

Altimax HM, HMS

Колбонагреватели



Руководство по эксплуатации



Содержание

1.Описание и работа прибора	4
1.1.Назначение	4
1.2.Область применения	4
1.3.Конструктивные особенности	5
1.4.Условия эксплуатации	5
1.5.Технические и метрологические характеристики	6
1.6.Сроки службы и гарантии изготовителя	13
1.7.Комплектация	14
1.8.Устройство и работа	15
2.Меры безопасности	17
3.Использование по назначению	19
3.1.Указания по эксплуатации	19
3.2.Подготовка к работе	19
3.3. Порядок работы	19
3.4.Техническое обслуживание	22
3.5.Поиск и устранение неисправностей	23
4.Транспортировка	24
4.1. Транспортировка	24
4.2.Хранение	24
5.Утилизация	25

Перед началом работ, во избежание травм или повреждений внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством до начала эксплуатации оборудования. Перед подключением оборудования к сети питания убедитесь, что она соответствует указанному номинальному рабочему диапазону. Запрещается подключать прибор к сетевой розетке без заземления, а также использовать удлинитель без заземления.

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 колбонагревателей.

Настоящее РЭ содержит сведения, необходимые для эксплуатации, технического обслуживания, транспортировки и хранения колбонагревателей Altimax, предназначено для изучения колбонагревателей, их характеристик и правил эксплуатации с целью правильного обращения с ними при эксплуатации.

1. Описание и работа прибора

1.1. Назначение

1.1.1. Колбонагреватели Altimax (далее по тексту – прибор) предназначены для нагрева жидких и твёрдых веществ, перегонки смесей, контроля фракционного состава, синтеза веществ, определения содержания воды по действующим стандартам и других испытаний.

Колбонагреватели изготавливаются в следующих исполнениях:

- Аналоговые колбонагреватели Altimax НМ-1-без перемешивания.
- Аналоговые колбонагреватели Altimax НМС-1 с перемешиванием.
- Цифровые колбонагреватели Altimax НМ-2 без перемешивания.
- Цифровые колбонагреватели Altimax НМС-2 с перемешиванием.

1.1.2. Преимущество колбонагревателей Altimax заключается в равномерном нагреве по всей обогреваемой поверхности колбы, так как нагревательный элемент изготовлен из стекловолокна с нихромовой проволокой. Все модели поддерживают режим стабильной непрерывной работы. Корпус колбонагревателей покрыт стойкой к химическому воздействию краской.

1.2. Область применения

Колбонагреватели Altimax применяются в научных исследованиях, химических и физических экспериментах, а также в различных промышленных процессах, где требуется равномерный и контролируемый нагрев жидкостей, газов или твердых веществ в стеклянных или кварцевых колбах. Используются в аналитической химии, органическом синтезе, биохимических процессах, при определении вязкости и других параметрах материалов.

1.3. Конструктивные особенности

Внешний вид и конструкция колбонагревателей Altimax представлен на рисунках 1-4.



Рисунок 1 - Altimax HM-1



Рисунок 2 - Altimax HMS-1



Рисунок 3 - Altimax HM-2



Рисунок 4 - Altimax HMS-2

1.4. Условия эксплуатации

Колбонагреватель не должен быть подвержен вибрации и воздействию агрессивных паров.

В таблице 1 представлены оптимальные условия эксплуатации для стабильной работы прибора.

Таблица 1 - Условия эксплуатации.

Температура окружающей среды, °C	От +5 до + 40°C
Относительная влажность воздуха	≤ 90%
Напряжение электрической сети, В	220 В ± 10%
Частота электрической сети, Гц	50/60

1.5. Технические и метрологические характеристики

1.5.1. Технические характеристики колбонагревателей Altimax НМ-1 приведены в таблице 2-9.

Таблица 2 - Технические характеристики колбонагревателей Altimax НМ-1.

