

HURAKAN

ИНСТРУКЦИЯ

УПАКОВЩИК ВАКУУМНЫЙ

**МОДЕЛИ: HKN-VAC260M, HKN-VAC300M, HKN-VAC350M,
HKN-VAC400F2, HKN-VAC400M2**



EAC

Оглавление

1. Технические характеристики	2
2. Сведения о гарантии	2
3. Монтаж и подготовка к работе	3
4. Техника безопасности	4
5. Порядок работы	5
6. Обслуживание и уход	9
7. Техническое обслуживание и ремонт	9
8. Транспортировка и хранение. Утилизация	13

1. Технические характеристики

Модель	HKН-VAC260M	HKН-VAC300M	HKН-VAC350M	HKН-VAC400F2	HKН-VAC400M2
Габаритные размеры, мм	495*345*340	490*370*400	490*440*460	530x490x490	530x490x930
Установочная мощность, кВт	0,18		0,9		
Параметры электрической сети	220-240 В / 50 Гц				
Габариты камеры, мм	390*320*130	390*370*100	390*370*130	420*440*130	420*440*130
Максимальная длина сварного шва, мм	260	300	350	400	
Ширина шва, мм	8		10		
Производительность помпы, м ³ /ч	6,5		20		
Количество планок для запайки	1		2		
Возможность подключения газа	нет			да	нет
Масса, кг	37,9	31	45	69,9	64,8

Производитель оставляет за собой право изменять внешний вид, комплектацию и конструкцию аппарата для улучшения его эксплуатационных характеристик, оставляя без изменения технические характеристики.

2. Сведения о гарантии

Аппарат имеет производственно-техническое назначение, подлежит обязательному техническому обслуживанию, может быть использован только по прямому назначению, и не подпадает под действие Закона о защите прав потребителей (РФ, Беларусь, Казахстан). Покупатель / Пользователь обязан обеспечить техническое обслуживание аппарата квалифицированным техническим персоналом. Срок гарантии следует уточнять у Продавца, но не менее 6 месяцев с момента его продажи по товарной накладной при условии соблюдения пользователем правил эксплуатации, ухода и технического обслуживания, предусмотренных настоящей инструкцией.

Условия предоставления гарантии устанавливаются Договором купли-продажи между Продавцом и Покупателем, а также действующими нормативными актами той страны, где используется данный аппарат.

При обнаружении производственных дефектов аппарата следует обратиться в компанию, осуществившую продажу аппарата.

Гарантия не распространяется:

- на периодическое обслуживание, наладку и настройку;
- на ремонт или замену частей в связи с их износом;
- на любые изменения с целью усовершенствования и расширения обычной сферы применения аппарата, указанной в настоящей инструкции;
- на неисправности, вызванные неправильной эксплуатацией, использованием аппарата не по назначению или не в соответствии с инструкцией по эксплуатации;
- на неисправности, связанные с несвоевременной чисткой аппарата, недостаточной квалификацией обслуживающего персонала или некорректным технологическим процессом;
- на неисправности, связанные механическими повреждениями при неправильной транспортировке, попаданием внутрь изделия или в механизмы посторонних предметов, жидкости, дыма или пара, несчастным случаем, стихийным бедствием, воздействием животных, грызунов, насекомых, колебаниями напряжения и частоты в электрической сети, неправильным подключением устройств электрозащиты аппарата;

- на неисправности, вызванные вмешательством или ремонтом лицами, не имеющими достаточной квалификации;
- на неисправности, вызванные использованием нестандартных или некачественных расходных материалов и запчастей;
- на неисправности, связанные с эксплуатацией изделия в области температур, влажности, вентиляции и вибрации, не рекомендованные для данного изделия.

3. Монтаж и подготовка к работе

• Внимание! Все работы по монтажу и пусконаладочным работам должны быть проведены квалифицированным техническим персоналом.

- Убедитесь, что напряжение в сети соответствует рабочему напряжению аппарата, проверьте установку устройств защиты и соответствия их номиналу по мощности и характеристикам.
- Устройства защиты должны находиться в непосредственной близости от аппарата или в распределительном щите, если он находится в прямом доступе. Розетка должна соответствовать требованиям безопасности и иметь надежное заземление.
- Некоторые модели вакуумных упаковщиков поставляются помпами, не заправленными маслом, поэтому перед использованием надо проверить наличие масла в помпе. Для определения уровня масла используйте смотровое окошко, расположенное либо на боковой стенке справа или слева, либо на задней стенке аппарата. Окошко может быть заклеено стикером, удалите его перед первым запуском. Чтобы получить доступ к помпе, снимите болт с лицевой стороны аппарата, затем поднимите головную часть аппарата на петлях. Для заправки выкрутите болт над смотровым окошком на верхней грани помпы. В комплекте с каждым упаковщиком идет небольшая бутылочка с нужным маслом. Необходимо залить масло до уровня ограничителя (полоска с надписью MAX). В вакуумном насосе используется масло Vacuum Pump Oil 100.



