

RoboLabs

невероятные машины для фудтех

Аппарат сахарной ваты

АСВ-10

Руководство по эксплуатации



Тщательно прочтите настоящее руководство перед началом работы и сохраните на будущее!

Содержание

1 Требования безопасности.....	3
2 Описание и работа.....	4
2.1 Назначение.....	4
2.2 Технические характеристики.....	4
2.3 Комплект поставки.....	4
2.4 Упаковка.....	4
2.5 Транспортирование и хранение.....	4
2.6 Устройство и работа.....	5
3 Подготовка к работе.....	7
3.1 Условия эксплуатации.....	7
3.2 Распаковка и установка.....	7
3.3 Подключение к электросети.....	8
3.4 Пробный запуск (проверка работы).....	8
4 Использование по назначению.....	9
4.1 Рекомендации для работы.....	10
4.2 Порядок работы.....	10
4.3 «Холодный старт».....	12
4.4 Колпак 'No-Snow'.....	12
4.5 Настройка воздушного потока.....	13
4.6 Действия в случае ненормальной работы.....	13
5 Уход за изделием.....	14
5.1 Порядок ежедневного ухода.....	14
5.2 Очистка прядильной головы.....	15
6 Техническое обслуживание.....	16
6.1 Регулярное техническое обслуживание.....	16
6.2 Реле времени.....	18
6.3 Настройка напряжения режима ожидания.....	19
6.4 Калибровка скорости вращения.....	19
6.5 Расположение электрокомпонентов в корпусе.....	20
6.6 Устранение неисправностей (схема v1.4).....	21
6.6.1 Прядильная голова не вращается.....	21
6.6.2 Двигатель останавливается.....	21
6.6.3 Сильная вибрация.....	22
6.6.4 Скорость вращения не поддаётся регулировке.....	22
6.6.5 Нет нагрева.....	22
6.6.6 Напряжение не поддаётся регулировке.....	23
6.6.7 В режиме ожидания вата продолжает выходить из прядильной головы.....	23
6.6.8 Разогрев занимает много времени после выхода из режима ожидания.....	23

Настоящее руководство по эксплуатации (далее — руководство) содержит сведения об установке, использовании по назначению, уходе и техническом обслуживании аппарата сахарной ваты АСВ-10 (далее — изделие).

Руководство предназначено для пользователя изделия и технических специалистов, выполняющих работы по монтажу, установке, пусконаладке, подключению, техническому обслуживанию, настройке, и ремонту изделия.

Руководство должно храниться весь срок службы изделия в доступном для пользователя и технических специалистов месте.

1 Требования безопасности



Это символ предупреждения. Он используется для предупреждения о потенциальных рисках травмирования. Соблюдайте все меры безопасности, следующие за этим символом, чтобы избежать возможного травмирования или смерти.

ОПАСНОСТЬ



- ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать незаземлённое изделие. Незаземлённое изделие может привести к поражению электрическим током.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать чрезмерное количество воды или струю воды при выполнении ухода за изделием.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ погружать изделие и шнур питания в воду.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ открывать отсеки электрических компонентов изделия, если только вы не имеете соответствующей квалификации.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать различного рода преобразователи напряжения, генераторы, и удлинители для подключения изделия. Это может повлиять на работу изделия, а также создать дополнительные риски.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- ЗАПРЕЩАЕТСЯ касаться прядильной головы, не убедившись в том, что она достаточно остыла. Прядильная голова горячая во время работы, а также некоторое время после завершения работы. Прикосновение к горячим поверхностям может привести к ожогу.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- ЗАПРЕЩАЕТСЯ оставлять работающее изделие без присмотра.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать изделие не по назначению.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ закрывать вентиляционные отверстия корпуса изделия.
- На протяжении всего срока службы изделия должен быть обеспечен свободный доступ к сетевой розетке, в которую подключается изделие, а также групповому щитку, к которому подключена розетка питания изделия.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ прикасаться к прядильной голове до её полной остановки.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ помещать любые предметы и вещества, кроме сахара и специальной добавки в прядильную голову.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ досыпать сахар во вращающуюся прядильную голову.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ переполнять прядильную голову сахаром.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- К работе с изделием допускается только персонал, прошедший инструктаж и ознакомившийся с настоящим документом.
- Ненадлежащая, установка, регулировка, эксплуатация, обслуживание, или ремонт могут привести к повреждению имущества, травме, или смерти! Тщательно прочтите это руководство перед использованием изделия.

2 Описание и работа

2.1 Назначение

Аппарат сахарной ваты АСВ-10 (далее — изделие) предназначен для приготовления сахарной ваты.

Только для профессионального использования.

Изделие соответствует требованиям: ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»; ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»; декларация соответствия ЕАЭС N RU Д-RU.PA06.B.11022/24.

2.2 Технические характеристики

Производительность	1,5-2,0 кг/ч
Номинальное напряжение	230 В
Номинальная частота	50 Гц
Номинальный ток	4,1 А
Габаритные размеры (ДхШхВ), не более	52х52х39 см
Масса, не более	13 кг
Назначенный срок службы	7 лет

2.3 Комплект поставки

Изделие	1 шт.
Ловитель пластиковый	1 шт.
Колпак сетчатый	1 шт.
Ложка мерная	1 шт.
Шнур питания	1 шт.
Комплект документации	1 экз.

2.4 Упаковка

Изделие поставляется в индивидуальной упаковке, которая обеспечивает защиту изделия от повреждений и загрязнений, а также сохранность изделия в целом при транспортировании и хранении.

2.5 Транспортирование и хранение

Транспортировать изделие необходимо в заводской или аналогичной по свойствам упаковке автомобильным, железнодорожным, воздушным, или речным транспортом. Условия транспортирования должны соответствовать группе 4 (Ж2) по ГОСТ 15150-69

при температуре окружающей среды не ниже минус 25 °С, и группе С по ГОСТ 23170-78 в части воздействия механических факторов.

