

На рисунке 2.1 представлен общий вид и обозначение основных элементов вакуумного упаковщика. Выключатель общего питания и разъем для кабеля электропитания находятся на боковой или задней стенке корпуса (зависит от модели).



Рисунок 2.1 - Общий вид и обозначение основных элементов

2.2 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Панель управления (см. рисунок 2.2) служит для: а) управления работой вакуумного упаковщика (включение/выключение, аварийная остановка), б) настройки параметров работы, в) отображения текущего процесса работы (с помощью индикаторов, таймера и вакуумметра).

Назначение клавиш для управления и настройки параметров работы представлено в таблице 2.2. Индикаторы служат для отображения процесса работы, а таймер отображает оставшееся время до окончания текущего процесса (см. рисунок 2.3).

Светодиодный дисплей (таймер) и индикаторы расположены в правом верхнем углу



панели управления. Описание индикаторов представлено в таблице 4.2.



Рисунок 2.2 – Вид панели управления

Внимание! При возникновении неполадок при работе машины или при получении травмы или риске получения травмы необходимо нажать кнопку аварийной

остановки на передней панели машины . При помощи данной клавиши машина прекращает текущую операцию и переходит в исходное состояние. При возникновении неполадок в работе машины необходимо нажать данную кнопку, после чего отключить машину от сети.



Таблица 2.2 - Клавиши панели управления

КЛАВИША	НАЗНАЧЕНИЕ
	Включение питания
	Выключение питания
	Переключение режимов работы машины
	Переключение между параметрами/Сохранение установленного значения параметра (длительное нажатие)
	Увеличение/уменьшение текущего значения параметра
	Ручной переход к следующему этапу обработки продукта.



Рисунок 2.3 - Расположение таймера и индикаторов панели управления

Таблица 2.3 – Индикаторы панели управления

ИНДИКАТОР	КОГДА ВКЛЮЧЕН
	Отображение выбранного режима работы
	Отображение времени работы выбранной операции (в секундах)
	Процесс вакуумирования
	Процесс газации: первое значение – время заполнения пакета газом второе значение – пауза для нормализации содержания газа в пакете, когда газ не подается, но пакет еще не закрыт (чтобы пакет не был надутым после упаковки)



	Процесс запайки: первое значение – время, отводимое на ход нагревателя и зажимание пакета между нагревателем и прижимной планкой сверху второе значение – время работы нагревательного элемента (фактическое время запайки)
	Процесс остывания запаянного шва (данная операция необходима для сохранения презентабельного внешнего вида шва)
	Процесс мягкого обжима – постепенное заполнение вакуума воздухом с целью не повредить упакованный продукт (используется при упаковке хрупкой или мягкой продукции)
	Процесс обжима – заполнение вакуума воздухом и последующее открытие прозрачной крышки упаковщика

Процесс работы упаковщика осуществляется следующим образом:

Пакет с упаковываемым продуктом укладывается в вакуумную камеру запаиваемой областью на нагревательный элемент (в моделях с функцией газации также надевается на газо-подающую трубку). Затем оператор закрывает крышку вакуумной камеры. В опущенном положении крышка замыкает концевой выключатель, который запускает процесс вакуумирования. Из вакуумной камеры откачивается воздух.

После этого начинается процесс заполнения пакета газом (в моделях с функцией газации). Наполненный газом пакет находится в спокойном состоянии в течение второй фазы газации для нормализации давления газа внутри.

Затем наступает 1 фаза запайки – воздух подается в воздушную подушку, ее объем увеличивается и она поднимает установленный поверх нее нагреватель с лежащим на нем пакетом к прижимной планке. Во время второй фазы запайки на нагревательные элементы подается напряжение и происходит запайка шва на пакете.

Далее происходит постепенная подача воздуха из окружающей среды в вакуумную камеру в течение времени работы мягкого обжима «М.ОБЖИМ». Мягкий обжим позволяет сохранить неповрежденными хрупкие продукты а также обеспечить более гладкую не мятую упаковку. По истечении времени мягкого обжима оставшееся давление сбрасывается стандартным обжимом с максимальной подачей воздуха. После полного сброса давления крышка вакуумной камеры автоматически открывается и упакованный продукт можно извлекать.

2.3 УСТАНОВКА

- Убедиться, что выключатель находится в положении «выключено».
- Перед началом работ залейте масло в вакуумный насос. Использовать только специальное масло, предназначенное для вакуумных насосов. Дополнительная информация приведена в Разделе 3.3. При горизонтальном положении вакуумного упаковщика уровень масла в насосе должен быть не ниже 1/3 в окошке уровня масла и не выше 1/2.

Примечание. Во избежание быстрого износа деталей вакуумного насоса не допускать работу с вакуумным упаковщиком при уровне масла в окошке насоса ниже 1/3.

- Установить вакуумный упаковщик в хорошо освещенном и вентилируемом помещении на горизонтальной плоскости (полу). Избегать установки в агрессивной среде и пыльных помещениях. Неправильная установка может стать причиной нестабильной работы вакуумного упаковщика.
- Для подключения питания использовать розетку с соответствующим напряжением и заземляющим контактом.
- Для подключения питания использовать кабель электропитания, входящий в комплект поставки, и розетку с соответствующим напряжением.

Внимание!

