RoboLabs

Фритюрница

R4.2-10

Руководство по эксплуатации



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

Содержание

1 Требования безопасности..... .3
2 Описание и работа.....5
2.1 Назначение.....5
2.2 Технические характеристики.....5
2.3 Комплект поставки..... .5
2.4 Упаковка.....5
2.5 Транспортирование и хранение.....5
2.6 Устройство и принцип работы.....6
3 Подготовка к работе..... .8
3.1 Условия эксплуатации..... .8
3.2 Распаковка и установка..... .9
3.3 Подключение к электросети..... .10
3.4 Пробный запуск (проверка работы)..... .10
4 Контроллер Robotron..... .11
4.1 Защитные функции..... .11
4.2 Настройки.....12
4.3 Параметры программ приготовления..... .13
4.4 Общие параметры ванны..... .14
5 Использование по назначению.....15
5.1 Порядок работы.....16
5.2 Температура масла.....17
5.3 Контроль качества масла.....18
5.4 Указания по использованию фильтровальных салфеток..... .18
5.5 Процедура фильтрации масла.....19
5.6 Слив масла.....20
5.7 Замена фильтровальной салфетки.....21
5.8 Режим энергосбережения.....21
5.9 Сообщения об ошибках.....22
5.10 Действия в случае ненормальной работы..... .22
6 Уход за изделием.....23
6.1 Порядок ежедневного ухода..... .23
6.2 Порядок еженедельного ухода.....24
7 Техническое обслуживание..... .25
7.1 Регулярное техническое обслуживание.....25
7.1.1 Порядок проведения ТО1.....26
7.1.2 Порядок проведения ТО2.....26
7.1.3 Порядок проведения ТО3.....27
7.2 Замена шнура питания..... .28
7.3 Алгоритм выявления воды в ванне..... .28
7.4 Импульсный нагрев масла..... .28
7.5 Алгоритм выявления запуска изделия с пустой ванной.....28
7.6 Служебная информация..... .29
7.7 Индуктивные датчики..... .29
7.8 Устранение неисправностей (схема v3.1).....31
7.8.1 Изделие не включается.....31
7.8.2 Нет нагрева, недостаточный нагрев..... .31
7.8.3 Насос фильтрации не работает..... .32
7.8.4 Ошибка ERR1..... .33

7.8.5 Ошибка ERR2..... .33
7.8.6 Ошибка ERR3..... .34
7.8.7 Ошибка ERR4..... .34
7.8.8 Нет реакции на нажатия клавиатуры.....34
7.8.9 Нет звукового сигнала.....34
7.8.10 При работе изделия срабатывает выключатель автоматический.....34

Настоящее руководство по эксплуатации (далее — руководство) содержит сведения об установке, использовании по назначению, и техническом обслуживании фритюрницы электрической R4.2-10 (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.

⚠ОПАСНОСТЬ



- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ТУШИТЬ ГОРЯЩЕЕ МАСЛО ВОДОЙ!**
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать старое масло, так как оно имеет более низкую температуру воспламенения, большее пенообразование, и поэтому склонно к воспламенению.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать масло, не предназначенное для фритюра.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать изделие при уровне масла ниже отметки «MIN», так как это может привести к возгоранию.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ превышать норму загрузки продукта. Чрезмерное количество продукта может привести к повышенному пенообразованию.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ оставлять остатки пищи (крошки) в элементах системы фильтрации масла в конце рабочего дня. Оставленная в системе фильтрации смесь крошек и масла может самовоспламениться.

⚠ОПАСНОСТЬ



- Горячее масло. Прямой контакт может привести к сильному ожогу.
- Горячие поверхности. Прикосновение может привести к ожогу.

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- ЗАПРЕЩАЕТСЯ перекрывать вентиляционные отверстия изделия.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ оставлять подключенное к сети изделие без присмотра.
- ВСЕГДА отключайте изделие от сети в случае централизованного отключения питания.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать изделие не по назначению.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ вносить изменения в конструкцию 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.

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- ЗАПРЕЩАЕТСЯ работать в обуви на скользящей подошве. Все пролитые жидкости, в т. ч. масло необходимо убирать немедленно после обнаружения.

