



Насос-дозатор

VPM-BOPM

Руководство по эксплуатации



Тщательно прочтите настояще 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 принцип работы.....	5
3 Подготовка к работе.....	6
3.1 Условия эксплуатации.....	6
3.2 Распаковка и установка.....	6
3.3 Подключение к электросети.....	7
3.4 Пробный запуск (проверка работы).....	7
4 Использование по назначению.....	8
4.1 Порядок работы.....	8
4.2 Настройка размера порции масла.....	8
4.3 Действия в случае ненормальной работы.....	9
5 Уход за изделием.....	10
5.1 Порядок ежедневного ухода.....	10
5.2 Чистка маслопровода изделия.....	10
6 Техническое обслуживание.....	12
6.1 Регулярное техническое обслуживание.....	12
6.1.1 Порядок проведения ТО1.....	13
6.1.2 Порядок проведения ТО2.....	13
6.2 Расположение электрокомпонентов.....	14
6.3 Настройка реле времени.....	15
6.4 Замена кабеля соединительного.....	15
6.5 Устранение неисправностей.....	16
6.5.1 Изделие не включается.....	16
6.5.2 Нет нагрева, недостаточный нагрев, или перегрев.....	16
6.5.3 Не работает насос.....	16
6.5.4 При работе изделия срабатывает выключатель автоматический.....	17

Настоящее руководство по эксплуатации (далее — руководство) содержит сведения об установке, использовании по назначению, и техническом обслуживании насос-дозатора VPM-BOPM (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 кабель соединительный в воду.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ открывать отсеки электрических компонентов изделия, если только вы не имеете соответствующей квалификации.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- ЗАПРЕЩАЕТСЯ прикасаться к горячим поверхностям. Прикосновение к горячим поверхностям может привести к ожогу.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- ЗАПРЕЩАЕТСЯ оставлять работающее изделие без присмотра.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать изделие не по назначению.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать изделие для перекачивания смесей с твёрдыми примесями, это приведёт к выходу изделия из строя.

⚠ 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

Насос-дозатор VPM-BORM (далее — изделие) предназначен для подачи масла без твёрдых примесей в попкорн-аппарат VPM-PA72M2.

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

Номинальное напряжение	230 В
Номинальная частота	50 Гц
Номинальный ток	2,8 А
Габаритные размеры (ДxШxВ), не более	33x33x60 см
Масса, не более	5 кг
Назначенный срок службы	7 лет

2.3 Комплект поставки

Изделие в сборе	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 °C, 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 °C.

2.6 Устройство и принцип работы

Основные компоненты изделия представлены на Рис. 1:

Изделие погружается своей нижней частью (2) в контейнер с маслом. При этом крышка (4) закрывает контейнер. Крышка двигается вдоль нижней части и фиксируется в нужном положении с помощью винта (3).

В нижней части (2) находится нагревательный элемент и маслопровод, входное отверстие которого находится за решёткой (1). Работой нагревательного элемента управляет терморегулятор, чувствительный элемент которого находится в нижней части изделия.

Верхняя часть (7) изделия содержит насос и элементы электрической схемы изделия. Кнопка включения (5) включает и выключает изделие. Кнопка запуска цикла работы (6) позволяет запустить один цикл работы насоса. Кнопка имеет световой индикатор, который горит во время работы двигателя насоса. Электродвигатель (9) приводит в действие насос. Реле времени (10) управляет работой насоса и позволяет регулировать длительность цикла работы насоса.

Штуцер (8) служит для подключения шланга¹ подачи масла.

Изделие работает следующим образом. Нагревательный элемент нагревает масло в контейнере. В процессе приготовления попкорна оператор запускает цикл работы посредством кнопки на самом изделии или кнопки на попкорн-аппарате VPM-PA72M2. Насос включается на время, заданное реле времени, и таким образом подаёт порцию масла.