В состав данного устройства входит электрический двигатель, в связи с чем в момент начала работы устройства возникает большой пусковой ток. Поэтому рекомендуется использовать для защиты линии электропитания оборудование с защитой от сверхтоков с характеристикой срабатывания D и номиналом 16А, предусматривающее подключение к линии электрического двигателя.

2.4 ВКЛЮЧЕНИЕ И НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ

Внимание!

Убедитесь в том, что крышка открыта и выключатель выключен, прежде чем подключать машину к сети. Если крышка закрыта, после включения упаковщик автоматически начинает работать, т.к. концевой выключатель находится в замкнутом положении.

Процедура упаковки состоит из нескольких процессов, которые вакуумный упаковщик выполняет последовательно. После закрытия крышки вакуумной камеры начинается процесс вакуумирования, затем процесс газации (в моделях с поддержкой газации), далее запайка шва с последующим его остыванием, затем происходит заполнение вакуумной камеры воздухом. CVP Pro позволяет сохранять настройки. При первом запуске упаковщика необходимо настроить параметры каждого из трех режимов работы. При необходимости использования не более 1 варианта настроек, можно настроить параметры только для одного из режимов и впоследствии пользоваться только им.

Настройка параметров работы позволяет задать время протекания каждого процесса, а установка нулевого значения параметра позволяет пропустить определенный процесс упаковки. Таким образом, работу вакуумного упаковщика можно настроить под упаковку, отвечающую определенным требованиям.

- ❑ Подключить кабель электропитания в розетку с соответствующим напряжением
- ❑ Для включения вакуумного упаковщика переведите выключатель питания



в положение ВКЛ. Упаковщик запустит короткий цикл самодиагностики, в рамках которого будут поочередно запущены все операции упаковки продукта.

- ❑ На дисплее отобразится 1 режим и время работы первой операции обработки продукта (вакуумирование)



Примечание. Данные символы на дисплее информируют о готовности вакуумного упаковщика к работе.

- ❑ Теперь необходимо установить время работы процесса вакуумирования (в секундах) Для изменения значения воспользуйтесь клавишами



После выбора нужного значения нажмите и удерживайте



клавишу в течение нескольких секунд, пока не услышите два коротких звуковых сигнала. Это означает, что установленное значение параметра сохранено. Диапазон установки времени вакуумирования составляет от 0 до 99 секунд.



- ❑ Нажмите клавишу  для перехода к следующему параметру для настройки. Потухнет индикатор вакуумирования и загорится индикатор газации (газация недоступна в данной модели, хотя ее время работы также устанавливается в секундах)

- ❑ Установите при помощи клавиш  время 1 фазы газации.

- ❑ Затем нажмите и удерживайте клавишу  для сохранения параметра. После этого снова нажмите ее для перехода к настройке 2 фазы газации.
- ❑ Чтобы определить, какая фаза настраивается в данный момент обратите внимание на цвет светодиодного индикатора на значке газации. При настройке 1 фазы газации светодиод светится зеленым цветом, при настройке 2 фазы – красным (см. Рис. 2.4)



Рис. 2.4 Индикация 1 фазы и 2 фазы газации при настройке

Нажмите клавишу  для перехода к следующему параметру для настройки. Потухнет индикатор газации и загорится индикатор 1 фазы запайки запайки (зеленый).

□ Установите при помощи клавиш   время 1 фазы запайки. Затем нажмите и удерживайте клавишу  в течение нескольких секунд, пока не услышите два звуковых сигнала. Параметр сохранен.

□ Нажмите клавишу  для перехода к следующему параметру.
 □ Аналогичным образом настраиваются параметр охлаждения и мягкого обжима:

клавиша  осуществляет переход к следующему параметру. Его значение устанавливается при помощи клавиш  , а сохранение – длительным нажатием . Визуально процесс настройки изображен на рис 4.6.

Внимание!

Давление сжатого воздуха должно составлять не более 1 атм.

Давление подачи модифицированной газовой среды не должно превышать 2 атм.

Содержание кислорода в модифицированной газовой среде не более 21%.

Пакеты необходимо укладывать в камеру таким образом, чтобы канал подачи газа входил в пакет. Пакет фиксируется магнитной накладкой.

Примечание. Если в процессе настройки параметров не нажимать клавиш в течение нескольких секунд, упаковщик возвращается в исходное состояние и сохраняются только значения параметров, сохраненные при помощи

продолжительного нажатия клавиши .

Примечание. Время выполнения каждой операции по упаковке устанавливается соответственно используемому продукту опытным путем.

Рекомендуемое время установки вакуумирования при первой упаковке продукта 5-40 секунд.

Рекомендуемое время 1 фазы запайки составляет 2-6 сек.

Рекомендуемое время 2 фазы запайки составляет 1-3 сек.

Рекомендуемое время охлаждения составляет 1-5 сек.