- Электропроводка должна соответствовать номинальной мощности аппарата. Несоответствие может привести к возгоранию.
- При транспортировке аппарата может произойти ослабление крепления деталей, электрических соединений и подвижных механизмов, поэтому перед первым запуском следует провести их проверку.
- Перед началом использования удалите все упаковочные материалы с поверхностей аппарата и камеры.
- Перед первым использованием очистите оборудование в соответствии с инструкциями раздела «6. Обслуживание и уход».
- Не допускайте нахождение кабеля между предметами и мебелью, которые могут оказать давление и повредить силовой кабель. Не допускайте изгиба и запутывания кабеля. Кабель не должен располагаться вблизи источников тепла.
- Не используйте бытовые удлинители для подключения аппарата.
- Неправильное подключение или неисправность вилки или розетки может привести к возгоранию.
- Аппарат не предназначен для установки и эксплуатации на открытом воздухе.
- Не устанавливайте аппарат в зоне воздействия на него солнечных лучей, а также в помещениях с большим количеством пыли.
- Аппарат устанавливается на устойчивом нескользящем горизонтальном основании высотой 800-900 мм (кроме напольных моделей). Обеспечьте пространство в 200 мм со всех сторон аппарата от стен, любых конструкции или прочего оборудования для обеспечения нормального воздухообмена, и 1 м над аппаратом. Не допускается установка аппарата вблизи моечных ванн, раковин, а также теплового оборудования (печи, плиты и пр.). Не накрывайте или не загораживайте какие-либо вентиляционные отверстия аппарата.
- Поверхность для установки должна быть сухой и чистой.

- Для моделей, оснащенных функцией газации, используйте только углекислый газ или азот, их смеси или иные смеси инертных газов. Запрещено использовать смеси, содержащие кислород и другие огнеопасные и взрывчатые газы! При подаче газа максимальное давление составляет 2×10^5 Па (2 бара).
- Не допускается использование аппарата в потенциально взрывоопасной среде, а также в присутствии огнеопасных паров и газов.
- Не допускайте персонал, не ознакомленный с настоящей инструкцией и не прошедший инструктажа по технике безопасности к работающему аппарату, поскольку это может привести к травмам и летальному исходу.
- Примите меры по защите оборудования от дождя и влаги.

4. Техника безопасности

- **Внимание! Допуск к работе на данном оборудовании возможен только после ознакомления с настоящим руководством по эксплуатации и прохождения инструктажа по технике безопасности.**
- При монтаже, подготовке к работе, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте, наряду с соблюдением требований безопасности, изложенных в настоящей инструкции, необходимо строго соблюдать правила техники безопасности и пожарной безопасности в соответствии с нормативными актами той страны, где эксплуатируется данный аппарат.
- Соблюдайте осторожность во время закрытия крышки, чтобы не допустить зажатия пальцев между крышкой и корпусом.
- Во время работы аппарата, а также некоторое время после завершения цикла сварочная платина остаётся горячей. Не прикасайтесь к ней, чтобы избежать ожогов.
- Не размещайте посторонние предметы между крышкой и корпусом в зоне вакуумирования и запайки. Это может привести к повреждению аппарата.
- Не допускайте скопление загрязнений или остатков пищи и чистящих веществ в зоне вакуумирования и запайки. Это может привести к повреждению аппарата.
- При работе с аппаратом используйте защелки.
- При вакуумировании продукты не должны соприкасаться с зоной запайки пакета.
- Температура кипения жидкости падает по мере падения давления среды. Образование пузырей в вакуумном пакете в процессе вакуумирования говорит о формировании пара данной жидкости. Поэтому необходимо исключить пролив жидкости, чтобы её пары не вдыхались людьми.
- Запрещено вакуумирование продуктов на основе спирта, а также любых других горючих, легко воспламеняющихся, легко испаряющихся жидкостей и материалов, а также вакуумирование в потенциально взрывоопасной среде или в присутствии огнеопасных паров и газов.
- Не допускается перегружать аппарат.
- Не допускается оставлять включенное оборудование без присмотра.
- Храните аппарат в недоступном для детей месте.
- Не храните огнеопасные предметы в непосредственной близости от аппарата.
- При хранении аппарата температура окружающей среды должна быть ниже $45\text{ }^{\circ}\text{C}$, влажность не должна превышать 85%, а во время работы аппарата температура не должна превышать $35\text{ }^{\circ}\text{C}$, влажность 75%.
- Если аппарат не используется или используется при неблагоприятных погодных условиях - отключайте аппарат от источника питания, чтобы предотвратить аварийные ситуации.
- Строго запрещено мыть аппарат открытым источником воды, а также помещать аппарат в воду. Несоблюдение данного правила может привести к повреждению оборудования и человеческим травмам. Не допускайте попадания воды на розетку и выключатель.
- Перед мойкой, ремонтом или перемещением аппарата сначала вытащите вилку из розетки.
- Не трогайте силовую кабель мокрыми руками, в ином случае возможно поражение электрическим током.
- При отключении электропитания не тяните за кабель, всегда беритесь за вилку.
- Если вы заметили повреждение силового кабеля, немедленно проведите его замену. В противном случае это может привести к поражению электрическим током или возгоранию.
- Проведение технического обслуживания или ремонтных работ допускается только после отключения аппарата от источника питания.