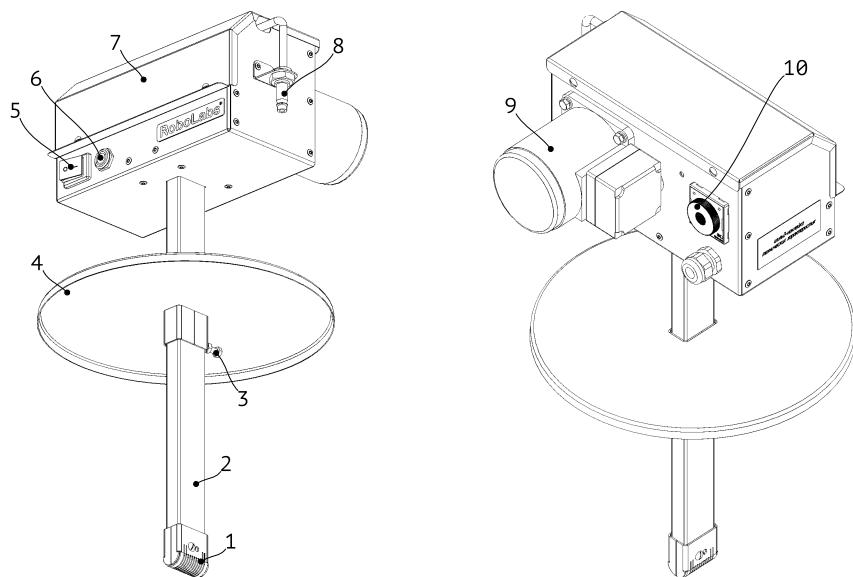


Рисунок 1

1 Входит в состав попкорн-аппарата VPM-PA72M2.

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).
- Если шнур питания повреждён, он должен быть заменён производителем, службой ремонта, либо иным квалифицированным лицом, чтобы избежать риска поражения электрическим током.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



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

3.1 Условия эксплуатации

Изделие предназначено для эксплуатации в закрытом помещении 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.).

Помещение, в котором эксплуатируется изделие, должно быть оснащено приточно-вытяжной вентиляцией, отвечающей требованиям ГОСТ 12.4.021. Установка изделия должна отвечать требованиям ГОСТ 12.1.004. Изделие должно быть установлено на негорючую поверхность. Расстояние до ближайших горючих поверхностей должно быть 1000 мм или более.

3.2 Распаковка и установка

- Аккуратно распакуйте изделие и сохраните заводскую упаковку.
- Проверьте комплект поставки.
- Удалите защитную и упаковочную плёнку с поверхностей изделия и его комплектующих, а также упаковочные материалы из изделия.
- Протрите все поверхности изделия чистой салфеткой, смоченной в растворе нейтрального или слабощелочного моющего средства. Удалите остатки моющего средства со всех компонентов с помощью чистой влажной салфетки. Дайте высохнуть.

5. Проверьте кабель соединительный на предмет повреждений.
 6. Подключите соединительный кабель к попкорн-аппарату VPM-PA72M2.
 7. Подключите шланг² подачи масла к штуцеру изделия.
 8. Погрузите нижнюю часть изделия в контейнер с жидким маслом.
 9. Выполните пробный запуск.
10. Заполните «Свидетельство о вводе в эксплуатацию» паспорта изделия.

3.3 Подключение к электросети

Изделие рассчитано на работу в однофазной трёхпроводной сети переменного тока 230 В 50 Гц. Изделие оснащено кабелем, предназначенным для подключения к аппарату VPM-PA72M2, через который осуществляется питание изделия, а также управление его работой.

Убедитесь, что у готового к работе изделия кабель 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 12 часов.

Порядок проверки работы:

1. Включите аппарат VPM-PA72M2.
2. Подставьте под выходное отверстие трубы аппарата подходящую ёмкость для сбора масла.
3. Установите кнопку включения изделия в положение (I).
4. Нажмите кнопку подачи масла на аппарате VPM-PA72M2, убедитесь, что масло подаётся через трубку подачи масла.
5. Нажмите кнопку подачи масла на изделии (Рис. 1, поз. 6), убедитесь, что масло подаётся через трубку подачи масла.
6. Перелейте собранное масло обратно в контейнер.
7. Установите кнопку включения изделия в положение (0).
8. Выключите аппарат VPM-PA72M2.

² Входит в состав попкорн-аппарата VPM-PA72M2.