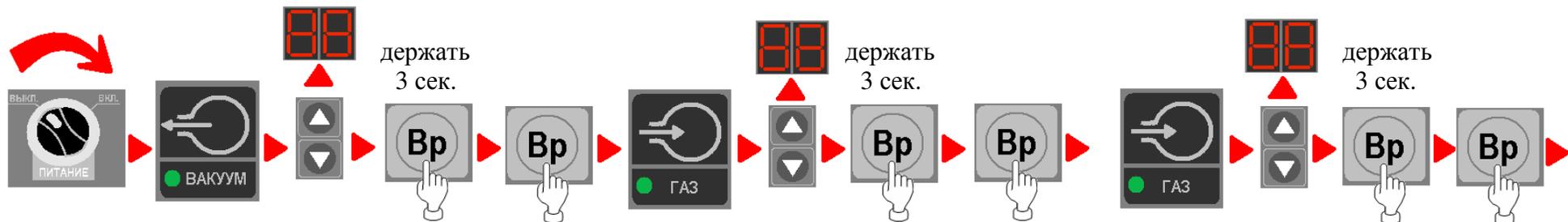
Рекомендуемое время работы мягкого обжима составляет 0-10 секунд (в зависимости от хрупкости упаковываемого продукта – чем более твердый продукт, тем меньше время работы мягкого обжима)

При установке времени вакуумирования необходимо ориентироваться по манометру давления в вакуумной камере (рис. 2.5). Для достижения максимального качества создания вакуумной среды необходимо создавать давление не ниже -100 кПа. При показаниях давления ниже синей зоны шкалы среда не считается вакуумом и не обладает соответствующим положительным эффектом при хранении продукта.



Рис. 2.5. – Манометр давления в вакуумной камере, создаваемого в процессе вакуумирования

На рисунке 2.6 приведен цикл настройки параметров для одного режима. Как видно на рисунке для сохранения значения каждого параметра необходимо нажать и удерживать кнопку «Вр», а для перехода к следующему параметру – одновременное нажатие кнопки «Вр»



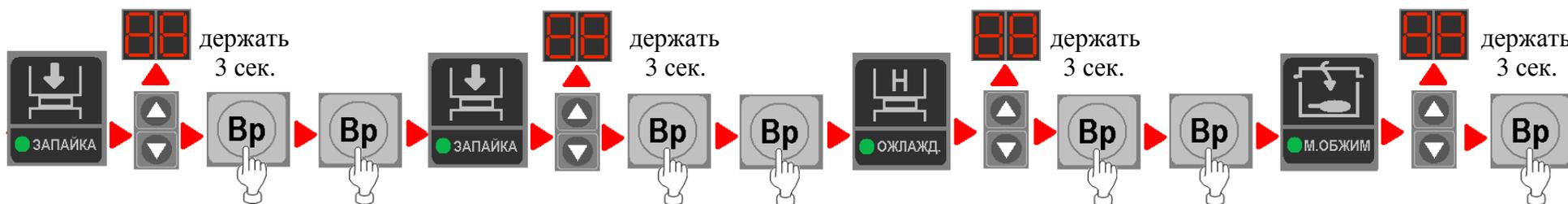
Включите выключатель питания
Загорится индикатор «ВАКУУМ»

Установите нужное значение и нажмите и удерживайте кнопку «Вр» для сохранения

Нажмите кнопку «Вр» для перехода к настройке первой фазы газации

Установите нужное время газации и нажмите и удерживайте кнопку «Вр» для сохранения.

Нажмите кнопку «Вр» для перехода к настройке второй фазы газации. Установите значение и удерживайте кнопку «Вр» для сохранения. Затем снова нажмите «Вр» для перехода к настройке первой фазы запайки



Установите нужное значение и удерживайте кнопку «Вр» для сохранения

Нажмите кнопку «Вр» для перехода к настройке второй фазы запайки

Установите нужное значение и удерживайте кнопку «Вр» для сохранения. Затем нажмите кнопку «Вр» для перехода к настройке параметра охлаждения

Установите нужное значение и удерживайте кнопку «Вр» для сохранения.

Нажмите кнопку «Вр» для перехода к настройке мягкого обжима. Затем установите нужное значение и удерживайте кнопку «Вр» для сохранения. Настройка завершена!

Рис. 2.6 – Порядок настройки параметров одного режима

Примечание. Если возникает потребность вакуумизации маленького продукта в большой камере, рекомендуется использовать специальный «PP» (полипропиленовый) блок для уменьшения объема воздуха в вакуумной камере, тем самым сокращается время вакуумизации. **Специальный PP (полипропиленовый) блок можно заказать отдельно.**

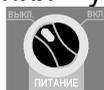
ВНИМАНИЕ! Следить, чтобы отверстие откачки воздуха в вакуумной камере было всегда открытым!



- Для выключения переведите выключатель питания в положение ВЫКЛ.

2.5 НАЧАЛО РАБОТЫ

- Подключите кабель электропитания в розетку с соответствующим напряжением и включить выключатель общего питания, расположенный на задней или боковой стенке корпуса.
- Для включения упаковщика нажмите на панели управления клавишу



включения . Упаковщик проведет самодиагностику последовательным запуском каждой операции упаковки в течение короткого времени. Затем на дисплее отобразятся режим и установленное время работы первого процесса.



Примечание. Данные символы на дисплее информируют о готовности вакуумного упаковщика к работе.

- Подберите подходящую упаковку для вакуумирования продукта.

Примечание. Необходимо использовать упаковку, которая при запаивании не выделяет токсичных или ядовитых газов.

Примечание. Не рекомендуется упаковывать замороженную продукцию, т.к. в процессе вакуумирования образуется конденсат, увеличивающий износ вакуумного насоса.

Внимание!