⚠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

Фритюрница электрическая R4.2-10 (далее — изделие) предназначена для жарки различных пищевых продуктов во фритюрном масле. Изделие предназначено для применения в местах общественного питания, например, на кухнях, ресторанах, столовых, лечебных учреждениях и малых предприятиях, таких как пекарни, мясные лавки и т.д., но не непрерывного использования в пищевой промышленности. 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

Количество ванн	2
Автоподъём корзин	нет
Объём ванны	42 л
Номинальное напряжение	400 В
Номинальная частота	50 Гц
Номинальный ток	2x28,5 А
Габаритные размеры (ДхШхВ), не более	100x89x105 см
Масса, не более	161 кг
Материал	AISI 430
Климатическое исполнение, по ГОСТ 15150	УХЛ 4
Назначенный срок службы	7 лет

2.3 Комплект поставки

Изделие	1 шт.
Салфетка фильтровальная	10 шт.
Ёршик	1 шт.
Шланг слива	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 крытым автомобильным, железнодорожным, воздушным, или речным

транспортом при окружающих условиях, соответствующих группе 4 ГОСТ 15150 и группе С ГОСТ 23170 в части воздействия механических факторов.

Хранить изделие необходимо в закрытом помещении в заводской или аналогичной по свойствам упаковке при отсутствии в окружающей среде кислотных, щелочных и других агрессивных примесей при окружающих условиях, соответствующих группе 4 ГОСТ 15150.

2.6 Устройство и принцип работы

Изделие состоит из следующих основных компонентов см. Рис. 1.

Ванны 7, в которых происходит жарка продукта. В ваннах находятся нагревательные элементы 5, нагревающие масло до рабочей температуры. Нагревательные элементы закрыты предохранительными решётками 10. В процессе ухода за изделием нагревательные элементы поднимаются вверх с помощью петель 4. Фиксатор 8 фиксирует элементы в поднятом положении. Съёмный кожух 9 защищает нагревательные элементы, а также служит креплением корзин[1].

В каждой ванне находятся по два датчика температуры 6, которые контролируют температуру масла, а также участвуют в алгоритме обнаружения потенциально опасных ситуаций (см. далее).

Крышки 3 служат для предотвращения попадания в ванны инородных предметов во время, когда изделие не работает.

Панель управления включает в себя контроллеры 19, которые используются для управления работой изделия, и выключатели нагрева с индикаторами работы 20.

За распашными дверцами 1 находится система фильтрации. Через краны слива 24 и патрубки слива 23 масло из ванн сливается в фильтровальный поддон 15, установленную в направляющих 22. Крупные частицы, содержащиеся в масле, задерживаются в корзине 12, стенки которой выполнены из металлической сетки. В поддоне находится сменная фильтровальная салфетка, зафиксированная между прижимом 13 и вставкой перфорированной 14. Фильтровальный поддон закрывается крышкой 11.

На дне фильтровального поддона находится отверстие, к которому подсоединён патрубок 16, который оканчивается штуцером 18 с фильтром грубой очистки 17. Фильтр защищает насос фильтрации от попадания крупных твёрдых частиц. Когда фильтровальный поддон установлен в изделие, штуцер подключается во входное отверстие 27 трубы подачи масла в насос.

Рукоятки 21 позволяют открыть кран залива масла обратно в ванну. Выключатель 28 включает насос фильтрации 26. При включении насоса масло проходит через сменную фильтровальную салфетку, далее через патрубок, фильтр грубой очистки, и штуцер поступает обратно в ванну.

1 Не входят в комплект поставки.

Для слива масла с целью утилизации используется разъём слива 25, к которому подсоединяется шланг слива 2.