Модель	НМ-1-50	НМ-1-100	НМ-1-250	НМ-1-500	НМ-1-1000
Объем нагреваемой колбы, мл	50	100	250	500	1000
Макс. температура нагрева, °C	до +450				
Тип управления	Аналоговый				
Мощность нагревателя, Вт	80	100	150	250	350
Напряжение, В	220В/110				
Частота электрической сети, Гц	50/60				
Режим работы	Непрерывный				

Внешние габариты, мм	Ø200x160	Ø 260x200
Размер упаковки, мм	230x230x170	290x290x220
Нетто/брутто, кг	2/2,5	3,5/4

Таблица 3 - Технические характеристики колбонагревателей Altimax НМ-1.

Модель	НМ-1-2000	НМ-1-3000	НМ-1-4000	НМ-1-5000	НМ-1-6000	НМ-1-10000	НМ-1-20000
Объем нагреваемой колбы, мл	2000	3000	4000	5000	6000	10000	20000
Макс. температура нагрева, °С	до +450						
Тип управления	Аналоговый						
Мощность нагревателя, Вт	450	600	700	800	900	1200	2500
Напряжение, В	220						
Частота электрической сети, Гц	50/60						
Режим работы	Непрерывный						
Внешние габариты, мм	Ø330x230	Ø300x250	Ø345x245	Ø350x270	Ø345x245	Ø420x320	Ø450x380
Размер упаковки, мм	330x330 x250	330x330 x270	375x375 x300	380x380 x290	375x375 x300	450x450 x340	500x500 x400
Нетто/брутто, кг	4/5	6/7	7,5/8	7/8	7,5/8	10/12	21x26

Таблица 4 - Технические характеристики колбонагревателей Altimax HMS-1.

Модель	HMS-1-50	HMS-1-100	HMS-1-250	HMS-1-500	HMS-1-1000
Объем нагреваемой колбы, мл	50	100	250	500	1000
Макс. температура нагрева, °C	до +450				
Скорость об. /мин.	0-1600				
Тип управления	Аналоговый				
Мощность нагревателя, Вт	80	100	150	250	350
Напряжение, В	220В/110				
Частота электрической сети,	50/60				
Режим работы	Непрерывный				
Внешние габариты, мм	Ø220x165				Ø 280x220
Размер упаковки, мм	230x230x195				290x290x300
Нетто/брутто, кг	2,5/2,8				5,5/6,0

Таблица 5 - Технические характеристики колбонагревателей Altimax HMS-1.

Модель	HMS-1-2000	HMS-1-3000	HMS-1-4000	HMS-1-5000	HMS-1-6000	HMS-1-10000	HMS-1-20000
Объем нагреваемой колбы, мл	2000	3000	4000	5000	6000	10000	20000

Макс. температура нагрева, °С	до +450						
Скорость об. /мин.	0-1600						
Тип управления	Аналоговый						
Мощность нагревателя, Вт	450	600	700	800	900	1200	2500
Напряжение, В	220						
Частота электрической сети, Гц	50/60						
Режим работы	Непрерывный						
Внешние габариты, мм	Ø330x230	Ø300x250	Ø345x245	Ø350x270	Ø345x245	Ø420x320	Ø450x380
Размер упаковки, мм	340x340 x350	360x360 x300	375x375 x300	380x380 x310	375x375 x300	390x390 x330	510x510 x380
Нетто/брутто, кг	6,5/7	7,5/8	7,5/8	8/9,2	7,5/8	9,8/12	16/20

Таблица 6 - Технические характеристики колбонагревателей Altimax НМ-2.

Модель	НМ-2-50	НМ-2-100	НМ-2-250	НМ-2-500	НМ-2-1000
Объем нагреваемой колбы, мл	50	100	250	500	1000
Макс. температура нагрева, °С	до +450				
Тип управления	Цифровой				
Мощность нагревателя, Вт	80	100	150	250	350

Напряжение, В	220В/110	
Частота электрической сети, Гц	50/60	
Режим работы	Непрерывный	
Внешние габариты, мм	Ø220x165	Ø 270x220
Размер упаковки, мм	230x230x195	280x280x300
Нетто/брутто, кг	2,5/2,8	5,5/6,0

Таблица 7 - Технические характеристики колбонагревателей Altimax НМ-2.