При установке большого времени запайки для запайки тонких пакетов может происходить обгорание тефлоновой ленты по краям нагревательного элемента. Рекомендуется устанавливать при запайке тонких пакетов время запайки не более 1.6 секунд.

- Установить требуемые параметры работы вакуумного упаковщика.
- Аккуратно уложить продукт, который следует упаковать, в вакуумный пакет.
- Положить вакуумный пакет открытой стороной на запаивающий элемент.

При использовании функции газации обязательно укладывайте пакет таким образом, чтобы клапан подачи газа входил внутрь пакета, как показано на рисунке 2.7.



Рисунок 2.7 Укладка продукта при упаковке с использованием газации

- ❑ Опустить прозрачную крышку вакуумной камеры, чуть прижав. После того как крышка будет закрыта, вакуумный упаковщик автоматически приступит к выполнению заданной программы и начнется процесс вакуумирования. При этом крышка будет удерживаться вакуумом в закрытом положении.

Включится индикатор **ПРОЦЕСС** (идет упаковка согласно заданной программе, при этом вакуумная камера не открывается).

Примечание. Не опускайте крышку вакуумной камеры, если не упаковываете продукт. Работа вакуумного упаковщика «вхолостую» повышает интенсивность износа его основных элементов.

- ❑ Во время процесса вакуумирования, созданный в камере вакуум блокирует возможность поднять крышку вакуумной камеры до окончания всего процесса упаковывания. Включение соответствующих индикаторов сообщает о текущем процессе в вакуумной камере.



Когда включен индикатор , происходит удаление воздуха из вакуумной камеры. На светодиодном дисплее идет обратный отсчет оставшегося времени вакуумирования камеры. Вакуумметр показывает уровень созданного вакуума в вакуумной камере. Максимальное значение шкалы минус 0,1Мра = -1 атм.



По окончании вакуумирования включается индикатор  и начинается выполнение 1 фазы газации - заполнения пакета и вакуумной камеры газовой смесью. На светодиодном дисплее идет обратный отсчет оставшегося времени процесса газации. Если в настройках параметров время газации было установлено нулевым, этот процесс пропускается и начинается следующий, идущий по программе.



Во время второй фазы газации  пакет, заполненный газом, находится в вакуумной камере в спокойном состоянии для предотвращения надувания пакета при закрытии и запайке.



Когда включается индикатор , запускается 1 фаза запайки и происходит закрытие пакета – воздушная подушка надувается и прижимает нагревательный элемент к месту шва. Другими словами 1 фаза запайки отвечает за время принятия положения готовности к запайке. После этого наступает вторая



фаза запайки . На нагревательный элемент подается напряжение и происходит запайка шва. На светодиодном дисплее идет обратный отсчет оставшегося времени запаивания.

После запаивания начинается процесс остывания и включается



индикатор . Остывание предотвращает деформацию шва и образования в нем пузырьков воздуха сразу после запайки. В это время вакуумный упаковщик не выполняет никаких операций, а на светодиодном дисплее высвечивается оставшееся время остывания.

По окончании процесса остывания включается время мягкого обжима



 и вакуумная камера постепенно заполняется воздухом в течение установленного времени данной операции. Оставшийся вакуум сбрасывается во время стандартного обжима, после чего прозрачная крышка вакуумной камеры открывается. На дисплее высветится <Ed>.

- После процесса упаковывания извлечь упакованный продукт из камеры и при необходимости повторить процедуру упаковывания со следующим продуктом.

Примечание. При неудовлетворительном качестве упаковки см. Таблицу 6.1 для решения возникшей проблемы.

- По окончании всех работ выключить питание вакуумного упаковщика и вынуть кабель электропитания из розетки.

ВНИМАНИЕ! В случае возникновения угрозы здоровью или опасности поломки вакуумного упаковщика использовать «кнопку аварийной



остановки

Упаковщик немедленно прекращает работу, в вакуумную камеру поступает воздух и открывается прозрачная крышка камеры.



3 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТРАНЕНИЮ

Возможные неисправности вакуумной системы и вакуумного насоса их вероятные причины и рекомендации по устранению представлены в таблице 3.1. Возможные неисправности запаивающего элемента представлены в таблице 3.2.

При необходимости можно заказать запасные части через поставщика товара.

Таблица 3.1 – Возможные неисправности вакуумного насоса и вакуумной системы

Описание неисправности	Вероятная причина	Рекомендации по устранению
Вакуумный упаковщик не работает.	Отключен выключатель общего питания упаковщика.	Включить питание (выключатель расположен рядом с разъемом питания на задней или боковой стенке корпуса).
	Отключен концевой выключатель (срабатывает при закрытии крышки вакуумной камеры).	Закрыть прозрачную крышку вакуумной камеры. Отрегулировать положение концевого выключателя.
	Повреждено реле времени вакуумного насоса.	Обратиться в техническую службу «CAS».
	Поврежден двигатель вакуумного насоса.	Обратиться в техническую службу «CAS».
В вакуумной камере создается низкий вакуум.	Изношены основные элементы вакуумного насоса или насос поврежден.	Обратиться в техническую службу «CAS»
	Неплотное соединение отводящей трубки вакуумного насоса или трубка повреждена.	Обратиться в техническую службу «CAS».
	Повреждена камера подъема запаивающего элемента под запаивающим элементом.	
	Силиконовый уплотнитель вакуумной крышки пропускает воздух.	Проверить, правильно ли уложен силиконовый уплотнитель в канавке вакуумной крышки. При повреждении, заменить силиконовый уплотнитель.
	Недостаточный уровень масла в вакуумном насосе.	Залить масло до требуемого уровня.
	Установлено недостаточное время вакуумирования.	Увеличить время вакуумирования в настройке параметров работы упаковщика (см. раздел 2.4). Использовать вкладыши,