Хранить изделие необходимо в заводской или аналогичной по свойствам упаковке при отсутствии в окружающей среде кислотных, щелочных и других агрессивных примесей. Условия хранения изделия должны соответствовать группе 2 (С) по ГОСТ 15150-69, при температуре окружающей среды не ниже минус 25 °С.

2.6 Устройство и работа

Изделие включает в себя следующие основные компоненты, см. Рис. 1.

Прядильная голова (7) с нагревательным элементом внутри закреплена на валу электродвигателя (6). Электродвигатель закреплён на шасси (4). Шасси закреплено на корпусе (2) с помощью четырёх подпружиненных опор (13). Подпружиненные опоры гасят вибрации от работающего двигателя. Корпус покоится на ножках (1), которые гасят остаточные вибрации и обеспечивают устойчивое положение изделия. Ручки (3) служат для переноски изделия.

Два узла щёточных (5) обеспечивают передачу электроэнергии на нагревательный элемент во вращающейся прядильной голове.

Транспортировочные гайки (12) служат для фиксации шасси при транспортировке изделия.

Опоры ловителя (11) используются для размещения ловителя (20).

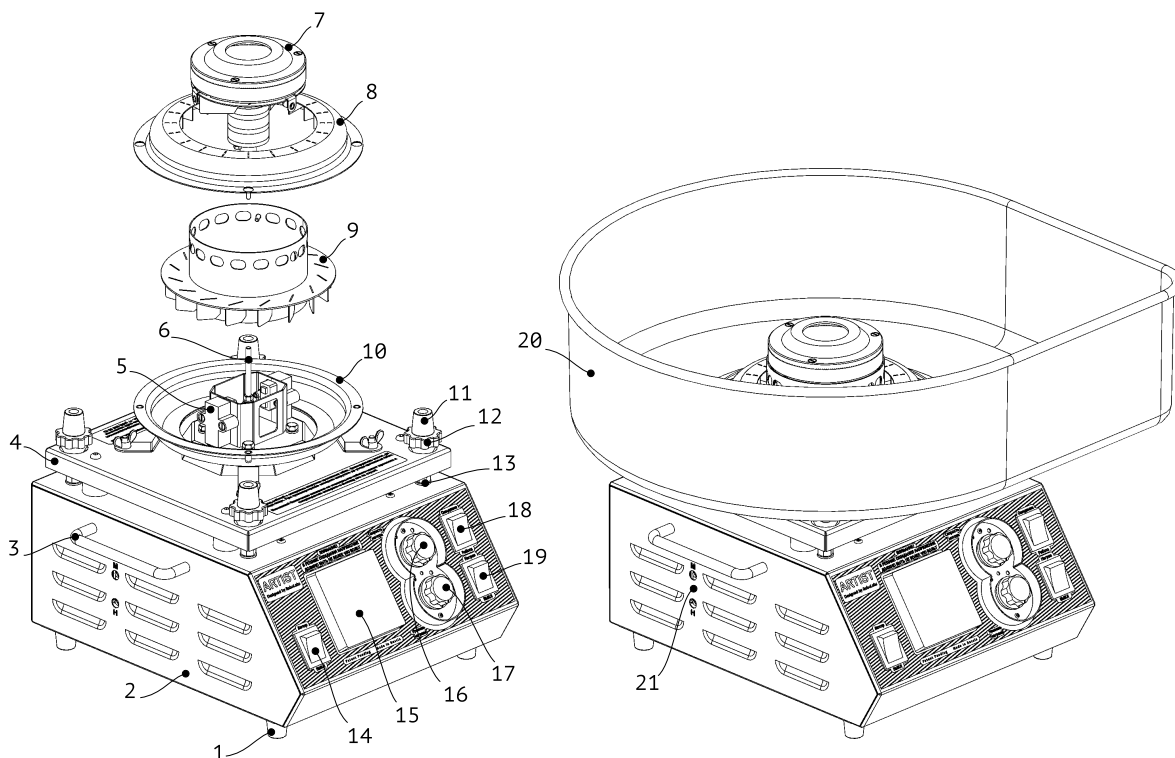


Рисунок 1

На прядильной голове закреплена крыльчатка (9), которая создаёт восходящий воздушный поток. Крыльчатка вращается внутри статора, состоящего из двух частей (8,10). Статор выпрямляет воздушный поток, создаваемый крыльчаткой, и также защищает оператора от контакта с вращающейся крыльчаткой.

На панели управления расположены следующие элементы:

- Кнопка включения двигателя (14), которая включает двигатель, а также подаёт питание на цепь нагрева.
- Вольтметр (15), который показывает величину напряжения, подаваемого на нагревательный элемент в прядильной голове.
- Ручка изменения скорости вращения двигателя (16).
- Ручка регулировки напряжения (17), которая позволяет менять величину напряжения, подаваемого на нагревательный элемент, тем самым регулируя степень нагрева прядильной головы.
- Кнопка включения нагрева (19), которая включает нагрев прядильной головы.
- Кнопка включения режима ожидания (18), которая позволяет перевести изделие в режим ожидания.

Сбоку корпуса находятся подстроечные винты (21), которые предназначены для настройки системы управления нагревом в режиме ожидания и системы управления скоростью вращения.

Принцип работы изделия следующий. В прядильную голову засыпается сахар. Разогретая прядильная голова нагревает сахар до точки плавления (120—140 °C) и расплавленный сахар под действием центробежной силы выходит через прорези в крышке прядильной головы, сразу же охлаждается окружающим воздухом и затвердевает, образуя тонкие нити сладкой (сахарной) ваты.

Вращающаяся вместе с прядильной головой крыльчатка создаёт воздушный поток, направленный вверх. Воздушный поток подхватывает выходящую из прядильной головы сладкую вату и выносит её вверх, где её собирает оператор. Незначительная часть сахара и ваты отлетает в сторону и удерживается ловителем (21).