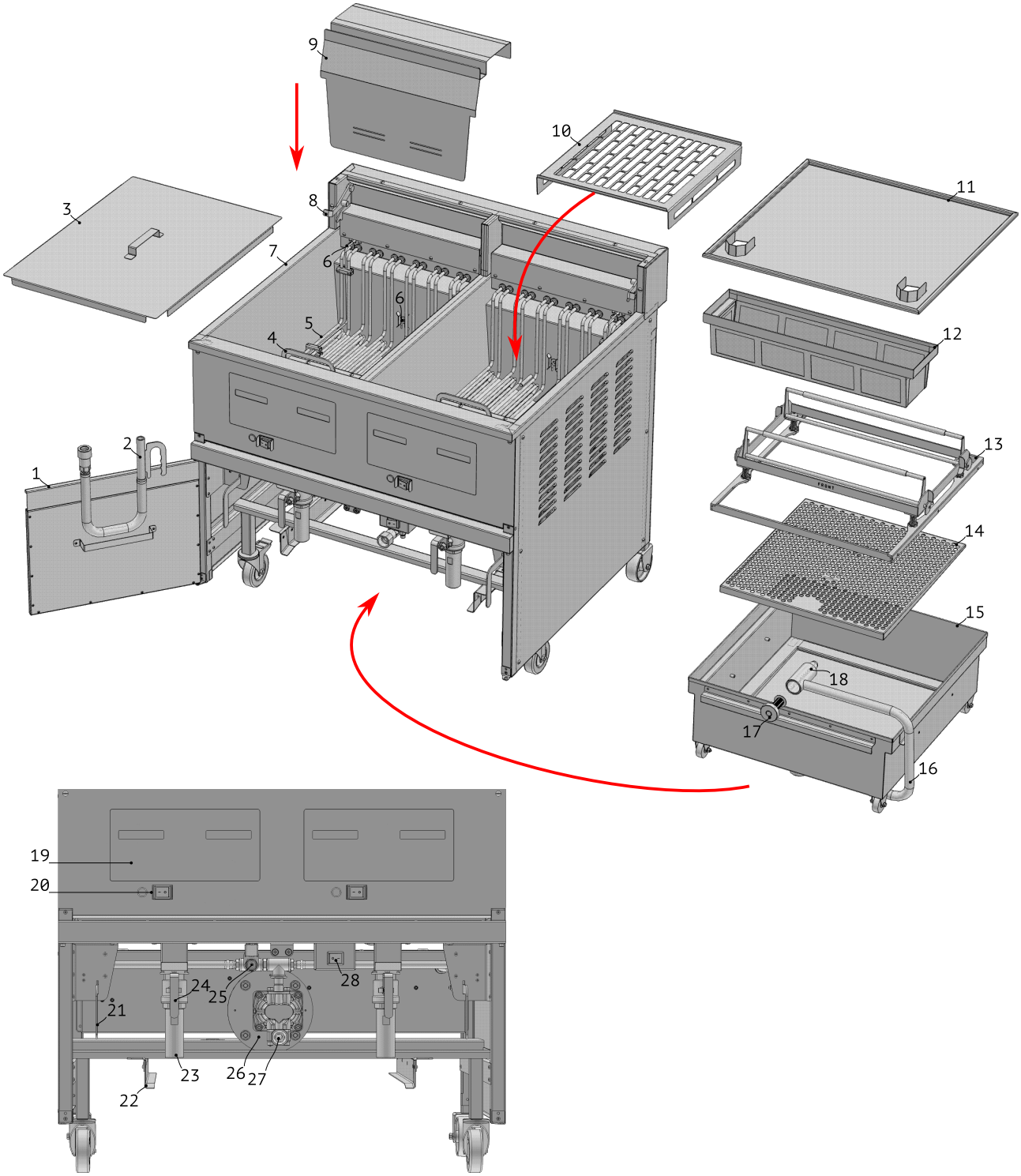


Рисунок 1

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 в условиях, соответствующих исполнению УХЛ категории 4 по ГОСТ 15150.

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.

При установке изделия необходимо исключить возможность попадания воды в жарочные ванны. Другое оборудование, использующее воду, должно находиться на безопасном расстоянии от изделия, чтобы свести к минимуму риск попадания воды в масло.

При установке необходимо обеспечить зазор минимум 150 мм между вентиляционными отверстиями изделия и окружающими предметами.