- Не прикасайтесь к выключателю или вилке мокрыми руками.
- Не передвигайте аппарат во время его работы.
- Устройство не предназначено для использования детьми, лицами с ограниченными физическими, психическими или умственными способностями, а также лицами без опыта и соответствующих знаний. Исключение допускается в случае контроля или инструктажа, выполненного лицом, ответственным за их безопасность.

Эксплуатация запрещена:

- при некорректной работе аппарата;
- при повреждении или падении;
- при повреждении питающего кабеля или вилки.

5. Порядок работы

- Упаковщик вакуумный предназначен для вакуумирования пищевых продуктов, для которых допустимо вакуумирование, с использованием специальных вакуумных пакетов или вакуумных контейнеров.
- Благодаря вакуумированию процесс порчи продукта замедляется или приостанавливается, таким образом, можно увеличить срок хранения продуктов в 3-5 раз. При этом сохраняются вкус и полезные свойства продуктов.
- Всегда устанавливайте минимально необходимое время для запайки и охлаждения шва пакета, а также минимально необходимую температуру. Систематический перегрев запаечной планки приведет к быстрому износу тефлоновой ленты и нагревательного элемента. Минимально необходимые температура и время подбираются экспериментально для каждого типа пакетов на производстве.
- Если место эксплуатации машины находится на значительной высоте, то атмосферное давление окружающей среды будет снижаться, а показатель вакуумного манометра, соответственно, уменьшаться (см. таблицу).

Высота (м)	Атмосферное давление (мм рт. ст.)	Степень вакуума (МПа)
0	760	0,101
200	742,15	0,099
400	724,64	0,097
600	707,47	0,094
800	690,63	0,092
1000	671,11	0,090
2000	596,25	0,079
3000	525,87	0,070
4000	467,40	0,062

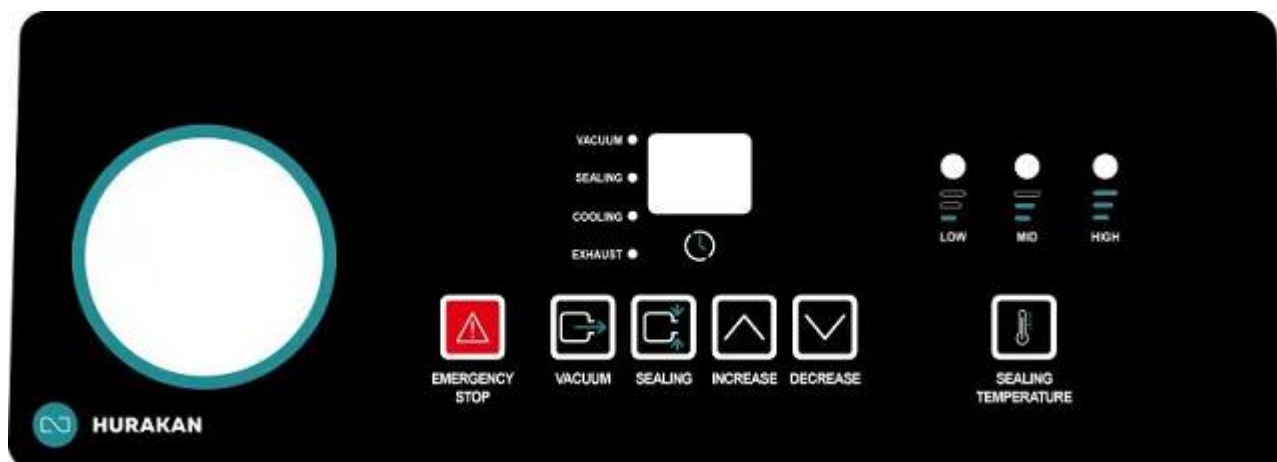
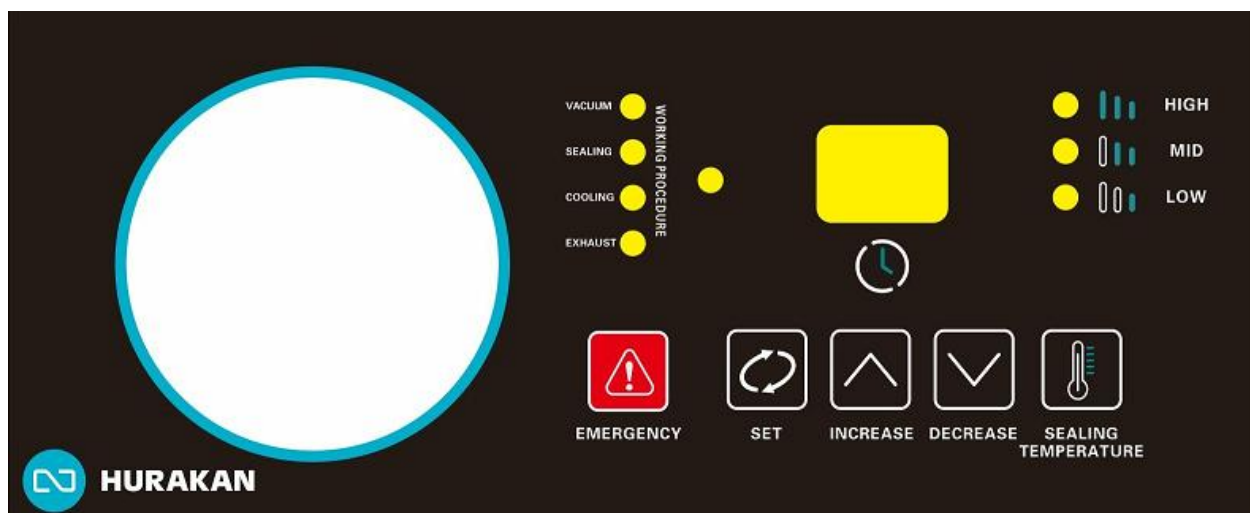
- Одна сторона полосы силиконового уплотнения в крышке над запаечными планками расположена поперек плоскости крышки, а другая может служить для установки предметов и печати этикеток.
- При необходимости используйте вставки для камеры вакуумного упаковщика, чтобы уменьшить объем камеры и облегчить укладку пакета на запаечную планку (аксессуар, в комплекте поставки отсутствует).
- Некоторые модели аппаратов могут быть оснащены механическими кнопками аварийного отключения (грибок). Обратите внимание, что при нажатии на данную кнопку блокировка работы аппарата не снимается автоматически. Для того чтобы заново включить аппарат, поверните головную часть кнопки по часовой стрелке до щелчка.
- Укладывая пакет на запаечную ленту, следите, чтобы не было складок в зоне запайки. Пакет укладывайте так, чтобы запаечный шов находился примерно в 3 см от края пакета.
- Допустима вакуумация и запайка только одного вакуумного пакета за 1 цикл для одной планки запайки.