Режим ожидания позволяет снизить температуру прядильной головы до значения ниже точки плавления сахара, но при этом голова будет оставаться достаточно тёплой, что позволяет быстро возобновить производство ваты.

3 Подготовка к работе

ОПАСНОСТЬ



- Изделие относится к классу I защиты от поражения электрическим током. Розетка питания должна быть заземлена, чтобы избежать поражения электрическим током.
- Монтаж розетки питания должен выполнять техник-электромеханик или электрик III-V разрядов, имеющий квалификационную группу по электробезопасности не ниже третьей (III).
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать различного рода преобразователи напряжения, генераторы, и удлинители для подключения изделия. Это может повлиять на работу изделия, а также создать дополнительные риски.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- Установку, монтаж, и пробный запуск изделия должен выполнять квалифицированный технический специалист.

3.1 Условия эксплуатации

Изделие предназначено для эксплуатации при окружающей температуре от плюс 5 °C до плюс 40 °C и относительной влажности не более 45 % при плюс 40 °C при эксплуатации на высоте не превышающей 1000 м над уровнем моря. Понижение температуры взаимосвязано с возможным повышением влажности, например, возможна температура плюс 20 °C при наибольшей относительной влажности 90 %. Изделие не должно подвергаться воздействию любых осадков (снега, дождя, и т. д.).

3.2 Распаковка и установка

1. Аккуратно распакуйте изделие и сохраните заводскую упаковку; проверьте комплект поставки.
2. Установите изделие на ровную устойчивую поверхность (стол или специальная тележка).
3. Удалите защитную пленку с поверхности ловителя.
4. Протрите все поверхности изделия, ловителя и колпака No-Snow чистой салфеткой, смоченной в растворе нейтрального или слабощелочного моющего средства. Удалите остатки моющего средства с помощью чистой влажной салфетки.
5. Выкрутите все четыре транспортировочных гайки (Рис. 1 поз. 12) вверх до касания опор для ловителя (Рис. 1 поз. 11).
6. Установите ловитель на опоры для ловителя. Проследите, чтобы опоры попали в соответствующие впадины в ловителе.
7. Проверьте целостность шнура питания и штепсельной вилки.

3.3 Подключение к электросети

Изделие рассчитано на работу в однофазной трёхпроводной сети переменного тока 230 В 50 Гц. Изделие оснащено шнуром питания со штепсельной вилкой 2Р+РЕ, 16 А, 250 В (СЕЕ 7/4). Для подключения используйте штепсельную розетку 2Р+РЕ 16 А, 250 В (СЕЕ 7/3).

Подключение к электросети должно быть выполнено в соответствии с требованиями соответствующих нормативных документов, действующих на момент установки изделия. Групповой щиток должен быть оборудован аппаратом защиты от сверхтока. Используемая для подключения изделия штепсельная розетка должна быть подключена к этому аппарату.

Проверьте напряжение в питающей сети. Вставьте вилку в розетку. Убедитесь, что у готового к работе изделия подключенный шнур питания не натянут, не скручен, не подвергается иным механическим воздействиям, а также не находится в контакте с любыми нагреваемыми поверхностями.

3.4 Пробный запуск (проверка работы)

ВНИМАНИЕ! Изделие, находившееся продолжительное время при отрицательной температуре, перед первым включением необходимо выдержать при комнатной температуре не менее 3 часов.

1. Установите кнопку включения двигателя в положение (I). Убедитесь, что прядильная голова вращается равномерно, без сторонних шумов. В момент разгона и торможения прядильной головы возможны вибрации шасси; это нормально.
2. Установите кнопку включения нагрева в положение (I). Проверьте плавность хода стрелки вольтметра при изменении положения ручки регулировки напряжения от крайнего левого положения до крайнего правого положения.
3. Плавно поверните ручку регулировки скорости вращения двигателя из крайнего левого в крайнее правое положение, убедитесь, что скорость вращения головы меняется.
4. Установите ручку регулировки напряжения до предела вправо. Установите кнопку включения режима ожидания в положение (I). Убедитесь, что значение напряжения на вольтметре снизилось.
5. Установите все три кнопки в положение (O).
6. Дождитесь остановки прядильной головы. Убедитесь, что прядильная голова несколько нагрелась после выполненных манипуляций.
7. Вытащите вилку штепсельную из розетки питания.

4 Использование по назначению

ОПАСНОСТЬ



- ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация изделия с поврежденным шнуром питания, вилок, или розеткой питания.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ скручивать и натягивать шнур питания, а также допускать его контакт с нагретыми поверхностями, острыми кромками и углами.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать различного рода преобразователи напряжения, генераторы, и удлинители для подключения изделия. Это может повлиять на работу изделия, а также создать дополнительные риски.
- Если шнур питания повреждён, его следует заменить специальным шнуром или комплектом, полученным у изготовителя или сервисной службы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- Прядильная голова горячая во время работы, а также некоторое время после завершения работы. Прикосновение к горячим поверхностям может привести к ожогу. Не касайтесь прядильной головы во время работы и после, не убедившись в снижении температуры.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- ЗАПРЕЩАЕТСЯ оставлять работающее изделие без присмотра.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать изделие не по назначению.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ закрывать вентиляционные отверстия корпуса изделия.
- На протяжении всего срока службы изделия должен быть обеспечен свободный доступ к сетевой розетке, в которую подключается изделие, а также групповому щитку, к которому подключена розетка питания изделия.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ прикасаться к прядильной голове до её полной остановки.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ помещать любые предметы и вещества, кроме сахара и специальной добавки в прядильную голову.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ досыпать сахар во вращающуюся прядильную голову.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ переполнять прядильную голову сахаром.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- Не позволяйте окружающим касаться аппарата во время его работы.