3.2 Распаковка и установка

1. Аккуратно распакуйте изделие, сохраните заводскую упаковку, проверьте комплект поставки.
2. Удалите защитную пленку с поверхностей изделия.
3. Протрите все наружные поверхности изделия чистой салфеткой, смоченной в растворе нейтрального или слабощелочного моющего средства. Удалите остатки моющего средства с помощью чистой влажной салфетки.
4. Извлеките фильтровальный поддон и разберите её на составные элементы, см. Рис. 1. Тщательно промойте все элементы поддона, удалите лишнюю влагу и соберите фильтровальный поддон, установив сменную фильтровальную салфетку между прижимом 13 и вставкой перфорированной 14, см. Рис. 1.
5. Убедитесь, что изделие стоит на ровной поверхности без наклона.
6. Проверьте целостность шнуров питания.
7. Подключите изделие к электросети. ВНИМАНИЕ! Питание схемы звуковой сигнализации и системы фильтрации масла производится только через шнур питания 1, см. Рис. 2. Он должен быть подключен к сети даже в случае работы только на второй ванне.
8. Установите выключатель насоса 28 (см. Рис. 1) в положение I, проверьте направление движения воздуха во входном отверстии 27 (см. Рис. 1). Воздух должен всасываться внутрь изделия. Если воздух выдувается наружу, отключите изделие и поменяйте местами два любых фазных провода в вилке.
9. Установите фильтровальный поддон до упора на место, убедитесь, что патрубки слива направлены в соответствующие отверстия на крышке поддона, а штуцер 18 плотно вошёл во входное отверстие 27.
10. Выполните пробный запуск.
11. Заполните раздел «Свидетельство о вводе в эксплуатацию» паспорта изделия.

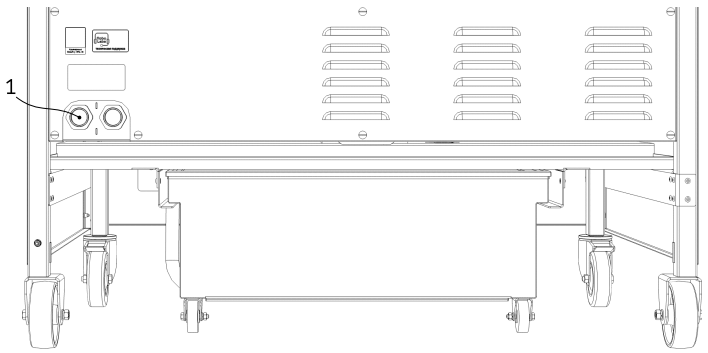


Рисунок 2

3.3 Подключение к электросети

Изделие рассчитано на работу в трёхфазной пятипроводной сети переменного тока 400 В 50 Гц. ВНИМАНИЕ! Изделие использует два подключения 32 А 400 В. Для подключения используйте штепсельную вилку и розетку 3P+N+PE 32 А, 400 В (IEC 60309-1).

Подключение к электросети должно быть выполнено в соответствии с требованиями соответствующих нормативных документов, действующих на момент установки изделия.

Подключите проводник выравнивания потенциалов (до 10 кв.мм) к клемме на изделии, обозначенной знаком IEC 60417-5021: ⏚

Проверьте напряжение в питающей сети, измеренное значение напряжения должно быть равно 230 В ± 10 % между нейтральным и каждым из фазных проводников. Подключите изделие к сети. 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 12 часов.

1. Закройте краны слива и залива масла и убедитесь, что фильтровальный поддон находится на своём месте, патрубки слива направлены в соответствующие отверстия на крышке поддона, а штуцер 18 плотно вставлен во входное отверстие 27, см. Рис. 1.
2. Заполните жарочные ванны чуть выше отметки MIN внутри ванны.
3. Установите кнопки включения нагрева в положение I, через несколько минут появится сообщение о начале нагрева:



4. Для того, чтобы проверить нагрев масла, нажмите , появится заданное значение (SV), нажмите повторно эту же клавишу в течение 3 с, появится текущее значение температуры (PV). Убедитесь, что текущая температура масла (PV) растёт, после чего установите кнопки включения нагрева в положение 0.
5. Выполните слив и залив масла для каждой ванны в отдельности, действуя в соответствии с указаниями раздела 5.4.
6. Отключите изделие от сети (вытащите штепсельную вилку из розетки).

4 Контроллер Robotron

Изделие оснащено контроллером Robotron, с помощью которого осуществляется управление изделием, настройка режимов работы, в т. ч. программ приготовления.

Панель контроллера представлена на Рис. 3. Цифровые клавиши служат для запуска программ приготовления в режиме обычной работы изделия. В режиме настройки клавиши 5, 15 служат для выбора следующего или предыдущего параметров соответственно, а клавиши 11 и 16 служат для увеличения или уменьшения значения параметра, соответственно.