Модель	НМ-2-2000	НМ-2-3000	НМ-2-4000	НМ-2-5000	НМ-2-6000	НМ-2-10000	НМ-2-20000
Объем нагреваемой колбы, мл	2000	3000	4000	5000	6000	10000	20000
Макс. температура нагрева, °С	до +450						
Тип управления	Цифровой						
Мощность нагревателя, Вт	450	600	700	800	900	1200	2500
Напряжение, В	220						
Частота электрической сети, Гц	50/60						
Режим работы	Непрерывный						

Внешние габариты, мм	Ø330x230	Ø340x245	Ø345x245	Ø350x250	Ø345x245	Ø425x320	Ø510x390
Размер упаковки, мм	345x290 x350	365x365 x295	375x375 x300	390x390 x310	375x375 x300	470x470 x380	540x540 x420
Нетто/брутто, кг	6,5/7	7,5/8	7,5/8	8/9,2	7,5/8	9,8/12	21/26

Таблица 8 - Технические характеристики колбонагревателей Altimax HMS-2.

Модель	HMS-2-50	HMS-2-100	HMS-2-250	HMS-2-500	HMS-2-1000
Объем нагреваемой колбы, мл	50	100	250	500	1000
Макс. температура нагрева, °C	до +450				
Скорость об. /мин.	0-1600				
Тип управления	Цифровой				
Мощность нагревателя, Вт	80	100	150	250	350
Напряжение, В	220В/110				
Частота электрической сети, Гц	50/60				
Режим работы	Непрерывный				
Внешние габариты, мм	Ø220x165				Ø270x220
Размер упаковки, мм	230x215x195				280x280x300
Нетто/брутто, кг	2,5/2,8				5,5/6,0

Таблица 9 - Технические характеристики колбонагревателей Altimax HMS-2.

Модель	HMS-2-2000	HMS-2-3000	HMS-2-4000	HMS-2-5000	HMS-2-6000	HMS-2-10000	HMS-2-20000
Объем нагреваемой колбы, мл	2000	3000	4000	5000	6000	10000	20000
Макс. температура нагрева, °С	до +450						
Скорость об. /мин.	0-1600						
Тип управления	Цифровой						
Мощность нагревателя, Вт	450	600	700	800	900	1200	2500
Напряжение, В	220						
Частота электрической сети, Гц	50/60						
Режим работы	Непрерывный						
Внешние габариты, мм	Ø330x230	Ø340x245	Ø345x245	Ø350x250	Ø385x280	Ø425x320	Ø510x390
Размер упаковки, мм	345x290 x350	365x365 x295	375x375 x300	390x390 x310	410x410 x330	470x470 x380	540x540 x420
Нетто/брутто, кг	6,5/7	7,5/8	7,5/8	8/9,2	9/11	9,8/12	21/26

1.6. Сроки службы и гарантии изготовителя

1.6.1. Изготовитель гарантирует безотказную работу колбонагревателя 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:

1. Механические повреждения колбонагревателя, возникшие после исполнения поставщиком обязательств по поставке.
2. Повреждения колбонагревателя вследствие нарушения правил и условий эксплуатации, изложенных в РЭ и другой документации, передаваемой покупателю в комплекте с колбонагревателем.
3. Повреждения колбонагревателя вследствие природных явлений и непреодолимых сил (удар молнии, пожар и пр.), несчастных случаев, а также несанкционированных действий третьих лиц.
4. Самостоятельное вскрытие колбонагревателя покупателем или третьими лицами без письменного разрешения производителя.
5. Использование колбонагревателя не по прямому назначению.
6. Возникновение дефекта, вызванного вследствие естественного износа частей, а также, корпусных элементов колбонагревателя в случае превышения норм нормальной эксплуатации.
7. Механическое или химическое повреждение рабочих узлов прибора.
8. Сбои напряжения электрической сети.
9. Действия пользователей прибора, не обладающих соответствующей квалификацией.

1.7. Комплектация

Комплект поставки колбонагревателей Altimax приведен в таблице 10-13.