ВНИМАНИЕ



- ЗАПРЕЩАЕТСЯ включать двигатель при не до конца раскрученных транспортировочных гайках. В противном случае возможны сильные вибрации и выход изделия из строя.
- Кратковременное проявление сильной вибрации во время разгона и остановки вращения прядильной головы не является дефектом.

4.1 Рекомендации для работы

Используйте только качественный 100% сахар.

НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ сахарную пудру, сахар с добавленным крахмалом, декстрозой, кукурузным сиропом и т. п. В противном случае это может сказаться на качестве конечного продукта, а прядильная голова потребует более частой очистки.

Чтобы сделать цветную вату используйте специальный краситель.

НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ чрезмерное количество красителя. При использовании чрезмерного количества красителя возможны следующие последствия:

- Повышенная себестоимость.
- Горький привкус.
- Быстрое забивание обечайки прядильной головы.
- Чрезмерное образование отложений во внутренних полостях прядильной головы.

Для получения более яркого цвета, сбрызните смесь сахара и красителя водой из расчёта 1 ст. л. воды на 2 кг смеси и хорошо перемешайте перед тем, как закладывать в прядильную голову.

Сахар и сладкая вата очень гигроскопичны. В случае довольно высокой влажности в помещении или на улице готовая вата быстро тает.

Палочки для наматывания ваты могут быть деревянные или пластиковые. Чем длиннее палочка, тем более большую порцию ваты можно намотать на одну палочку. Для лучшего сцепления ваты с палочкой рекомендуется смочить палочку водой.

Качество конечного результата в значительной мере зависит от выбранных параметров работы изделия для конкретных условий эксплуатации и сырья, а также от квалификации оператора.

4.2 Порядок работы

1. Заполните прядильную голову сахаром не более чем на $\frac{3}{4}$ объёма. Поверните прядильную голову рукой, чтобы сахар равномерно распределился внутри.
2. Установите кнопку включения двигателя в положение (I).
3. Установите кнопку включения нагрева в положение (I).
4. С помощью ручки регулировки напряжения установите значение напряжения около¹² 150—160 В.

1 При запуске изделия на новом месте, стартовое значение напряжения может потребовать изменения в соответствии с окружающими условиями (температура, влажность). Если вата выходит слишком медленно, немного увеличьте напряжение. И наоборот, понижение напряжения приводит к снижению производительности.

5. В зависимости от окружающих условий, разогрев до рабочей температуры может занять около 1 минуты. Обычно за 10-15 с до начала выхода ваты чувствуется запах карамели.
6. Вата выходит из прядильной головы вертикальным столбом. Расположите палочку на высоте 20-35 см от прядильной головы, зацепите столб палочкой и начинайте быстро вращать палочку пальцами, см. Рис. 2. Высоту и интенсивность подъёма отрегулируйте с помощью ручки изменения скорости вращения.



Рисунок 2

7. После набора достаточного количества ваты, резким, но аккуратным движением оторвите вату на палочке от ваты, выходящей из прядильной головы.
8. Для кратковременного перерыва в приготовлении ваты установите кнопку включения режима ожидания в положение (I). Для возобновления работы установите кнопку в положение (O).
9. Для завершения работы установите выключатель нагрева в положение (O).
10. Дайте поработать двигателю 3-4 мин, чтобы охладить прядильную голову.
11. При появлении хлопьев ваты установите поверх вращающейся прядильной головы колпак "No-Snow"³.
12. Установите выключатель двигателя в положение (O). Снимите колпак и извлеките собранную вату.
13. Снимите ловитель и закрутите до упора транспортировочные гайки.
14. Проверьте, что прядильная голова достаточно остыла.
15. Прикройте прядильную голову бумажным или пластиковым пакетом, чтобы избежать попадания посторонних предметов и веществ внутрь.

2 Напряжение в питающей сети может варьироваться в зависимости от времени даже в одной и той же точке подключения. В этом случае может потребоваться подстройка рабочего напряжения с помощью ручки регулировки напряжения.

3 См. раздел 4.4

4.3 «Холодный старт»

Разогрев прядильной головы на рабочем уровне нагрева занимает довольно длительное время. Однако это время можно сократить, кратковременно увеличив напряжение, подаваемое на нагревательный элемент до максимума, повернув ручку регулировки напряжения до упора вправо.

Дольше 15-20 с удерживать максимальное напряжение не стоит, т. к. в этом случае возможен перегрев ТЭНа и обечайки. При этом вата, выходящая из прядильной головы примет форму узкого «чулка» (см. Рис. 3), из которого будет невозможно формировать ровные порции ваты.



Рисунок 3

Обратите внимание, что из-за тепловой инерции нагревательного элемента в случае перегрева прядильной головы потребуются довольно значительное время (15-30 секунд или более, в зависимости от окружающих условий), чтобы температура на обечайке снизилась до приемлемого уровня. Поэтому очень важно не допускать перегрева обечайки.

4.4 Колпак 'No-Snow'

Во время работы изделия может наблюдаться появление т. н. «снега» — хлопья сахарной ваты, которые разлетаются под действием воздушного потока. Это может происходить в следующих случаях:

- В начале работы.
- В конце работы.
- При недостатке сахара в прядильной голове.
- При перегреве нагревательного элемента прядильной головы.

Чтобы избежать разлетания «снега» вокруг изделия в процессе работы, необходимо накрывать прядильную голову колпаком “No-Snow” (1), см. Рис. 4. Сетчатые стенки колпака не препятствуют потоку воздуха, но задерживают летающие волокна сахарной ваты.

ВНИМАНИЕ! Во время разогрева изделия следует убирать колпак своевременно. В противном случае вата скопится под колпаком и нарушит работу изделия.