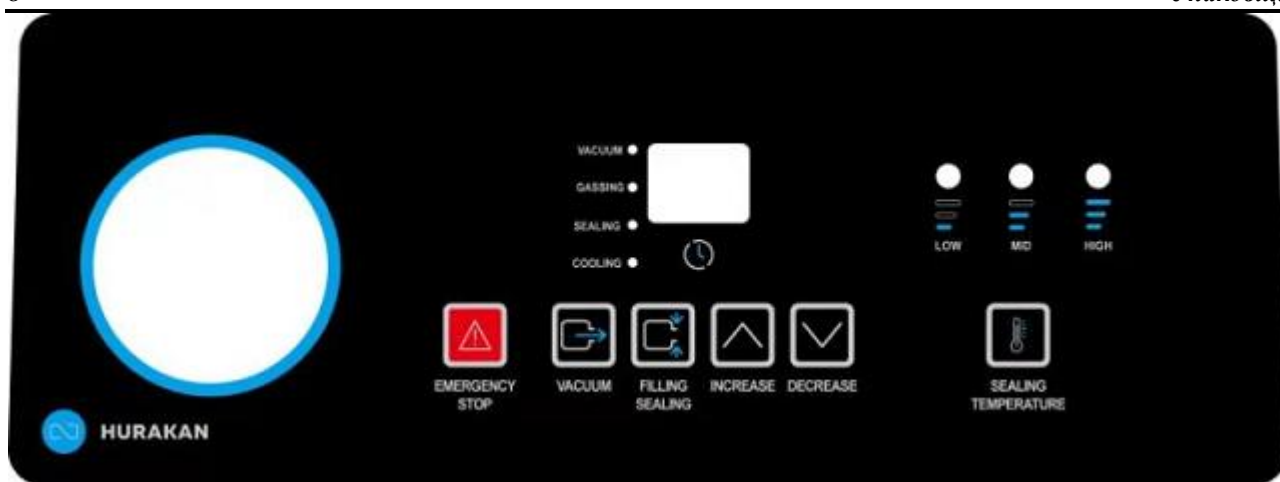
- Вакуумная упаковка продуктов не может заменять собой заморозку. Продукты, которые требуют заморозки без вакуумной упаковки, должны также замораживаться после вакуумирования.
- Продукты с большим содержанием жира портятся быстрее в случае доступа к ним кислорода и тепла. Вакуумная упаковка помогает ограничить доступ кислорода, однако при хранении следует обязательно соблюдать температурный режим хранения продуктов.
- Вакуумировать следует свежие продукты. Не вакуумируйте продукты с истекающим сроком годности.
- Пищевые продукты, не требующие заморозки, должны охлаждаться до температуры +3 °С перед вакуумированием. Это необходимо для сохранения органолептических свойств продуктов (цвет, вкус, запах и т.д.) и предотвращения бактериального загрязнения. Также это необходимо для предотвращения поломок аппарата, поскольку неохлажденные продукты при вакуумировании теряют большой объем влаги в виде водяного пара, который откачивается вместе с воздухом и попадают в узел откачки воздуха.
- Избегайте переполнения пакета для вакуумирования, это приведёт к ухудшению качества вакуумирования и запайки. Нормальным является заполнение до 2/3 вакуумного пакета или контейнера, при этом продукты в нем должны располагаться равномерно.
- Мягкие пищевые продукты могут деформироваться при вакуумировании с использованием пакетов, поэтому предварительно замораживайте такие продукты (рыба, земляника, клубника, бутерброды, некоторые виды мяса и пр.), и поместите их в морозильную камеру после вакуумирования.
- Вакуумная упаковка таких продуктов, как картофель, бананы, яблоки не продлевает срок их хранения, если перед их упаковкой не была удалена кожура. После вакуумирования таких продуктов необходимо также соблюдать температурный режим их хранения.
- Такие продукты, как цветная и белая капуста, брокколи выделяют газы в вакуумной среде. Поэтому следует бланшировать и замораживать их перед вакуумной упаковкой.
- Перед вакуумированием свежих овощей и фруктов следует сначала бланшировать их в кипящей воде в течение короткого времени (или ошпарить в микроволновой печи), не допуская при этом их разваривания или потери упругости. Далее дождаться остывания, затем вакуумировать.
- Не допускается вакуумирование жидких продуктов (например, супы, лечо или запеканки), а также мокрых продуктов. Жидкие продукты следует предварительно заморозить их в форме для запеканок или в миске, затем вакуумировать и поместить в морозильную камеру, а мокрые продукты необходимо вытереть или высушить перед вакуумированием. Попадание жидкости в узел откачки воздуха приведёт к поломке аппарата.
- Для длительного хранения мяса его необходимо предварительно охладить в холодильнике в течение как минимум 2 часов, чтобы замедлить распространение в нем микроорганизмов. Перед вакуумной упаковкой мясных продуктов их осушают, что само по себе позволяет добиться удаления существенной части содержащегося в них воздуха. Мясные продукты с костями (отбивные, куски мяса с косточкой и т.д.) предварительно заворачивают в алюминиевую фольгу, чтобы избежать разрыва пакета.
- Упаковку соусов осуществляют в следующем порядке: после приготовления их разливают в стеклянные банки и стерилизуют в микроволновой печи в течение нескольких минут на максимальной мощности. Емкость с соусом помещают в воду со льдом для охлаждения, затем переливают его в специальный вакуумный контейнер и выполняют вакуумную упаковку.
- Для упаковки не замороженных продуктов оставляйте не менее 5 см свободной высоты пакета, чтобы компенсировать расширение продуктов в замороженном состоянии.
- При повторном вакуумировании продуктов и блюд следует действовать согласно рекомендациям по их хранению в холодных условиях, чтобы повторное вакуумирование оставалось безопасным с точки зрения порчи продуктов.
- Вакуумирование продуктов можно использовать для быстрого маринования, поскольку при откачивании воздуха поры мяса и рыбы раскрываются, и маринад значительно быстрее проникает в продукт.
- **Оборудование предназначено для работы только в повторно-кратковременном режиме. Это означает, что после каждого цикла вакуумирования, необходима технологическая пауза продолжительностью не менее 30 сек для охлаждения компонентов аппарата. При эксплуатации аппарата свыше 10 часов в день необходимы технологические паузы до 4х часов для охлаждения компонентов аппарата.**