Таблица 10 - Комплект поставки колбонагревателя Altimax НМ-1.

Наименование	Количество, шт
Колбонагреватель	1
Сетевой кабель	1

Таблица 11 - Комплект поставки колбонагревателя Altimax НМС-1.

Наименование	Количество, шт
Колбонагреватель	1
Сетевой кабель	1
Магнитный якорь	1

Таблица 12 - Комплект поставки колбонагревателя Altimax НМ-2.

Наименование	Количество, шт
Колбонагреватель	1
Сетевой кабель	1
Внешний термодатчик РТ100	1
Штатив	1

Таблица 13 - Комплект поставки колбонагревателя Altimax HMS-2.

Наименование	Количество, шт
Колбонагреватель	1
Сетевой кабель	1
Магнитный якорь	1
Внешний термодатчик PT100	1
Штатив	1

1.8. Устройство и работа

1.8.1. Колбонагреватели Altimax изготовлены из высококачественных материалов. В качестве термоизоляции используется стекловолокно.

Нагревательный элемент – никель-хромовая проволока, запечатанная в изолирующий слой, а затем вплетённая в полусферический терморукав.

Площадь нагрева достаточно велика, чтобы обеспечить равномерный быстрый нагрев.

1.8.2. На передней панели расположены органы управления рисунок 5-8.

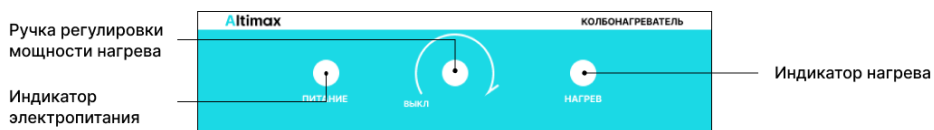


Рисунок 5 – Элементы управления Altimax НМ-1.



Рисунок 6 – Элементы управления Altimax НМС-1.

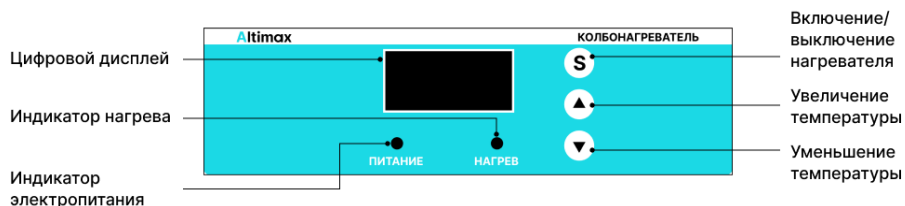


Рисунок 7 – Элементы управления Altimax НМ-2.