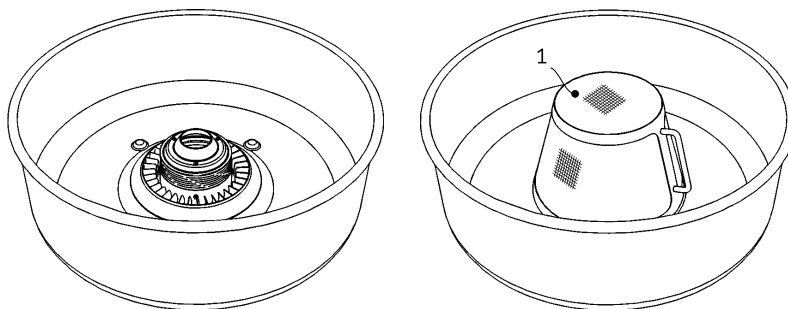


Рисунок 4

В процессе работы регулярно очищайте колпак от налипших волокон ваты, чтобы колпак сохранял свою функциональность.

4.5 Настройка воздушного потока

Интенсивность восходящего воздушного потока, создаваемого крыльчаткой, вращающейся вместе с прядильной головой, регулируется с помощью ручки регулирования скорости вращения двигателя. Скорость выбирается в зависимости от окружающих условий, стиля работы оператора и особенностей производимого продукта.

4.6 Действия в случае ненормальной работы

В случае возникновения необычных проявлений работы изделия (резкие запахи, дым и т. п.), вытащите штепсельную вилку из розетки питания, обесточьте розетку питания изделия, выключив аппарат защиты от токов короткого замыкания в групповом щитке, после чего вызовите сервисную службу.

5 Уход за изделием

ОПАСНОСТЬ



- Отключите изделие перед выполнением ухода.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать чрезмерное количество воды или струю воды при выполнении ухода.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ погружать изделие и шнур питания в воду.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ держать шнур питания на полу.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- Внутренние поверхности изделия горячие. Прикосновение к горячим поверхностям может привести к ожогу. Дождитесь остывания изделия перед выполнением ухода.

ВНИМАНИЕ



- ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать бензин, керосин, сильнощелочные, или абразивные средства, а также острые предметы при выполнении ухода за изделием.

Целью ухода за изделием является поддержание изделия в рабочем состоянии в течение всего срока службы, а также соблюдение гигиенических норм.

Рекомендуемый график ухода:

Ежедневный уход — каждый день.

Очистка прядильной головы — раз в две недели⁴.

5.1 Порядок ежедневного ухода

1. Отключите изделие от сети. Отключите шнур питания от изделия. Осмотрите шнур питания, сетевую вилку, а также розетку питания на предмет любых повреждений. В случае обнаружения повреждений дальнейшая эксплуатация оборудования ЗАПРЕЩАЕТСЯ до замены повреждённого шнура, вилки, или розетки питания.
2. Снимите ловитель и колпак “No-Snow”. Промойте тёплой водой, чтобы удалить остатки сахара.
3. Удалите остатки сахара с внешних поверхностей изделия с помощью чистой салфетки, смоченной в растворе нейтрального или слабощелочного моющего средства; удалите остатки моющего средства влажной салфеткой, дайте высохнуть.

⁴ В зависимости от интенсивности работы с изделием, а также от используемых ингредиентов периодичность очистки прядильной головы может меняться.

5.2 Очистка прядильной головы

Для выполнения очистки прядильной головы вам понадобится плоская отвёртка. Порядок очистки прядильной головы следующий:

1. Отключите изделие от сети.
2. Удалите остатки сахара из прядильной головы.
3. Выкрутите четыре винта, скрепляющих верхнюю (1) и нижнюю (3) половины статора и затем снимите верхнюю половину статора.
4. Выкрутите три винта, крепящих крыльчатку (2) к основанию прядильной головы (6); снимите крыльчатку.
5. Выкрутите четыре гайки-барашка, которые крепят нижнюю половину статора (3) к шасси (7) и снимите нижнюю половину статора.
6. Выкрутите три винта, крепящих крышку прядильной головы (5) к её основанию (6) и снимите крышку. Если крышка «приклеилась» к основанию, аккуратно постучите по крышке ручкой отвёртки или аналогичным предметом, чтобы крышка отсоединилась. Обратите внимание, что крышка сделана из алюминия, и может деформироваться в случае чрезмерного приложения силы.
7. Промойте снятые части, чтобы удалить пыль и сахар. Тщательно очистите нижнюю часть крышки прядильной головы, чтобы удалить возможный нагар. Убедитесь, что прорези по нижнему краю крышки чистые и не забитые сахаром. При необходимости замочите крышку и затем очистите прорези щёткой с жёсткой щетиной.
8. Высушите снятые элементы и соберите изделие в обратном порядке.

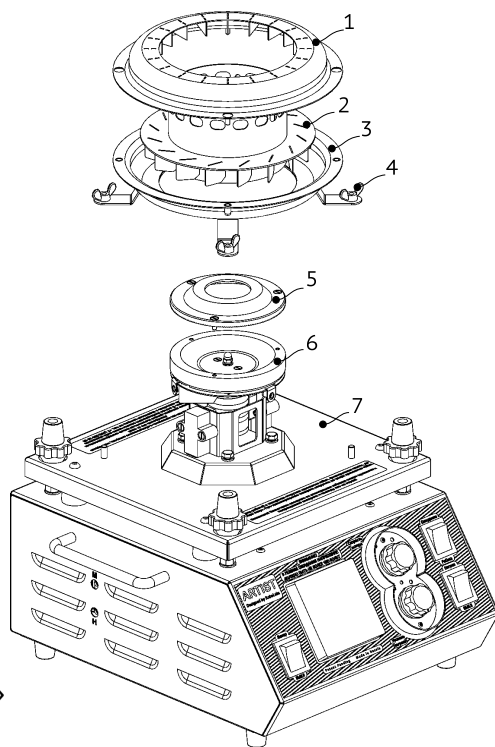


Рисунок 5

6 Техническое обслуживание

ОПАСНОСТЬ



- Техническое обслуживание и ремонт должен производить техник-электромеханик или электрик III-V разрядов, имеющий квалификационную группу по электробезопасности не ниже третьей (III).
- При выполнении работ по обслуживанию и ремонту отключите изделие от сети.
- В месте снятия напряжения во время проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту должна быть вывешена табличка «НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!».