Выбор пакетов для вакуумирования:

- Упаковочные пакеты для вакуумирования характеризуются наличием внешнего нейлонового слоя (барьерного слоя), предотвращающего поступление кислорода сквозь стенку пакета.
- Существуют разные виды вакуумных пакетов. Обращайте внимание на тип, толщину и размеры пакета и подбирайте их в соответствии с требуемыми технологическими задачами, поскольку большинство материалов имеют свои плюсы и минусы (гигроскопичность, рабочие температуры материала, как положительные, так и отрицательные, цена и т.д.).
- Пакеты для хранения пищевых продуктов (**PA/PE**-пакеты): внешний барьерный слой выполнен из нейлона (Полиамид/PA), а герметизирующий (внутренний) слой – из полиэтилена (PE). Пакеты гладкие, матовые, толщина 65-120 мкм. Такие пакеты подходят для хранения пищевых продуктов, но не годятся для вакуумирования в процессе приготовления блюд.
- Пакеты для вакуумирования пищевых продуктов в процессе приготовления блюд (**OPA/PP**-пакеты): барьерный слой выполнен из полиамида (OPA), а герметизирующий (внутренний) – из полипропилена (PP). Пакеты гладкие и блестящие, толщина 65-120 мкм. Такие пакеты подходят как для хранения пищевых продуктов, так и вакуумирования в процессе приготовления блюд.
- Существуют также вакуумные пакеты, изготовленные из других материалов, таких как ПЭТ (лавсан), Соех ПА/ЛПВД, EVOH, металлизированные пакеты, термоусадочные вакуум-пакеты.