Два дисплея, которые служат для отображения параметров в процессе работы, а также для вывода предупреждений и сообщений для оператора изделия.

Между дисплеями также расположены три клавиши:

— для доступа к параметрам температуры. При нажатии в процессе нагрева на дисплей выводится текущая температура (PV), при повторном нажатии менее, чем через 3 с выводится заданная температура масла (SV).

— для доступа в режим настроек, а также для навигации в процессе перемещения по меню настроек.

— для переключения изделия в режим энергосбережения, при котором температура масла снижается, что позволяет снизить затраты энергии и продлить срок службы масла.

При включении изделия в сеть дисплеи отображают надпись OFF.

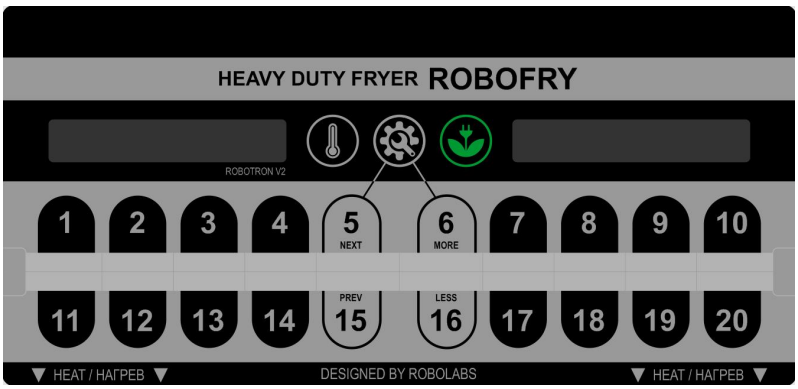


Рисунок 3

4.1 Защитные функции

Контроллер реализует защитные функции, снижающие риск опасных ситуаций, обусловленных следующими факторами:

- **Значительное количество воды в ванне.** В случае, если при начале работы в ванне оказалось значительное количество воды, изделие прекратит нагрев

масла и уведомит оператора. Дальнейшая работа с изделием будет невозможна до устранения воды из ванны.

- **Запуск изделия с пустой ванной.** В случае включения изделия с пустой ванной, изделие прекратит нагрев и уведомит оператора. Дальнейшая работа с изделием будет невозможна до заполнения ванной маслом.
- **Запуск изделия с твёрдым фритюрным жиром.** До достижения жиром температуры 80 °C нагрев всегда происходит в импульсном режиме, чтобы избежать возгорания жира на открытой поверхности нагревательного элемента.
- **Включение нагрева с поднятыми нагревательными элементами.** Датчики положения нагревательных элементов не позволят включить нагрев, в случае, если нагревательные элементы находятся в поднятом положении (при выполнении ухода за изделием).

4.2 Настройки

Меню настроек включает в себя настройки программ приготовления, общие настройки для ванны, а также сервисную информацию. Все настройки доступны для просмотра и настройки с панели управления и для удобства пользования организованы в несколько групп.

Чтобы войти в основную группу настроек выключите нагрев, установив кнопку включения нагрева (см. Рис.3) в положение «О», после чего убедитесь, что дисплей отображает значения OFF и после этого нажмите .

PWS — приглашение к вводу пароля для доступа к настройкам. Введите пароль 2325 с помощью цифровых клавиш на клавиатуре панели управления.

Для перемещения между пунктами меню используйте клавиши NEXT 5 и PREV 10 соответственно. Для изменения значений используйте клавиши MORE 11 и LESS 16. Для входа в группы параметров и выхода из них используйте клавишу .

SET TEMP — температура масла в ванне.

LEFT P1…P0 — группа параметров для программ приготовления №1…10 (левая корзина).

RIGHT P1…P0 — группа параметров для программ приготовления №11…20 (правая корзина).

SETUP PR — группа параметров общих параметров ванны. Для входа нажмите .

Для быстрого перехода от групп параметров приготовления для левой корзины к группам для правой корзины и далее к группе параметров общих настроек изделия используйте долгое нажатие на кнопку NEXT.

PV1 — текущая температура на датчике №1.

PV2 — текущая температура на датчике №2.

ERRRESET — сброс ошибок ERR3 и ERR4. Для активации нажмите ⚙.

EXIT SET — выход из режима настроек.