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- Перед выполнением технического обслуживания или ремонта убедитесь, что прядильная голова достаточно остыла.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- При обслуживании изделия используйте защитные очки.

6.1 Регулярное техническое обслуживание

Для обеспечения нормальной и безопасной работы изделия в течение всего срока службы необходимо регулярно проводить техническое обслуживание и текущий ремонт.

Техническое обслуживание — комплекс работ по поддержанию работоспособности изделия при использовании по назначению.

Текущий ремонт — комплекс работ по восстановлению работоспособности, исправности и ресурса изделия и/или его частей.

Периодичность проведения технического обслуживания и ремонта:

- Техническое обслуживание — 1 раз в месяц.
- Текущий ремонт — по мере необходимости.

При выполнении текущего ремонта следует выполнить весь комплекс работ по техническому обслуживанию.

Порядок проведения регулярного технического обслуживания:

1. Опросите персонал, работающий с изделием, на предмет возможных неисправностей.
2. Убедитесь, что изделие установлено в соответствии с указаниями по установке (см. раздел 3).
3. Осмотрите изделие для выявления дефектов и механических неполадок. При необходимости сделайте фото.
4. Отключите изделие от сети.
5. Вскройте изделие. Очистите внутреннее пространство блока от пыли и посторонних предметов.
6. Осмотрите внутреннюю проводку изделия, обратите внимание на механические повреждения, изменения цвета изоляции. Поврежденные проводники замените, маркировку восстановите.
7. Осмотрите все электрические компоненты, в т. ч. шнур питания, штепсельные вилку и розетку, обратите внимание на механические повреждения, нарушенную изоляцию, изменения цвета. Поврежденные компоненты замените.
8. Подтяните и зачистите, при необходимости, контактные соединения основных токоведущих элементов оборудования, клеммных колодок и разъемов.
9. Выкрутите четыре винта, скрепляющих верхнюю (1) и нижнюю (3) половины статора (см. Рис. 6) и затем снимите верхнюю половину статора. Выкрутите три винта, крепящих крыльчатку (2) к основанию прядильной головы (4); снимите крыльчатку. Выкрутите четыре гайки-барашка, которые крепят нижнюю половину статора (3) к шасси (5) и снимите нижнюю половину статора.
10. Вскройте оба щёточных узла (6), выньте угольные электроды (7) и оцените их состояние. В случае значительного износа или разрушения замените щёточный узел. ВНИМАНИЕ! После замены щёточного узла включите двигатель, но не включайте нагрев, дайте двигателю поработать примерно 15 минут перед тем, как включить нагрев. Это позволит новым электродам притереться, и узел не будет искрить после включения нагрева.
11. Осмотрите токосъёмные кольца (8), обращайтесь внимание на степень износа, изменения цвета и деформации. Очистите поверхность токосъёмных колец и изоляторов, разделяющих кольца. Изношенные кольца и изоляторы замените.
12. Проверьте сопротивление нагревательного элемента, подключенного к токосъёмным кольцам. Исправный элемент должен иметь сопротивление около 70 Ом. Убедитесь в отсутствии замыкания на корпус.
13. Проверьте крепление шнура питания. Шнур должен быть надежно зафиксирован кабельным вводом. Расслабленный кабельный ввод затяните.

14. Запишите сведения о выполненных работах в соответствующий раздел паспорта изделия.

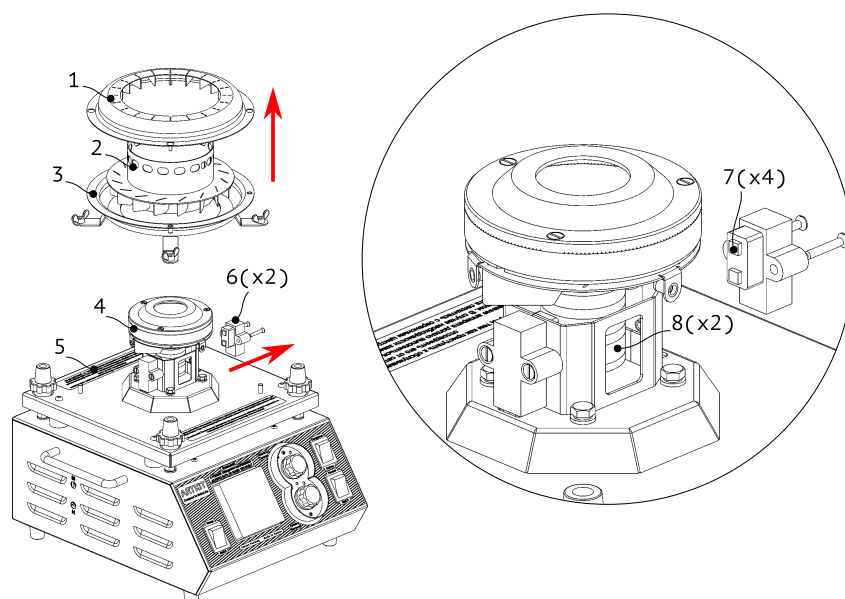


Рисунок 6

6.2 Реле времени

Реле времени (КТ) в схеме изделия предназначено для обеспечения максимальной скорости вращения двигателя во время начала работы. Реле представлено на Рис. 7.

В момент включения вращения напряжение питания подаётся на клеммы 1, 3, 4, 10. При этом начинается отсчёт времени, заданного винтом (1). В течение этого времени контакты реле 10 и 11 остаются замкнутыми. По истечении времени контакты 10 и 11 размыкаются.

