

Altimax RV12-2A

Ротационные испарители



Руководство по эксплуатации

Содержание

1.Описание и работа прибора	4
1.1.Назначение	4
1.2.Область применения	4
1.3.Принцип работы	4
1.4.Конструктивные особенности	5
1.5.Технические характеристики	6
1.6.Сроки службы и гарантии изготовителя	7
1.7.Комплектация	8
2.Меры безопасности	10
3.Использование по назначению	11
3.1.Указания по эксплуатации	11
3.2.Подготовка к использованию	11
3.3.Порядок работы	11
3.4.Установка температуры	12
3.5.Завершение работы	12
3.6.Обслуживание ротационного испарителя	13
4.Транспортировка и хранение	14
4.1.Транспортировка	14
4.2.Хранение	14
5.Утилизация	15

Перед началом работ, пожалуйста, прочтите данное руководство по эксплуатации (далее - РЭ)! Оно содержит важные указания и данные, соблюдение которых обеспечит правильное функционирование ротационных испарителей Altimax (далее – испаритель/ прибор).

Эксплуатация предоставленного оборудования должна производиться в соответствии с руководством и строго по назначению!

Невыполнение данных требований может привести к неисправности оборудования и отказу производителя от гарантийных обязательств.

Изготовитель оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, связанные с улучшением технических и потребительских качеств, вследствие чего в РЭ возможны незначительные расхождения между текстом, эксплуатационной документацией и изделием, не влияющие на качество, работоспособность, надежность и долговечность прибора.

Настоящее РЭ содержит техническое описание и инструкцию по эксплуатации ротационных испарителей Altimax, предназначено для изучения испарителей, их характеристик и правил эксплуатации с целью правильного обращения при эксплуатации.

1. Описание и работа прибора

1.1. Назначение

1.1.1. Ротационные испарители Altimax предназначены для концентрирования растворов, эмульсий или суспензий, кристаллизации, сушки, разгонки и перегонки растворителей при пониженном давлении и в вакууме.

Ротационные испарители выпускаются в следующих исполнениях:

- Ротационный испаритель Altimax RV12-2A (максимальный объем испарительной колбы – 2 л)

1.1.2. Ротационные испарители Altimax - оснащены PID-контроллером температуры, который поддерживает заданную температуру бани. Испарители серии RV12-2A оснащены подъемным механизмом с электроприводом, что облегчает работу с прибором.

1.2. Область применения

Ротационные испарители Altimax применяются в химических и биохимических научно-исследовательских лабораториях при различных исследованиях и синтезах.

1.3. Принцип работы

Принцип работы ротационных испарителей Altimax основан на двух физических принципах. При вращении колбы с упариваемым раствором на внутренних стенках образуется тонкая пленка из раствора, существенно повышающая площадь поверхности испарения. В свою очередь, понижение давления внутри ротационного испарителя снижает температуру кипения растворителей. Пары растворителя частично конденсируются в холодильнике, конденсат стекает в приемную колбу, несконденсировавшиеся пары попадают в вакуумную систему.

Сочетание увеличенной поверхности испарения и пониженной температуры кипения позволяет быстро и эффективно осуществлять перегонку растворителей, концентрирование растворов и сушку при более низких температурах, что может быть важно для чувствительных к нагреву материалов.

1.4. Конструктивные особенности

Конструкция и элементы управления ротационного испарителя Altimax представлены на рисунках 1-2.



Рисунок 1 – Общий вид ротационного испарителя Altimax RV12-2A.

1. Холодильник-конденсатор
2. Панель управления
3. Испарительная колба
4. Нагревательная баня

- 5. Колба-приемник
- 6. Крепление приемника
- 7. Кран-дозатор
- 8. Рукоять управления подъемным механизмом
- 9. Привод вращения

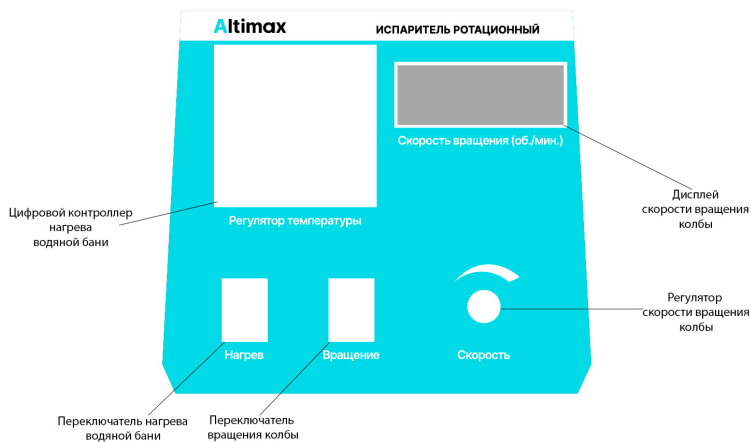


Рисунок 2 – Элементы управления ротационного испарителя Altimax.