4 Использование по назначению

⚠ ОПАСНОСТЬ



- ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация изделия с поврежденным соединительным кабелем.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ скручивать и натягивать соединительный кабель, а также допускать его контакт с нагретыми поверхностями, острыми кромками и углами.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ погружать верхнюю часть изделия в масло.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- Горячие поверхности. Прикосновение к горячим поверхностям может привести к ожогу.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- ЗАПРЕЩАЕТСЯ оставлять работающее изделие без присмотра.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать изделие не по назначению.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать изделие для перекачивания смесей с твёрдыми примесями, это приведёт к выходу изделия из строя.

4.1 Порядок работы

1. Включите аппарат VPM-PA72M2.
2. Подставьте под выходное отверстие трубы аппарата подходящую ёмкость для сбора масла.
3. Установите кнопку включения изделия в положение (I).
4. Запустите цикл работы насоса, чтобы заполнить шланг и трубку подачи масла. Собранное масло перелейте обратно в контейнер.
5. По мере необходимости в процессе приготовления попкорна запускайте изделие нажатием на кнопку подачи масла.
6. Для окончания работы установите кнопку включения изделия в положение (O).

4.2 Настройка размера порции масла

Чтобы настроить размер подаваемой порции масла, сделайте следующее:

1. Включите аппарат VPM-PA72M2.
2. Подставьте под выходное отверстие трубы аппарата подходящую ёмкость для сбора масла.
3. Установите кнопку включения изделия в положение (I).
4. Убедитесь, что масло находится в жидком состоянии и нагрето.

5. Запустите цикл подачи масла соответствующей кнопкой на изделии или на VPM-PA72M2, чтобы заполнить шланг и трубку подачи масла. Собранное масло перелейте обратно в контейнер.
6. С помощью рукоятки реле времени (см. Рис. 2) подберите такое время цикла работы, чтобы количество масла, подаваемое за один цикл, имело требуемую массу.

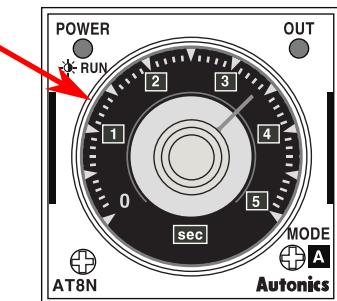


Рисунок 2

4.3 Действия в случае ненормальной работы

В случае возникновения необычных проявлений работы изделия (резкие запахи, дым и т. п.), выключите изделие и 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 соединительный кабель в воду.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- Горячие поверхности. 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.

5.1 Порядок ежедневного ухода

1. Выключите изделие и аппарат VPM-PA72M2.
2. Осмотрите кабель соединительный и разъём изделия на предмет любых повреждений. В случае обнаружения повреждений дальнейшая эксплуатация оборудования ЗАПРЕЩАЕТСЯ до замены повреждённого кабеля или соединителя.
3. Протрите внешние поверхности изделия салфеткой, смоченной в растворе нейтрального или слабощелочного моющего средства; удалите остатки моющего средства чистой влажной салфеткой, дайте высохнуть.

5.2 Чистка маслопровода изделия

1. Установите контейнер подходящего размера под выходное отверстие трубы подачи масла аппарата VPM-PA72M2.
2. Установите изделие в контейнер с раствором моющего средства. Выполните несколько циклов работы насоса с тем, чтобы очистить внутренние полости насоса, шланга и трубок от остатков масла.

3. Установите изделие в контейнер с чистой водой. Выполните несколько циклов работы насоса с тем, чтобы очистить внутренние полости насоса, шланга и трубок от остатков моющего средства.
4. Отсоедините шланг подачи масла от штуцера насоса. Удалите остатки воды из шланга.
5. Запустите цикл работы насоса, убедитесь, что остатки воды вышли из изделия.
6. Установите насос в пустой контейнер в нормальное положение.

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.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- Горячие поверхности. Прикосновение к горячим поверхностям может привести к ожогу. Дождитесь остывания изделия перед выполнением технического обслуживания.

⚠ 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 Т01 — каждые 360 часов работы.
- Техническое обслуживание Т02 — каждые 1080 часов работы.
- Текущий ремонт — по мере необходимости.