Варианты панелей управления:





Описание панелей управления:

Кнопки:

Emergency stop / STOP – кнопка аварийной остановки, прерывающая цикл вакуумации.

Set – кнопка настройки параметров работы аппарата. Изменение параметров возможно, когда цикл не запущен, а крышка аппарата поднята. Каждое нажатие кнопки Set переводит аппарат на следующий шаг настройки. Порядок шагов: вакуумация – запайка – охлаждение.

Vacuum – кнопка настройки времени вакуумации. Изменение параметров возможно, когда цикл не запущен, а крышка аппарата поднята.

Sealing - кнопка настройки времени запайки. Изменение параметров возможно, когда цикл не запущен, а крышка аппарата поднята. В данном варианте панели управления время охлаждения не регулируется.

Filling, sealing – кнопка настройки времени газации и запайки. Изменение параметров возможно, когда цикл не запущен, а крышка аппарата поднята. Для регулировки времени газации нажмите на кнопку один раз, для регулировки времени запайки – два раза.

Sealing temperature – Выбор одного из режимов температуры запайки.

Increase, Decrease – кнопки, позволяющие задать нужное время для параметров во время настройки аппарата.

Индикаторы:

Vacuum – индикатор работы цикла вакуумации или его настройки.

Sealing – индикатор работы запайки или её настройки.

Cooling – индикатор работы охлаждения или его настройки.

Exhaust – индикатор поступления воздуха в камеру по окончании цикла вакуумации.

Gassing – индикатор работы газации или её настройки.

Low, Mid, High – индикаторы температуры запайки.

Двухсегментный дисплей отображает время в секундах.

Манометр отображает текущее давление в камере аппарата.

Последовательность работы:

1. Подключите кабель к аппарату и к сети электропитания.
2. Переверните автомат защиты на задней стенке аппарата в положение «вкл» (если он присутствует в вашей модели).
3. Переверните кнопку аварийной остановки (грибок) в положение «вкл» (если такая кнопка присутствует в вашей модели).
4. Снимите защелку с крышки аппарата, откройте крышку.
5. Произведите настройку аппарата. После выключения аппарата параметры сохраняются.
6. Аппарат готов к работе.
7. По окончании работы обесточьте аппарат, отключив его от сети электропитания.

6. Обслуживание и уход

- **Перед очисткой корпуса отключите аппарат от электросети, вытащив вилку из розетки.**
- Регулярно проводите очистку аппарата, не допускайте образование грязи, остатков продуктов или жидкости.
- Особое внимание уделяйте состоянию каплесборника и уплотнителей, они должны быть сухими и чистыми перед началом каждого цикла вакуумирования. И верхний, и нижний уплотнители могут быть сняты для очистки. Перед установкой вытрите их насухо.
- Следите за чистотой запаечной ленты. Остатки продукта на ней могут привести к некачественной запаечке пакетов. Очистка производится с помощью влажной салфетки или губки, зачем протрите её насухо.
- Если на внутренних поверхностях аппарата имеются остатки продуктов или капли жидкости, удалите их с помощью влажной ткани или губки, затем протрите насухо.
- Для очистки наружных поверхностей аппарата достаточно протереть их влажной тканью или губкой.
- Не допускайте попадания воды на любые поверхности аппарата.
- Не допускается использовать для очистки оборудования абразивные материалы, металлические губки и щетки, колющие и режущие предметы, агрессивные и хлорсодержащие чистящие средства, бензин, кислоты, щелочи и растворители.
- Если оборудование не будет использоваться в течение длительного времени (выходные, каникулы и т.п.), необходимо отключить электропитание и тщательно очистить оборудование.

7. Техническое обслуживание и ремонт

ВНИМАНИЕ: РАБОТЫ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ДОЛЖНЫ ПРОВОДИТЬСЯ ПРИ ПОЛНОСТЬЮ ОТКЛЮЧЕННОМ ЭЛЕКТРОПИТАНИИ, ПУТЕМ ПЕРЕВОДА ВВОДНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ В ПОЛОЖЕНИЕ «ВЫКЛ» И ОТСОЕДИНЕНИЕМ ВИЛКИ ОТ РОЗЕТКИ, С ПРИВЛЕЧЕНИЕМ КВАЛИФИЦИРОВАННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА.