		уменьшающие объём камеры.
Не открывается вакуумная камера.	Закрит воздухоотводящий соленоидный клапан.	Обратиться в техническую службу «CAS».
	Поврежден мотор подъемного механизма или механизм заклинило. Неисправна пружина подъема крышки.	
После вакуумирования в упаковке с продуктом остается воздух.	Неправильное размещение вакуумного пакета на запаивающем элементе.	Положить вакуумный пакет открытой стороной на запаивающий элемент и прижать его с помощью специальной прижимной рамки.
	Неравномерное распределение давления запаивающего элемента на запаиваемую область пакета. Грязная поверхность пакета в месте запаивания. Частицы продукта на шве. Масло от продукта.	Правильно установить силиконовый уплотнитель ответной части, расположенный на прозрачной крышке вакуумной камеры. Обратиться в техническую службу «CAS».
Посторонние звуки или дребезжание во время работы вакуумного упаковщика.	Посторонний звук мотора вакуумного насоса.	Обратиться в техническую службу «CAS».
	Закупорилось воздухозаборное отверстие или трубка вакуумного насоса.	Убрать предмет, вызвавший закупорку воздухозаборного отверстия.
	Недостаточный уровень масла в вакуумном насосе.	Залить масло до требуемого уровня (см. пункт 3.4).
	В вакуумный насос залито масло, не предназначенное для данного типа насоса.	Заменить масло (см. пункт 3.4).
	Вакуумный упаковщик работает долгое время или работает в условиях повышенной температуры.	Обеспечить вакуумному упаковщику достаточную вентиляцию. Обеспечить доступ воздуха к вентиляционным отверстиям на корпусе упаковщика.
	Неисправность мотора или соленоидного клапана вакуумного насоса (износ или повреждение).	Обратиться в техническую службу «CAS».

Таблица 3.2 – Возможные неисправности запаивающего элемента

Описание неисправности	Вероятная причина	Рекомендации по устранению
Нагревательный элемент не запаивает упаковку.	Нагревательный элемент поврежден или отсутствует его питание. Плохой контакт в месте подключения нагревательного элемента.	Проверить контакты нагревательного элемента. При повреждении запаивающего элемента выполнить его замену (см. пункт 3.4). Обратиться в техническую службу «CAS».
	Не установлен параметр работы нагревательного элемента или время нагрева запаивающего элемента установлено «0».	Установить другое значение (см. пункт 2.4).
	Не работает соленоидный клапан; камера запайки не расширяется и не прижимает сваривающую планку к ответной части или камера запайки повреждена.	Обратиться в техническую службу «CAS».
Неудовлетворительное качество запайки (присутствуют неспаянные области, пузырьки воздуха, шов легко расходится при незначительном усилии).	Грязная поверхность запаиваемой области.	Очистить поверхность запаиваемой области или использовать новую упаковку.
	Недостаточное время нагрева запаивающего элемента или низкая температура запайки.	Увеличить время запайки или температуру нагрева в настройках параметров работы (см. пункт 2.4).
	Слабый прижим сваривающей планки из-за недостаточного давления в камере запайки. В моделях с газом – не подключен дополнительный компрессор, или недостаточное давление воздуха.	Обратиться в техническую службу «CAS».
	После запайки в шве присутствуют пузырьки воздуха из-за недостаточного времени остывания.	Увеличить время остывания после запайки в настройках параметров работы (см. пункт 2.4).
	Запаивающая планка повреждена или деформирована.	Обратиться в техническую службу «CAS».

Примечание. Рекомендации по устранению, описанные в таблице неисправностей, не гарантируют решение возникшей проблемы. При возникновении неисправности рекомендуется обратиться в техническую службу «CAS».



4 ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

ВНИМАНИЕ! Перед проведением обслуживания или ремонтом вакуумного упаковщика подача электропитания должна быть полностью отключена! Вилка шнура питания должна быть вытащена из розетки!

- Работы по обслуживанию вакуумного упаковщика должен выполнять только квалифицированный специалист.
- Все виды ремонтов должны выполняться специализированными предприятиями по обслуживанию и ремонту оборудования.
- Работы по замене нагревательного элемента следует начинать не ранее, чем через 20 минут после прекращения работы вакуумного упаковщика и полного отключения электропитания.
- Заливать в вакуумный насос только масло, специально предназначенное для данного типа насоса.
- Следить, чтобы при установке нового силиконового уплотнителя крышки вакуумной камеры он не был натянут.

4.1 ЗАМЕНА НАГРЕВАТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА И ТЕФЛОНОВОЙ ПЛЕНКИ

Описание действий замены нагревательного элемента подробно описано по шагам с фотографиями.

Внимание! Работы по замене нагревательного элемента следует начинать не ранее, чем через 20 минут после прекращения работы вакуумного упаковщика и полного отключения электропитания.