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

6.1.1 Порядок проведения ТО1

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. Оцените состояние кабеля соединительного и соединительного разъёма. Замените при необходимости неисправные и/или повреждённые указанные компоненты.
5. Проверьте крепление кабеля соединительного. Расслабленный кабельный ввод затяните.
6. Проверьте и при необходимости подтяните крепления элементов панели управления (кнопки, реле времени).
7. Измерьте сопротивление между контактом заземления соединителя и доступными металлическими частями изделия. Измеренное сопротивление не должно превышать 0,2 Ом.
8. Запишите сведения о выполненных работах в соответствующий раздел паспорта изделия.

6.1.2 Порядок проведения ТО2

1. Отключите изделие. Откройте корпус изделия. Очистите внутреннее пространство от пыли и посторонних предметов.
2. Осмотрите электрические компоненты и проводные соединения между ними, обратите внимание на механические повреждения, изменения цвета изоляции. Поврежденные компоненты или проводники замените, маркировку восстановите.
3. Подтяните и зачистите, при необходимости, контактные соединения основных токоведущих элементов оборудования, клеммных колодок и разъёмов.
4. Проверьте целостность элемента нагревательного ЕК. Обрыва, короткого замыкания и замыкания на землю быть не должно. Сопротивление элемента при комнатной температуре должно составлять около 88 Ом.
5. Проверьте двигатель М. Обрыва и короткого замыкания в обмотках, а также замыкания на землю быть не должно.
6. Запишите сведения о выполненных работах в соответствующий раздел паспорта изделия.

6.2 Расположение электрокомпонентов

Компоненты в корпусе изделия представлены на Рис. 3. Обозначения соответствуют обозначениям на электрической схеме изделия.

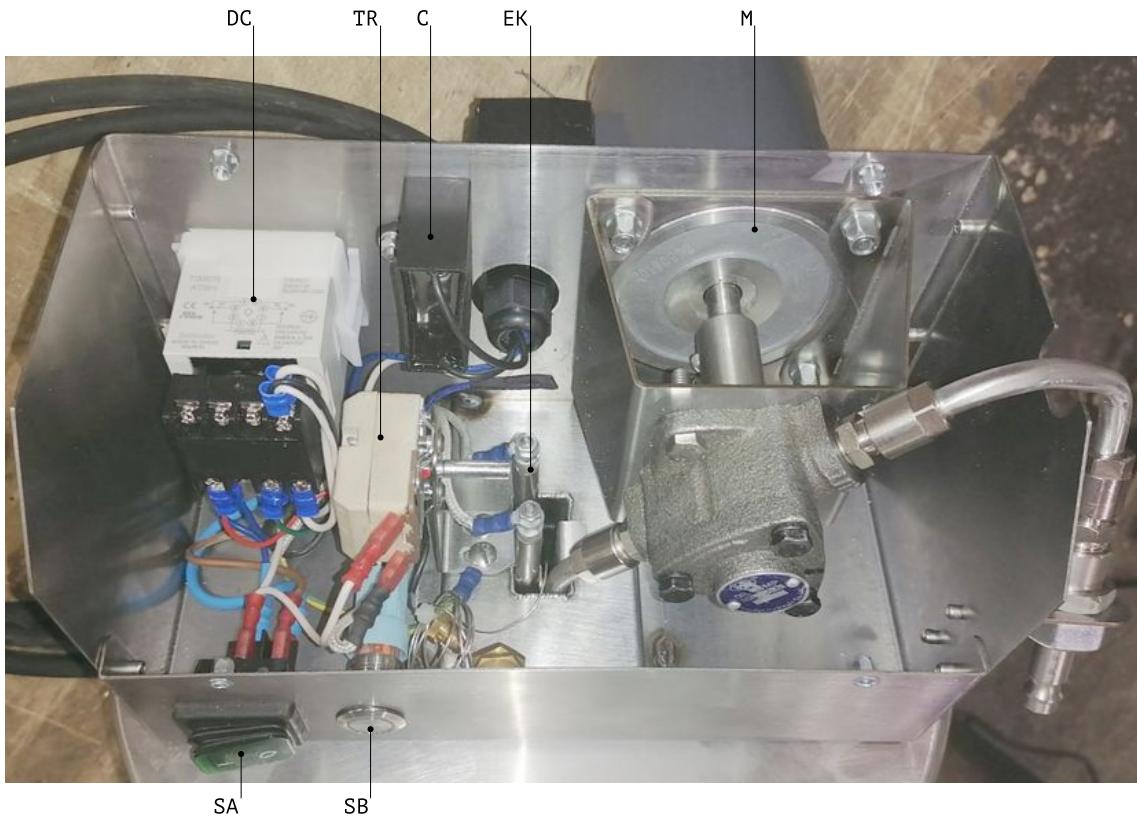


Рисунок 3

6.3 Настройка реле времени

Реле времени имеет следующие органы управления (см. Рис. 4):

Выбор диапазона (1) — позволяет настроить рабочий диапазон шкалы реле.