Техническое обслуживание аппарата должно проходить в соответствии с нормативными документами страны, где используется данный аппарат. Представленный в данной инструкции перечень работ носит рекомендательный характер.

При техническом обслуживании проделайте следующие работы:

- Проведите инструктаж и проверку знаний по правилам эксплуатации персонала, работающего с аппаратом.
- Проведите опрос персонала, работающего с аппаратом, на предмет выявления нехарактерной работы аппарата.
- Произведите визуальную проверку состояния аппарата.

- Проверьте отсутствие оголенных проводов.
- Проверьте целостность линии заземления и цепи заземления самого аппарата (от зажима заземления до доступных металлических частей - сопротивление должно быть не более 0,1 Ом).
- Проверьте целостность тефлоновой ленты, нагревательного элемента, уплотнителей. Замените их при необходимости.
- Проверить уровень масла и визуально оценить его выработку. Отработанное масло теряет прозрачность и может темнеть. Проверку масла следует производить, предварительно выключив аппарат на 30 минут, поскольку при работе масло временно теряет прозрачность из-за насыщения его воздухом. При необходимости произведите замену масла.
- Рекомендуемая плановая замена масла для использования аппарата каждый день в течении 6-8 часов – раз в 3 месяца. Если вакуумируются влажные продукты, замена масла должна происходить чаще, раз в 2 месяца.

Ремонт аппарата должен осуществляться квалифицированным техническим персоналом.

В случае нехарактерной работы аппарата, отличной от нормальной, необходимо обесточить аппарат путем перевода вводного выключателя в положение «выкл» и/или отсоединением вилки от розетки и обратиться в сервисную службу.

Работа на заведомо неисправном аппарате категорически запрещена.

С Продавца и Производителя не может быть востребовано возмещение прямого или косвенного ущерба, который мог явиться следствием аварии или при работе на неисправном аппарате.

Поиск неисправностей:

7-1 Неисправности и ремонт вакуумной системы

Неисправность	Причина	Способ исправления
Вакуумный насос не откачивает воздух.	Насос еще не запущен.	Подробнее см. таблицу 7-3
	Не закрыта крышка вакуумной камеры.	Нажать с силой и удерживать 1-2 сек
	Повреждено реле времени вакуумного насоса повреждено.	Заменить
	Не включен клапан, соединяющий насос с вакуумной камерой.	Подробнее см. таблицу 7-2
В вакуумной камере не удается обеспечить максимальную степень вакуума.	Насос не может достигнуть максимальной степени вакуума.	Подробнее см. таблицу 7-3
	Течь в шланге.	Заменить
	Ослаблено соединение шланга.	Затянуть
	Течь малого газового элемента.	
	Уплотнитель вакуумной камеры неисправен или поврежден.	Заменить
	Верхняя панель вакуумной камеры размещена неровно.	Выровнять
	Течь электромагнитного клапана (в клапан основного шланга или во впускной клапан поступает воздух).	Подробнее см. таблицу 7-2
Не достаточно времени для откачки воздуха.	Увеличить	
Крышка вакуумной камеры не открывается, при этом воздух не поступает в рабочую камеру.	Не включен электромагнитный клапан отбора воздуха.	Подробнее см. таблицу 7-2

Степень вакуума в вакуумной камере нормальная, однако при этом в пакете остаётся воздух.	Неправильная установка термосварки и слишком малое расстояние.	Произведите ремонт, чтобы отрегулировать исходное положение.
--	--	--

7-2 Неисправности и ремонт электромагнитного вакуумного клапана

Неисправность	Причина	Способ исправления
Некачественная герметизация.	В область герметизации попала грязь.	Удалить
	Повреждена герметизирующая поверхность.	Отремонтировать или заменить
	Повреждены резиновые соединительные элементы для герметизации.	Заменить
Запуск и остановка не регулируются или невозможны.	Неисправен контакт провода.	
	Перегорел предохранитель.	Заменить
	Поврежден кремниевый переключательный диод.	Заменить
	Перегорела обмотка.	Заменить
	Загрязнен подъемный элемент крепления.	Заменить
	Ржавая или сломанная пружина вызывает блокировку.	Заменить
	Слишком низкое напряжение.	

7-3 Неисправности и ремонт однофазного вакуумного насоса с вращающимися лопастями

Неисправность	Причина	Способ исправления
Насос не позволяет достигнуть заданной максимальной степени вакуума.	Смазочное масло испорчено.	Заменив масло, повторно установить максимальную степень вакуума
	В резервуаре недостаточно масла.	Добавить масла до заданного уровня.
	Течь в шланге для масла.	Заменить или перебрать шланг для масла.
	Нарушена герметизация всасывающего патрубка.	Проверьте герметичность патрубка и место соединения, чтобы устранить течь.
	Засорен сетчатый фильтр клапана впуска воздуха.	Прочистить сетчатый фильтр клапана впуска воздуха.
	Заедает шторка клапана впуска воздуха.	Проверить, свободно ли функционирует клапан впуска воздуха.
	Течь в масляном уплотнителе.	Заменить масляный уплотнитель.
	Лопасть искривлена, поверхность желоба неровная.	Заменить помпу
	Внутренний износ.	Заменить помпу
Насос не запускается.	Недостаточно высокое напряжение или перегорел предохранитель.	Проверить напряжение и предохранитель.