1.5. Технические характеристики

Технические характеристики испарителей Altimax приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Технические характеристики.

Модель	Altimax RV12-2A
Напряжение питания сети переменного тока частотой (50±1) Гц, В	220
Тип холодильника-конденсатора	Вертикальный, Ø85 мм, высота 430 мм

Объем колбы приемника, л	1
Максимальный объем испарительной колбы, л	2
Мощность мотора привода вращения, Вт	40
Мощность нагревателя бани, Вт	1500
Материал нагревательной бани	Нержавеющая сталь
Высота подъема колбы, мм	140
Производительность дистилляции (по воде), л/ч	1,0
Диапазон установки скорости вращения испарительной колбы, об/мин	От 20 до 198
Максимальная температура нагрева бани, °С	99
Точность установки температуры нагрева, °С	±1
Максимальный вакуум, мм рт.ст.	25
Максимальный вакуум, мм рт.ст.	25
Параметры сети питания	220В/50Гц
Габаритные размеры (ШхВхД), мм	650x520x650
Масса, кг	29

1.6. Сроки службы и гарантии изготовителя

1.6.1. Изготовитель гарантирует безотказную работу ротационного испарителя Altimax в течение 12 месяцев, с даты покупки.

1.6.2. Гарантия сохраняется при условии выполнения норм технического обслуживания прибора, описанных в настоящем РЭ.

1.6.3. В течение гарантийного срока изготовитель обязуется устранять обнаруженные неисправности при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

1.6.4. К негарантийным случаям относятся:

- Механические повреждения ротационного испарителя, возникшие после исполнения поставщиком обязательств по поставке.
- Повреждения ротационного испарителя вследствие нарушения правил и условий эксплуатации, изложенных в РЭ и другой документации, передаваемой покупателю в комплекте с прибором.
- Повреждения ротационного испарителя вследствие природных явлений и непреодолимых сил (удар молнии, пожар и пр.), несчастных случаев, а также несанкционированных действий третьих лиц.
- Самостоятельное вскрытие ротационного испарителя покупателем или третьими лицами без письменного разрешения производителя.
- Использование ротационного испарителя не по прямому назначению.
- Возникновение дефекта, вызванного вследствие естественного износа частей, а также, корпусных элементов ротационного испарителя в случае превышения норм нормальной эксплуатации.
- Сбои напряжения электрической сети.
- Повреждения стеклянной части ротационного испарителя.

1.7. Комплектация

Комплект поставки ротационного испарителя Altimax RV12-2A приведен в таблице 2.

Таблица 2 - Комплект поставки ротационного испарителя Altimax RV12-2A.

Модель	Количество
Привод ротационного испарителя в сборе	1 шт.
Водяная баня ротационного испарителя	1 шт.
Комплект стекла (холодильник, приемная колба, колба для упаривания, трубка-адаптер со шлифом №29, кран-дозатор)	1 шт.
Гайка холодильника	1 шт.
Клипса колбы для упаривания	1 шт.
Прокладка	1 шт.
Предохранитель 5А	1 шт.
Предохранитель 10А	1 шт.
Кабель питания	1 шт.

2. Меры безопасности

1. Перед подключением испарителя к сети питания убедитесь, что она соответствует указанному номинальному рабочему диапазону. Переоборудование категорически запрещено!
2. Перед включением ротационного испарителя проверьте надежность подключения кабеля заземления.
3. Перед включением ротационного испарителя в сеть убедитесь в отсутствии механических повреждений шнура электропитания.
4. Не прикасайтесь к внешнему корпусу водяной бани ротационного испарителя в рабочем режиме во избежание получения ожогов.
5. Сохраняйте ротационный испаритель в чистом состоянии.
6. Не устанавливайте ротационный испаритель в местах с неблагоприятными условиями окружающей среды:
 - в помещениях, подверженных резким перепадам температуры;
 - в местах с чрезмерно высоким уровнем влажности;
 - в помещениях с едким газом и пылью;
 - в местах, где возможны брызги воды, масла и прочих химических веществ;
 - в помещениях, наполненных легковоспламеняющимся или взрывоопасным газом.
7. Не используйте ротационный испаритель для концентрирования растворов взрывоопасных веществ, а также для дистилляции минеральных кислот (например, азотной) или других агрессивных веществ.
8. Не используйте ротационный испаритель с поврежденным холодильником, приемной колбой и/или испарительной колбой.
9. После окончания работы отключайте питание ротационного испарителя.