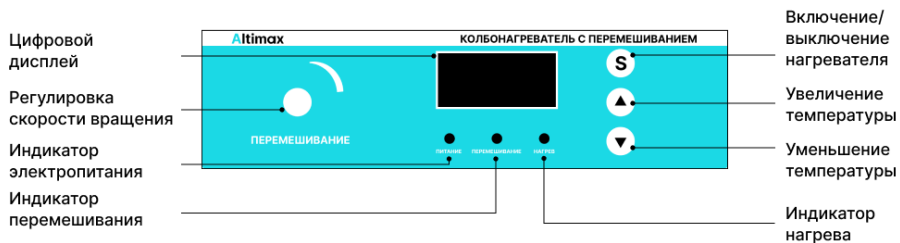


Рисунок 8 – Элементы управления Altimax НМС-2

2. Меры безопасности

1. Перед подключением оборудования к сети питания убедитесь, что она соответствует указанному номинальному рабочему диапазону. Переоборудование категорически запрещено!
2. Перед включением оборудования проверьте надежность подключения кабеля заземления.
3. Перед включением прибора в сеть убедитесь в отсутствии механических повреждений шнура электропитания.
4. Убедитесь, что при включенном нагревателе уровень жидкости в резервуаре не ниже 2/3 от высоты внутренней стенки резервуара. В случае активной функции нагрева использование легковоспламеняющихся жидкостей, таких как спирт, бензин и т.д., запрещено. Длительное воздействие вибрации может привести к повышению температуры жидкости и возгоранию!
5. При работе с прибором используйте средства индивидуальной защиты, чтобы избежать:
 - Разбрызгивания и испарения жидкостей.
 - Выделения токсичных и горючих газов.
6. Не прикасайтесь к внешнему корпусу колбонагревателя в рабочем режиме во избежание получения ожогов.
7. Запрещается устанавливать на прибор посторонние предметы.
8. Запрещается использовать колбонагреватель без регулятора напряжения.
9. Запрещается использовать колбонагреватель при максимальной температуре более 8 часов.
10. Сохраняйте прибор в чистом состоянии.
11. При попадании влаги отключите прибор от сети и просушите.

12. Не устанавливайте прибор:

- 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.

13. После окончания работы отключайте питание прибора.

3. Использование по назначению

3.1. Указания по эксплуатации

Эксплуатировать колбонагреватели Altimax необходимо в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации.



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 работе

3.2.1 Аккуратно распакуйте колбонагреватель и удалите упаковочный материал. Осмотрите все части прибора на наличие внешних дефектов, которые могли возникнуть в ходе транспортировки.

3.2.3. Установите колбонагреватель на ровную, устойчивую и не скользящую поверхность. Нагревательный элемент прибора должен быть чистым, без поврежденный.

3.3. Порядок работы

3.3.1. Аналоговые колбонагреватели Altimax НМ-1.

1. Перед включением расположите оборудование на ровную рабочую поверхность, а затем поместите нагреваемую емкость с жидкостью внутрь нагревателя.
2. Включение прибора: подсоедините сетевой кабель к колбонагревателю, подключите прибор к соответствующему источнику напряжения.
3. Поверните регулировочную ручку по часовой стрелке. Включится индикатор нагрева на корпусе колбонагревателя. Для увеличения температуры

нагревания поворачивайте ручку по часовой стрелке, для уменьшения –против часовой стрелки.

4. Чтобы прекратить нагревание, поворачивайте регулировочную ручку против часовой стрелки до щелчка.
5. Выключение прибора: убедитесь, что регулировочная ручка вывернута против часовой стрелки до отказа. Сигнальные индикаторы на корпусе прибора не горят. Если Вы не планируете пользоваться прибором в ближайшее время, отсоедините сетевой кабель от электрической сети.

3.3.2. Аналоговые колбонагреватели с перемешиванием Altimax HMS-1.

1. Перед включением расположите оборудование на ровную рабочую поверхность.
2. Поместите нагреваемую емкость с жидкостью внутрь нагревателя.
3. Включение прибора: подсоедините сетевой кабель к колбонагревателю, подключите прибор к соответствующему источнику напряжения.
4. Поверните регулировочную ручку по часовой стрелке. Включится индикатор нагрева на корпусе колбонагревателя. Для увеличения температуры нагревания поворачивайте ручку по часовой стрелке, для уменьшения –против часовой стрелки.
5. Чтобы прекратить нагревание, поворачивайте регулировочную ручку против часовой стрелки до щелчка.
6. Тот же принцип применяется для регулировки силы перемешивания: против часовой стрелки - для уменьшения скорости, по часовой стрелке - для увеличения скорости.
7. Чтобы прекратить перемешивание - поворачивайте регулировочную ручку против часовой стрелки до щелчка.
8. Выключение прибора: убедитесь, что регулировочная ручка вывернута против часовой стрелки до отказа. Сигнальные индикаторы на корпусе прибора не горят. Если Вы не планируете пользоваться прибором в ближайшее время, отсоедините сетевой кабель от электрической сети.



Внимание:

- Питание должно соответствовать устройству.
- Регулируйте скорость перемешивания медленно. При высокой скорости перемешивающий элемент может выйти из строя.
- Убедитесь, что кабель питания находится на безопасном расстоянии от нагревателя.
- При возникновении ошибки в первую очередь отключите устройство от сети.

3.3.3. Цифровые колбонагреватели Altimax HM-2.