Единицы времени (2) — индикатор, меняющий своё значение при изменении диапазона.

Выбор режима (3) — позволяет выбрать режим работы реле.

Заводские настройки по умолчанию:

Режим работы — «I».

Время срабатывания — 20 с.

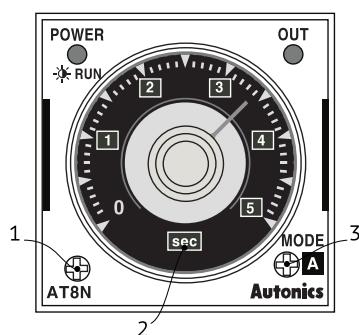


Рисунок 4

6.4 Замена кабеля соединительного

1. Отключите изделие.
2. Вскройте корпус изделия.
3. Отсоедините проводники старого кабеля соединительного от клемм, ослабьте кабельный ввод, извлеките старый кабель.
4. Вставьте новый кабель в кабельный ввод, подключите к клеммам изделия; после чего затяните кабельный ввод и убедитесь, что кабель надежно зафиксирован от движения в обе стороны.
5. Закройте корпус изделия.

6.5 Устранение неисправностей

6.5.1 Изделие не включается

1. Изделие не подключено к попкорн-аппарату VPM-PA72M2. Подключите изделие.
2. Обрыв шнура питания. Проверьте шнур питания на целостность. Неисправный шнур замените.
3. Отказ кнопки SA. Проверьте работу кнопки: при изменении положения кнопки контакты должны замыкаться и размыкаться в соответствии со схемой. Неисправную кнопку замените.
4. Обрыв в цепи. Проверьте целостность соединений между: XP, SA. Обрыв устраните, окисленный контакт зачистите, ослабленный контакт затяните.

6.5.2 Нет нагрева, недостаточный нагрев, или перегрев

1. 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 88 Ом. Неисправный элемент замените. При подключении нового элемента используйте электропроводящую антизадирную смазку.
2. Отказ терморегулятора капиллярного TR. Проверьте целостность баллона и капиллярной трубы терморегулятора, а также его работу. Терморегулятор с повреждённым баллоном и/или капиллярной трубкой замените.
3. Обрыв в цепи. Проверьте целостность соединений между: ЕК, TR, SA, XP. Обрыв устраните, окисленный контакт зачистите, ослабленный контакт затяните.

6.5.3 Не работает насос

1. Отказ двигателя М. Проверьте двигатель. Обрыва и короткого замыкания в обмотках, а также замыкания на землю быть не должно. Сопротивление каждой обмотки должно быть примерно одинаковым. Ротор двигателя должен свободно вращаться от руки. Неисправный двигатель замените.
2. Отказ конденсатора С. Проверьте конденсатор. Ёмкость конденсатора должна быть 5 мкФ. Неисправный конденсатор замените.
3. Отказ реле времени DC. Проверьте работу реле времени. Неисправное реле замените.
4. Отказ кнопки SB. Проверьте работу кнопки: при движении актуатора кнопки контактные блоки должны замыкаться или размыкаться (в зависимости от типа контактного блока). Неисправную кнопку замените.
5. Отказ кнопки запуска насоса VPM-PA72M2. Проверьте работу кнопки: при движении актуатора кнопки контактные блоки должны замыкаться или

размыкаться (в зависимости от типа контактного блока). Неисправную кнопку замените.

6. Износ рабочих элементов насоса. Замените вышедший из строя компонент.
7. Обрыв в цепи. Проверьте целостность соединений между: ЕК, ТР, СА, ХР. Обрыв устраните, окисленный контакт зачистите, ослабленный контакт затяните.

6.5.4 При работе изделия срабатывает выключатель автоматический

1. Короткое замыкание в изделии. Проверьте цепи и компоненты изделия. Устраните причину короткого замыкания.