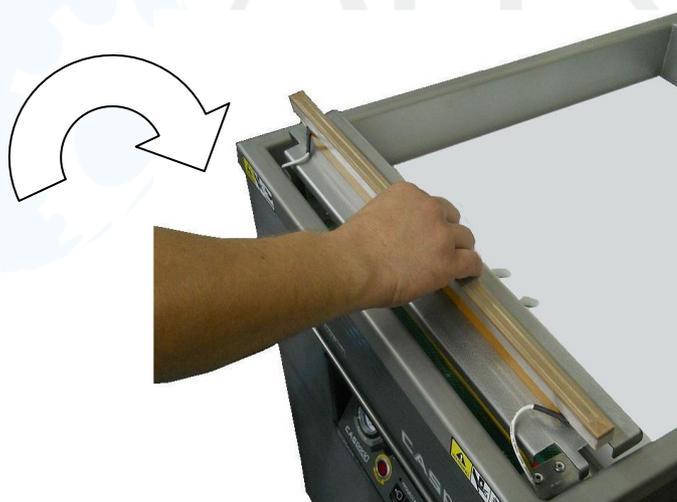


Фото 1

Шаг 1. Аккуратно снять с направляющих блок запаивающих элементов (фото 1)



Фото 2



Фото 3

Шаг 2. Используя крестовую отвертку, выкрутить винты, крепящие провода питания, подходящие от контактов вакуумной камеры к сварной планке (фото 2) и вынуть весь блок запаивающих элементов (фото 3).

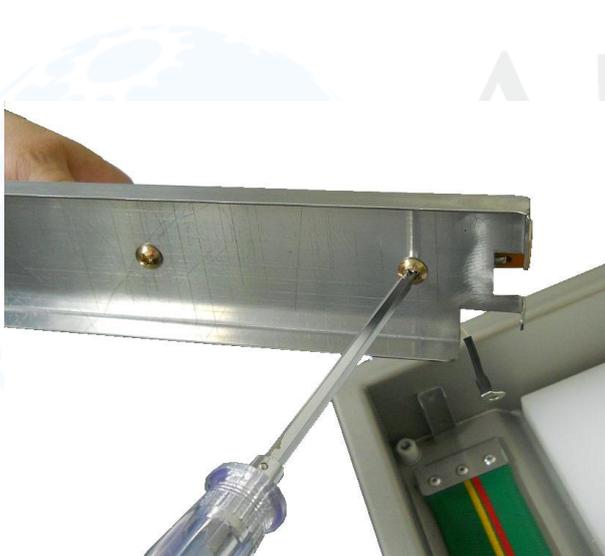


Фото 4



Фото 5

Шаг 3. Выкрутить винты на нижней части сварной планки и отделить конструкцию запаивающего элемента от бакелитовой рейки (фото 4 и 5).



Фото 6



Фото 7

Шаг 4. Отделите фиксирующую ленту от тефлоновой поверхности (фото 6). Затем выкрутить винт, расположенный по центру бакелитовой рейки, который крепит тефлоновую ленту (фото 7). Затем извлеките два нагревательных элемента и замените их на новые, закрепив их аналогичным образом.
Шаг 5 Пользуясь информацией шагов 1-3 установите обратно блок запаивающих элементов

4.2 ЗАМЕНА ВОЗДУШНОЙ ПОДУШКИ

Внимание!

Как и при замене любых других компонентов упаковщика перед выполнением операции замены воздушной подушки необходимо отключить питание машины.

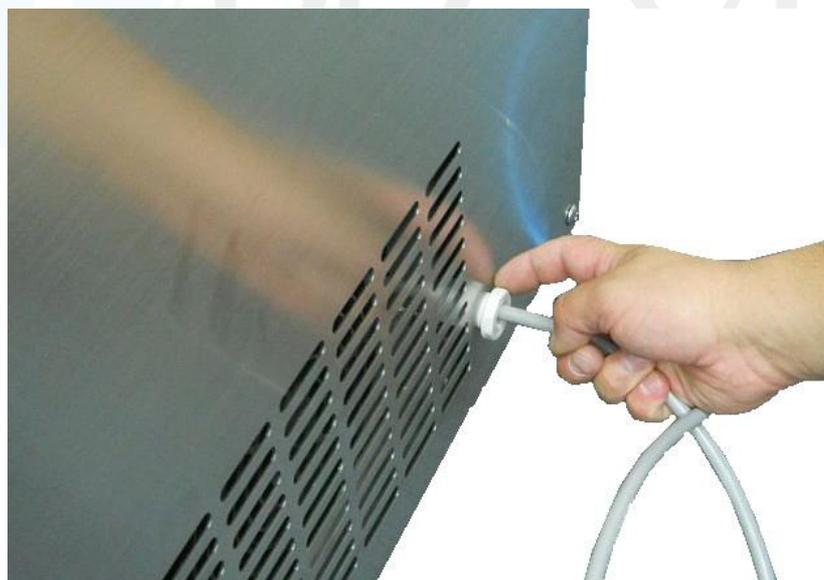


Фото 8

Шаг 1. Открутите крепежные болты задней крышки корпуса упаковщика. Затем открутите фиксирующую шайбу кабеля (фото 8) и аккуратно снимите заднюю крышку.