1. Перед включением расположите оборудование на ровную рабочую поверхность.
2. Установите стойку датчика с нержавеющей стержнями на заднем держателе колбонагревателя.
3. Поместите нагреваемую емкость с жидкостью внутрь нагревателя.
4. Поместите датчик температуры в жидкость.
5. Включение прибора: подсоедините сетевой кабель к колбонагревателю, подключите прибор к соответствующему источнику напряжения.
6. Перейдите к настройкам температуры, нажав кнопку S.
7. Установите необходимое значение температуры кнопками «вверх/вниз».
8. Для завершения установки температуры еще раз нажмите на кнопку S, после чего оборудование перейдет к режиму нагрева.
9. Выключение прибора: после окончания работы выключите прибор из розетки.

3.3.4. Цифровые колбонагреватели с магнитной мешалкой Altimax HMS-2.

1. Перед включением расположите оборудование на ровную рабочую поверхность.
2. Установите стойку датчика с нержавеющей стержнями на заднем держателе колбонагревателя.

3. Поместите нагреваемую емкость с жидкостью внутрь нагревателя.
4. Поместите датчик температуры в жидкость.
5. Включение прибора: подсоедините сетевой кабель к колбонагревателю, подключите прибор к соответствующему источнику напряжения.
6. Перейдите к настройкам температуры, нажав кнопку S.
7. Установите необходимое значение температуры кнопками «вверх/вниз».
8. Для завершения установки температуры еще раз нажмите на кнопку S, после чего оборудование перейдет к режиму нагрева.
9. Для регулировки перемешивания поверните регулировочную ручку по часовой стрелке для увеличения скорости, против часовой стрелки - для уменьшения скорости.
10. Выключение прибора: после окончания работы выключите прибор из розетки.

**Внимание:**

- Питание должно соответствовать устройству.
- Регулируйте скорость помешивания медленно. При высокой скорости перемешивающий элемент может выйти из строя.
- Убедитесь, что кабель питания находится на безопасном расстоянии от нагревателя.
- При возникновении ошибки в первую очередь отключите устройство от сети.

3.4. Техническое обслуживание

Правильное техническое обслуживание поддерживает оборудование в хорошем состоянии и продлевает срок службы.

Будьте осторожны, не распыляйте моющее средство в устройство во время чистки.

При очистке отключите питание.

Используйте только чистящие средства из списка ниже:

- Красители - Изотропный спирт.
- Строительные материалы - Вода, содержащая тензид.
- Косметика - Изотропный спирт; Вода, содержащая тензид.
- Пищевые продукты - Вода, содержащая тензид.
- Топливо - Вода, содержащая тензид.

3.5. Поиск и устранение неисправностей

Таблица 10 - Поиск и устранение неисправностей колбонагревателей Altimax.

№	Неисправность	Возможные причины	Способы решения
1	При включении питания устройство не работает	Перегорел предохранитель регулятора напряжения	Заменить предохранитель
		Неисправен сетевой шнур	Заменить сетевой шнур
		Нет тока в сети	Обратитесь в сервисный центр производителя
2	Температура не достигает заданного значения	Неисправен нагревательный элемент	Обратитесь в сервисный центр производителя
3	Перемешивание не запускается при регулировке ручки управления	Неисправен двигатель	Обратитесь в сервисный центр производителя

4. Транспортировка

4.1. Транспортировка

4.1.1 Колбонагреватели Altimax могут транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в диапазоне температур от -40 до +50С и относительной влажности не более 95%. При транспортировке прибора в условиях отрицательных температур перед распаковкой необходимо выдержать его в нормальных условиях в течение 4 часов.

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

4.2. Хранение

Прибор в течение гарантийного срока должен храниться в упаковке предприятия производителя при температуре от +5 до +40С и относительной влажности до 90%. Хранение прибора без упаковки следует производить при температуре окружающего воздуха от +10 до +35С и относительной влажности до 90%.

5. Утилизация

После окончания срока эксплуатации колбонагреватель не представляет опасности для жизни, здоровья людей или окружающей среды и не требует специальных способов утилизации. Порядок утилизации определяет организация, эксплуатирующая колбонагреватель.