Заводская настройка времени — 12 с.

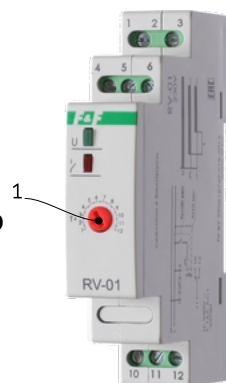


Рисунок 7

6.3 Настройка напряжения режима ожидания

В зависимости от реального значения напряжения в сети питания и иных факторов может потребоваться настройка напряжения режима ожидания. Порядок выполнения настройки следующий:

1. Засыпьте в прядильную голову сахар.
2. Включите изделие в режим ожидания.
3. Вращая шток (Н) (см. Рис. 8) найдите такое максимальное значение напряжения, при котором вата не будет выходить из головы.
4. Выключите изделие.

6.4 Калибровка скорости вращения

В зависимости от реального значения напряжения в сети питания и иных факторов может потребоваться калибровка скорости вращения. Порядок выполнения калибровки следующий:

1. Установите ручку изменения скорости вращения в крайнее левое положение.
2. Включите вращение прядильной головы.
3. Вращая шток (М) (см. Рис. 8) добейтесь скорости вращения 2300 об/мин.
4. Выключите изделие.

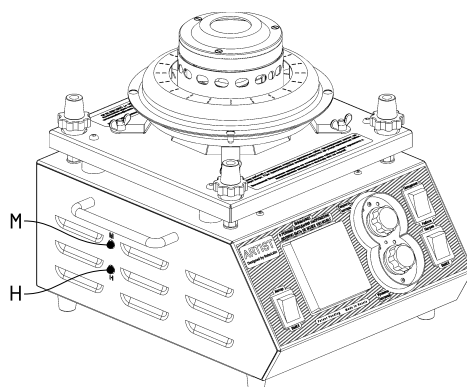


Рисунок 8

6.5 Расположение электрокомпонентов в корпусе

Электрические компоненты в корпусе изделия представлены на Рис. 9. Обозначения соответствуют обозначениям на электрической схеме изделия.

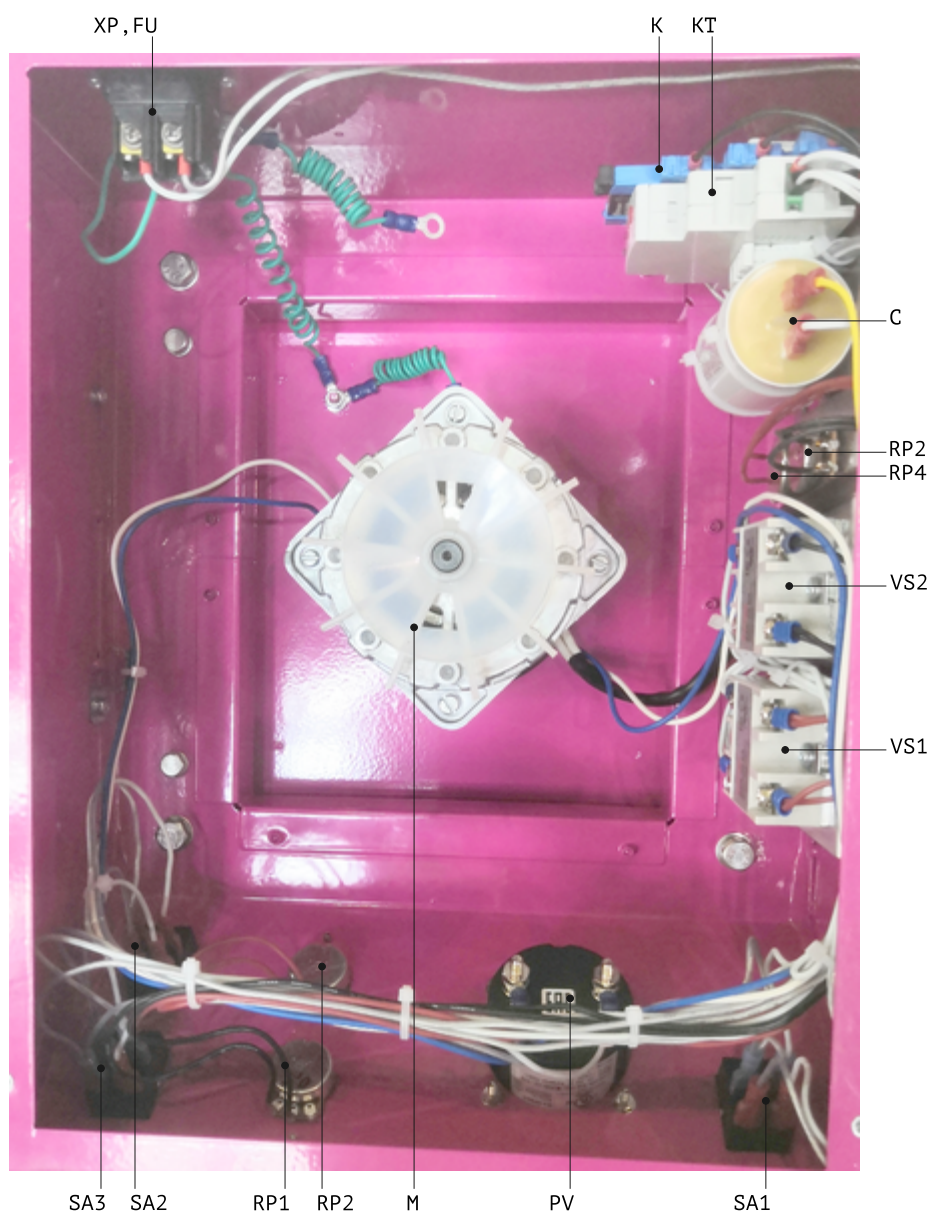


Рисунок 9

6.6 Устранение неисправностей (схема v1.4)