	Заедает насос или мотор.	Снять крышку вентилятора, попробовать повернуть мотор вручную, затем установить причину заедания.
Пусковой или рабочий ток насоса слишком высок.	Резервуар переполнен маслом или не подходит марка масла.	Проверить уровень и марку масла.
	Из-за низкой температуры смазочное масло стало слишком вязким.	Заменить маслом меньшей вязкости. При температуре окружающей среды менее 5°C перед запуском разогреть масло.
	Засорен выпускной фильтр.	Прочистить или заменить фильтр.
Температура работающего насоса слишком высока.	Избыток или недостаток смазочного масла.	Проверить и отрегулировать уровень масла.
	Нарушено тепловыделение.	Проверить ребра радиатора насоса и мотора, чтобы исправить вентиляцию.
Насос заедает во время работы.	Насос долго вращался в обратном направлении.	Исправить направление вращения и провести общую проверку насоса.
	Лопасть сломана или искривлена.	Проверить и заменить помпу
	На фрикционной поверхности нет масла.	Смазать шланг для масла и проверить зазор для установления причины нехватки масла.
Нехарактерный шум во время работы насоса.	Детали привода изношены или неплотно соединены.	Найти неисправный участок и своевременно отремонтировать.
Из вентиляционного отверстия выходит дым или капли масла.	Переполнен резервуар для масла.	Слить лишнее масло.
	Выпускной фильтр установлен неправильно или поврежден.	Перебрать или заменить выпускной фильтр.
	Засорен выпускной фильтр.	Прочистить или заменить фильтр.

7-4 Неисправности и ремонт устройства для термосварки

Неисправность	Причина	Способ исправления
Термосварка невозможна.	Регулятор термосварки не установлен в соответствующую позицию.	Отрегулировать
	Перегорел предохранитель термосварки.	Заменить
	Оборвана электротермическая лента.	Заменить
	Короткое замыкание электротермической ленты.	Найти место контакта с корпусом, устранить короткое замыкание
	Неисправен герметизирующий замыкатель.	Заменить
	Не работает электромагнитный клапан малого газового элемента.	См. таблицу 7-2
	Герметичная лента заела и не движется.	Проверить и смазать направляющие
Линия герметизации пакета неровная.	Электротермическая лента неплотно закреплена.	Затянуть ленту
Поверхность герметизационного шва неплоская.	Недостаточное давление термосварки.	Проверить подушку термосварки под планкой

	Недостаточно времени для охлаждения.	Увеличить время
Непрочная герметизация.	Загрязнено место герметизации.	Очистить
	Недостаточно времени для герметизации.	Отрегулировать
	Выбрано неправильное напряжение термосварки.	Отрегулировать
	Изменение напряжения в сети.	Отрегулировать
	Недостаточное давление термосварки: 1. Слишком длительное проветривание чрезмерно повышает давление в вакуумной камере. 2. Герметичная лента заела и не может свободно двигаться. 3. Клапан малого газового элемента не включается свободно. 4. Малый газовый элемент или его шланги протекают.	Отрегулировать См. таблицу 7-2
	Тефлоновое покрытие загрязнено или повреждено.	Заменить
	Низкое качество пакетов.	Заменить пакеты
	Пакет взрывается, когда воздух полностью выкачан.	Неправильное расположение герметичной ленты и слишком короткое расстояние приводят к тому, что воздух выходит неравномерно и создает давление внутри упаковки.

8. Транспортировка и хранение. Утилизация

- Данный аппарат можно транспортировать любым видом транспорта в соответствии с предупредительными надписями на таре, а также с правилами, действующими на конкретном виде транспорта.
- При погрузке и транспортировании аппарат нельзя кантовать и подвергать ударам. Перемещать транспортную тару по наклонной поверхности, соблюдая требования «ВЕРХ» под углом не более 15%.
- Транспортировка аппарата железнодорожным и автомобильным транспортом должна производиться в крытых транспортных средствах.
- После транспортировки аппарат должен быть работоспособным и не иметь повреждений.
- Аппарат должен храниться в транспортной упаковке в складских помещениях, обеспечивающих защиту от воздействия атмосферных осадков и механических повреждений.
- Не допускайте тряски аппарата.
- Не храните аппарат в перевернутом виде.

После прекращения эксплуатации аппарата, по истечении установленного срока службы, организации, осуществляющей эксплуатацию, необходимо передать его лицу, ответственному за утилизацию. Утилизацию аппарата производить по общим правилам переработки вторичного сырья в соответствии с нормативными актами страны, где аппарат проходит утилизацию.