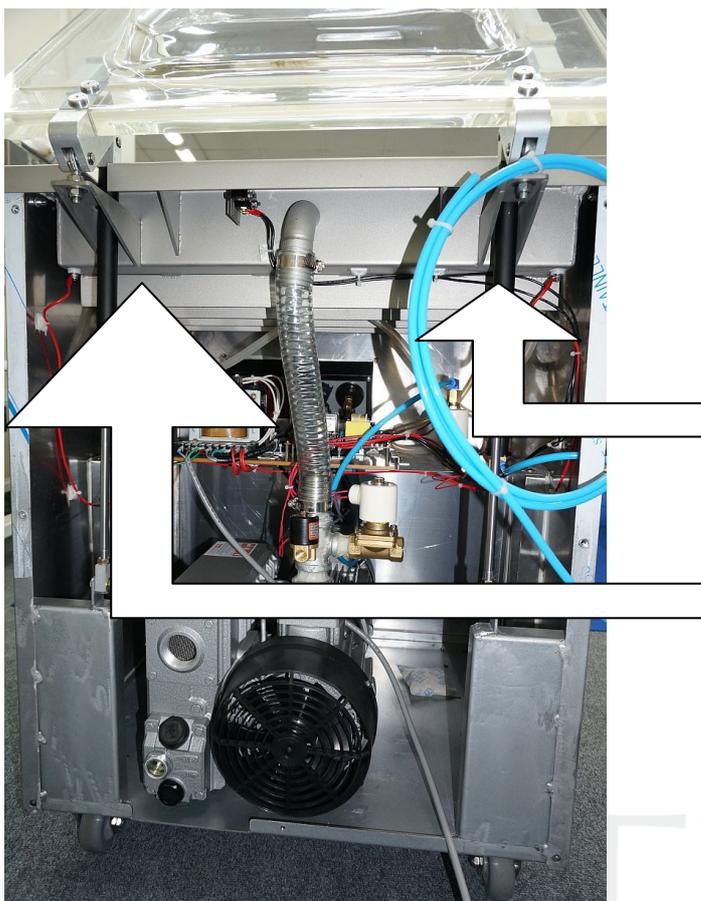


Фото 9



Шаг 2. В зависимости от модели упаковщика различается расположение воздушной подушки (подушек). Подушка расположена под каждым нагревательным элементом. Сообразно расположению нагревательных элементов взгляните на внутреннюю стенку корпуса под нагревателем. Вы увидите металлический штуцер и подведенный к нему шланг (фото 9) .



Фото 10



Фото 11

Шаг 3. Открутите фиксирующую гайку штуцера (фото 10). Затем отсоедините шланг. Теперь можно извлечь воздушную подушку (фото 11).

4.3 ОБСЛУЖИВАНИЕ ВАКУУМНОГО НАСОСА

График технического обслуживания

Примечание: Интервалы технического обслуживания во многом зависят от индивидуальных условий эксплуатации. Интервалы технического обслуживания, которые приведены далее по тексту, должны рассматриваться в качестве начальных значений, которые следует сокращать или увеличивать в соответствующих случаях. В частности, работа вакуумно-нагнетательного насоса в тяжелых условиях эксплуатации, например, в условиях сильной запыленности окружающей среды или технологического газа, другие виды загрязнения или попадание технологического материала в вакуумно-нагнетательный насос, могут вызвать необходимость значительного сокращения интервалов выполнения технического обслуживания.

ЕЖЕДНЕВНО:

- Проверить уровень и цвет масла

ЕЖЕНЕДЕЛЬНО:

- Проверить вакуумный насос на предмет утечек масла и при их обнаружении отремонтировать его (с помощью технической службы компании Busch).

ЕЖЕМЕСЯЧНО:

- Проверить функционирование улавливателя твёрдых частиц в отработавших газах
- Убедиться в том, что вакуумный насос отключён и заблокирован от случайного запуска

В случае установки входного воздушного фильтра:

- ♦ Проверить входной воздушный фильтр и, в случае необходимости, прочистить его (сжатым воздухом) или заменить

В случае эксплуатации в запылённой среде:

- ♦ Производить чистку в порядке, предписанном в пункте “Каждые 6 месяцев”

КАЖДЫЕ 6 МЕСЯЦЕВ:

- Убедиться в том, что на корпусе нет пыли и грязи; в случае необходимости почистить его.
- Убедиться в том, что вакуумный насос выключен и заблокирован от случайного запуска.
- Очистить кожухи вентилятора, шкивы вентилятора, вентиляционные сеточного фильтра и рёбра охлаждения.

ЕЖЕГОДНО:

- Убедиться в том, что вакуумный насос выключен и заблокирован от случайного запуска.

- Заменить улавливатель твёрдых частиц в отработавших газах

В случае, если установлен входной воздушный фильтр:

- ♦ Очистить входной воздушный фильтр (сжатым воздухом) или заменить его

- Проверить сетку воздухозаборника и прочистить её, если это необходимо

Вариант компоновки с газовым балластом и бумажным фильтром

- ♦ Заменить фильтр

- **Производите замену масла и масляного фильтра через каждые 500-2000 часов** (срок службы масла).

По вопросам ремонта и обслуживания обращайтесь в техническую службу КАС

Тел./Факс: 8(495) 632-01-32, (499) 195-10-23, 195-10-53

Ниже приведены рекомендуемые производителем производители масла.