6.6.1 Прядильная голова не вращается

1. Изделие не подключено к сети. Подключите изделие к сети.
2. Отсутствует напряжение в сети. Проверьте наличие напряжения в сети и его величину.
3. Обрыв шнура питания. Проверьте шнур питания на целостность. Неисправный шнур замените.
4. Отказ кнопки SA1. Проверьте работу кнопки: при изменении положения кнопки контакты должны замыкаться и размыкаться в соответствии со схемой. Неисправную кнопку замените.
5. Отказ конденсатора. Проверьте конденсатор. Ёмкость конденсатора должна быть 8 мкФ. Неисправный конденсатор замените.
6. Отказ двигателя М. Проверьте двигатель. Обрыва и короткого замыкания в обмотках, а также замыкания на землю быть не должно. Ротор двигателя должен свободно вращаться от руки. Неисправный двигатель замените.
7. Отказ реле времени КТ. Проверьте работу реле времени (см. соответствующий раздел). Неисправное реле замените.
8. Отказ вставки плавкой FU. Проверьте вставку. Неисправную вставку замените. Включите изделие для проверки работы. При повторном выходе вставки из строя (перегорании), найдите и устраните причину короткого замыкания в изделии.
9. Обрыв в цепи. Проверьте целостность соединений между: XP, FU, SA1, VS1, КТ, М, С. Обрыв устраните, окисленный контакт зачистите, ослабленный контакт затяните.

6.6.2 Двигатель останавливается

1. Отказ регулятора мощности VS1. Проверьте работу регулятора мощности. Неисправный регулятор замените.
2. Отказ резистора переменного RP3, RP4. Проверьте работу резистора. Неисправный резистор замените.
3. Скорость вращения неоткалибрована. Выполните калибровку скорости вращения (см. соответствующий раздел).
4. Обрыв в цепи. Проверьте целостность соединений между: RP3, VS1. Обрыв устраните, окисленный контакт зачистите, ослабленный контакт затяните.

6.6.3 Сильная вибрация

1. Не раскручены до конца транспортировочные гайки. Открутите все четыре транспортировочные гайки.
2. Ослаблены крепления двигателя к шасси. Проверьте затяжку болтовых соединений. Ослабленные болты затяните.
3. Разрушение пружинных опор. Проверьте пружинные опоры. Неисправные опоры замените.
4. Разрушение шасси. Проверьте целостность шасси. В случае обнаружения деформации или разрушения, замените шасси.

6.6.4 Скорость вращения не поддаётся регулировке

1. Ручка регулировки не зафиксирована на штоке резистора переменного RP3. Проверьте крепление ручки на валу переменного резистора. Затяните крепёжный винт, чтобы зафиксировать ручку на штоке резистора.
2. Скорость вращения неоткалибрована. Выполните калибровку скорости вращения (см. соответствующий раздел).
3. Обрыв в цепи. Проверьте целостность соединений между: RP3, VS1. Обрыв устранили, окисленный контакт зачистите, ослабленный контакт затяните.

6.6.5 Нет нагрева

1. Отказ кнопки SA3. Проверьте работу кнопки: при изменении положения кнопки контакты должны замыкаться и размыкаться в соответствии со схемой. Неисправную кнопку замените.
2. Отказ элемента нагревательного ЕК. Проверьте целостность элемента. Обрыва, короткого замыкания, и замыкания на землю быть не должно. Сопротивление элемента при комнатной температуре должно составлять около 70 Ом. Неисправный элемент замените.
3. Отказ регулятора мощности VS2. Проверьте работу регулятора мощности. Неисправный регулятор замените.
4. Отказ резистора переменного RP1. Проверьте работу переменного резистора. Неисправный резистор замените.
5. Отказ узлов щётчных ХА1, ХА2. Проверьте щёточные узлы. Неисправные узлы замените.
6. Износ токосъёмных колец. Проверьте состояние и работу токосъёмных колец. При необходимости замените основание прядильной головы (ремкомплект головы).

7. Обрыв в цепи. Проверьте целостность соединений между: SA1, SA3, PV, VS2, RP1, XA1, XA2, EK. Обрыв устраните, окисленный контакт зачистите, ослабленный контакт затяните. В случае обнаружения обрыва в основании прядильной головы, замените основание (ремкомплект головы).

6.6.6 Напряжение не поддаётся регулировке

1. Ручка регулировки не зафиксирована на штоке резистора переменного RP1. Проверьте крепление ручки на валу переменного резистора. Затяните крепёжный винт, чтобы зафиксировать ручку на штоке резистора.
2. Отказ вольтметра PV. Проверьте исправность вольтметра PV. Неисправный вольтметр замените.
3. Отказ регулятора мощности VS2. Проверьте работу регулятора мощности. Неисправный регулятор замените.
4. Обрыв в цепи. Проверьте целостность соединений между: SA2, VS2, RP1, RP2, PV. Обрыв устраните, окисленный контакт зачистите, ослабленный контакт затяните.

6.6.7 В режиме ожидания вата продолжает выходить из прядильной головы

1. Слишком высокое напряжение режима ожидания. Настройте напряжение режима ожидания (см. соответствующий раздел).
2. Отказ регулятора мощности VS2. Проверьте работу регулятора мощности. Неисправный регулятор замените.
3. Отказ резистора переменного RP1. Проверьте работу переменного резистора. Неисправный резистор замените.
4. Отказ реле К. Проверьте работу реле. Неисправное реле замените.
5. Обрыв в цепи. Проверьте целостность соединений между: SA2, VS2, RP1, RP2, К. Обрыв устраните, окисленный контакт зачистите, ослабленный контакт затяните.

6.6.8 Разогрев занимает много времени после выхода из режима ожидания

1. Слишком низкое напряжение режима ожидания. Настройте напряжение режима ожидания (см. соответствующий раздел).