3. Использование по назначению

3.1. Указания по эксплуатации

Эксплуатировать ротационные испарители Altimax необходимо в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации.

В помещении, где будет эксплуатироваться устройство, должны быть выполнены следующие условия:

- диапазон температур окружающего воздуха: от 10 до 35 °С;
- относительная влажность воздуха, не более 80 %, без конденсации влаги.



Внимание: Производитель не несет ответственности за выход из строя прибора или за ущерб, возникший в результате неправильного или непредусмотренного настоящим руководством использования прибора.

3.2. Подготовка к использованию

1. Аккуратно распакуйте ротационный испаритель и удалите упаковочный материал.
2. Проверьте комплектность устройства на соответствие п. 1.7. настоящего РЭ и внешний вид на отсутствие механических повреждений.
3. Соберите ротационный испаритель, смажьте кран тонким слоем вакуумной смазки.
4. Подключите ротационный испаритель к вакуумному насосу, а холодильник испарителя – к проточной холодной воде.

3.3. Порядок работы

1. Подключите шнур питания к сети переменного тока 220В.
2. Наполните водяную баню дистиллированной водой.

3. Присоедините колбу для упаривания к испарителю и закрепите ее при помощи клипсы. Убедитесь, что колба надежно закреплена на шлифе. Колба должна быть заполнена не более, чем наполовину.
4. Включите вакуумный насос и перекройте вакуумный кран испарителя.
5. Включите приток холодной воды в холодильнике.
6. Установите температуру нагрева бани как указано ниже. Включите нагрев переключателем на передней панели.
7. Кнопкой подъема и спуска испарительной колбы опустите колбу в водяную баню.
8. При помощи регулятора скорости вращения установите скорость вращения испарительной колбы. Скорость вращения должна быть такой, чтобы пленка из упариваемой жидкости успевала образоваться и покрыть внутреннюю стенку колбы. Включите вращение переключателем на передней панели.
9. При необходимости отрегулируйте угол наклона колбы. Для этого открутите рукоять справа, наклоните испарительный блок и затяните рукоять.
10. После завершения работы отключите ротационный испаритель от сети питания.

3.4. Установка температуры

1. На лицевой панели прибора нажмите кнопку «SET» для установки требуемой температуры.
2. Кнопками «◀», «▼» и «▲» установите требуемое значение температуры.
3. Для сохранения настроек нажмите кнопку «Set».

3.5. Завершение работы

1. Переключателями на передней панели отключите вращение и нагрев.
2. Поднимите колбу из бани при помощи кнопки спуска и подъема.
3. Отключите приток воды в холодильник.

4. Сбросьте вакуум в испарителе.
5. Аккуратно отсоедините колбу от испарителя.
6. При необходимости промойте внутреннюю часть холодильника и трубки.

3.6. Обслуживание ротационного испарителя

1. Не допускайте попадания растворов или твердых веществ на шлифы испарительной колбы и трубки. При попадании раствора на шлиф протрите его мягкой тряпкой, салфеткой или ватой.
2. Регулярно меняйте воду в водяной бане. Используйте дистиллированную воду. Не допускайте попадания посторонних веществ в водяную баню.
3. Наполняйте испарительную колбу не более чем на половину объема. В противном случае, возможен выброс упариваемого раствора в холодильник.
4. Для очистки внутренних поверхностей стеклянных частей ротационного испарителя (холодильник, трубка, испарительная колба и приемная колба) используйте дистиллированную воду, ацетон, этиловый или изопропиловый спирты.



Внимание: Для очистки пластиковых деталей (прокладки, гайки и пр.) ротационного испарителя используйте только дистиллированную воду. Не используйте абразивные или металлические материалы для очистки пластиковых деталей. Несоблюдение этих рекомендаций может привести к выходу испарителя из строя.

4. Транспортировка и хранение

4.1. Транспортировка

Ротационные испарители Altimax могут транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в диапазоне температур от -60°C до +60°C и относительной влажности воздуха от 0% до 100% без конденсации.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования, ротационный испаритель в упаковке не должен подвергаться резким ударам, воздействию атмосферных осадков, растворителей, прочих агрессивных жидкостей и паров.

4.2. Хранение

Прибор в упаковке предприятия-изготовителя рекомендуется хранить на складах поставщика и потребителя в сухом месте при температуре от +10 °C до +40 °C вдали от солнечных лучей при относительной влажности не более 80%. Прибор не должен подвергаться воздействию пара, конденсата воды, излишней пыли, кислым парам или газам, вызывающим коррозию.

5. Утилизация

После выработки ресурса оборудование подлежит утилизации в соответствии с законодательством, действующим на территории, где эксплуатировалось данное оборудование.