Масло

Обозначение	VM 032	VM 068	VSL 032	VSL 068
ISO-VG	32	68	32	68
База	Минеральное масло	Минеральное масло	PAO	PAO
Плотность [г/см ³]	0,872	0,884	0,83	0,83
Диапазон температуры окружающей среды [°C]	5 ... 30	5 ... 30	5 ... 40	5 ... 40
Кинематическая вязкость при 40°C [мм ² /с]	30	68	32	68
Кинематическая вязкость при 100°C [мм ² /с]	5	8,5	6	10
Температура воспламенения [°C]	225	235	240	240
Температура текучести [°C]	- 15	- 15	- 60	- 55
№ детали 1 л упаковка	0831 000 086	0831 102 492	0831 122 575	0831 131 846
№ детали 5 л упаковка	0831 000 087	0831 102 493	0831 131 845	0831 131 847
Замечания	Электродвигатель переменного тока	Трехфазный электродвигатель	для прикладных задач (NSF H1); электродвигатель переменного тока	для прикладных задач (NSF H1); трехфазный электродвигатель
Заправляемое количество, приблизительно [л]	0,45			

Дополнительную информацию по обслуживанию и эксплуатации вакуумной помпы BUSCH вы можете найти на официальном сайте производителя <http://www.busch.ru/>



- a распределительная коробка
- b стрелка направления
- c пробка маслозаливной горловины (положение может варьироваться в зависимости от заказа)
- d маслоочиститель
- e паспортная табличка вакуумного насоса
- f выход газа
- g всасывающий патрубок
- h масломерное стекло (положение может варьироваться в зависимости от заказа)
- i пробка для спуска масла (положение может варьироваться в зависимости от заказа)

Проверка оборудования

1) *Состояние шланга подачи газа*

- Убедитесь в надежности соединения газового баллона с разъемом подачи газа на машине.
- Убедитесь в отсутствии щелей в местах соединения газового шланга.

2) *Остаточное давление в газовом баллоне*

- Убедитесь в отсутствии остаточного давления в баллонах
- Проверьте выходное давление баллона (около 2-3 атмосфер)

3) *Проверка продукта на выходе*

- Проверьте качество запайки
- Проверьте лоток на наличие повреждений

4.4 ЗАМЕНА МАСЛА НАСОСА

Вакуумное минеральное масло общего применения необходимо менять не реже, чем через 100...120 часов работы вакуумного насоса.

Следует принимать во внимание, что при упаковке продуктов, содержащих большое количество жидкости и большой степени вакуумирования, время работы до смены масла может уменьшаться из-за насыщения масла водяными парами.

Расчет частоты смены масла в днях производится следующим образом:

Количество дней = $100 \text{ часов} / \{ \text{среднее время работы вакуумного насоса в 1 цикле упаковки (секунд)} * \text{среднее количество циклов упаковки в час} * \text{количество рабочих часов вакуумного упаковщика в сутках} \} / 3600$

Среднее время работы вакуумного насоса в цикле упаковки зависит от необходимой степени вакуумирования (остаточного давления по вакуумметру упаковщика), производительности вакуумного насоса, размера вакуумной камеры с учетом наличия вставок, уменьшающих объем камеры, и размера (объема) упаковываемых продуктов.

Время работы вакуумного насоса задается в секундах с пульта управления вакуумного упаковщика (впоследствии это значение и используется для расчета). Также мы рекомендуем вести журнал рабочих часов вакуумного упаковщика с указанием даты и времени замены масла.

Пример расчета:

Максимальное количество дней до замены масла в CVP Pro = $100 \text{ часов} / \{ 15 \text{ сек} * 30 \text{ упаковок в час} * 8 \text{ часов} \} / 3600 = 100 \text{ дней}$

Значение вязкости масла для замены должно составлять 68.

68 для маленьких 100 для больших – нужна таблица по моделям
68 для низкой температуры в цеху – 100 для высокой - уточнить

Внимание! Перед началом замены масла вакуумного насоса электропитание вакуумного упаковщика должно быть полностью отключено! Необходимо использовать только специальное масло, предназначенное для вакуумных насосов. При горизонтальном положении вакуумного упаковщика уровень масла в насосе должен быть не ниже 1/3 в окошке уровня масла и не выше 1/2.



Фото 1



Фото 2

Шаг 1. На боковой стороне вакуумного упаковщика снять металлическую пластину, закрывающую доступ к отверстиям замены масла вакуумного насоса. При помощи гаечного ключа вывинтить пробку слива масла, расположенную на днище вакуумного насоса (см. фото 2). Слить масло через отверстие, а по завершению плотно завинтить пробку.



Фото 3



Фото 4

Шаг 2. Вывинтить пробку отверстия для залива масла (см. фото 3). Залить масло до отметки $1/3 \dots 1/2$ уровня масла (см. фото 4).

Примечание. Если уровень масла превышает $1/2$, возникает повышенное распыление масла во время работы вакуумного упаковщика. Если уровень масла меньше $1/3$ положения до отметки, в рабочем режиме степень создания вакуума будет ниже.

Шаг 3. По завершению всех работ плотно завинтить пробку. Установить на место защитный кожух, закрывающий доступ к насосу и внутренним частям.