4.3 Параметры программ приготовления

Для редактирования программы приготовления зайдите в меню настроек (см. 4.2) и выберите нужную программу для левой (LEFT P1…P0) либо правой (RIGHT P1…P0) корзины, после чего нажмите ⚙.

Параметры относятся к соответствующей программе приготовления (например, P1 — программа, запускаемая клавишей 1). Для перемещения между пунктами меню используйте клавиши NEXT 5 и PREV 10 соответственно. Для изменения значений используйте клавиши MORE 11 и LESS 16.

Для каждой программы доступны следующие параметры:

P1 TIMER — время приготовления.

P1 ALRM1 — время промежуточного таймера №1.

P1 ALRM2 — время промежуточного таймера №2.

P1 HOLD — время хранения готового продукта.

P1 HEAT — время в начале приготовления, в течение которого нагревательные элементы работают на полную мощность, что позволяет минимизировать снижение температуры масла при загрузке продукта.

P1 TDROP — порог падения температуры для включения коррекции времени приготовления. При снижении температуры ниже определённого значения реальное время приготовления программы будет увеличено на величину, определяемую параметром P1 INCTM.

P1 INCTM — коррекция времени приготовления, см. описание параметра P1 TDROP.

Для сохранения новых значений параметров и выхода нажмите ⚙.

4.4 Общие параметры ванны

Для редактирования общих параметров для ванны зайдите в меню настроек (см. 4.2) и выберите SETUP PR, после чего нажмите .

Общие параметры ванны приведены в Таблице 1.

Таблица 1: Параметры ванны

Параметр	Описание	Значение по умолчанию
COOLTEMP	Температура масла в режиме ожидания.	130
COOLTIME	Задержка на переход в режим ожидания. Значение OFF отключает функцию.	OFF
EXT HEAT	Максимальное увеличение температуры во время принудительного нагрева.	5
DSV MAX	Верхняя граница пропорционального регулирования температуры.	2
DSV FRY	Нижняя граница пропорционального регулирования температуры в режиме жарки.	5
DSV DROP	Нижняя граница пропорционального регулирования температуры в режиме ожидания.	15
DT READY	Разница температуры для перехода из режима HEAT в режим DROP.	2
DPV HEAT	Разница температуры для перехода из режима DROP в режим HEAT.	15
DPV DROP	Разница температур между датчиками, при которой происходит отключение нагревательных элементов.	135
DPV MAX	Ограничение максимальной разницы температур между датчиками (ошибка ERR3).	160
ERR3 MAX	Снижение температуры при сливе масла, при котором появляется ошибка ERR3.	20
ERR4 TMR	Тест на воду. Интервал времени для замера температуры масла.	03-00
ERR4 MIN	Тест на воду. Температура начала теста.	90
ERR4 MAX	Тест на воду. Температура окончания теста.	120
FILT ALR	Количество циклов приготовления до появления напоминания о необходимости профильтровать масло. Значение «0» отключает функцию.	10
FILT BLC	Количество циклов приготовления до блокировки выполнения программ. Значение «0» отключает функцию.	15
ALRM TMR	Продолжительность звучания промежуточной сигнализации.	5
COOL PWR	Мощность нагрева в режиме ожидания, в %.	20
MELT PWR	Мощность нагрева в режиме импульсного нагрева масла (до 80 °C), в %.	50
PV2MAX	Максимальное значение температуры на датчике PV2 (ошибка ERR3).	300
UPDATE	Автообновление прошивки (при наличии модуля телеметрии).	OFF
DEFAULT	Сброс параметров на значения по умолчанию.	
MODEL	Модель изделия.	RF-18

5 Использование по назначению

⚠ОПАСНОСТЬ



- ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация изделия с поврежденным шнуром питания, вилкой, или розеткой питания.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ скручивать и натягивать шнур питания, а также допускать его контакт с нагретыми поверхностями, острыми кромками и углами.

⚠ОПАСНОСТЬ



- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ТУШИТЬ ГОРЯЩЕЕ МАСЛО ВОДОЙ!**
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать старое масло, так как оно имеет более низкую температуру воспламенения, большее пенообразование, и поэтому склонно к воспламенению.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать масло, не предназначенное для фритюра.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать изделие при уровне масла ниже отметки «MIN», так как это может привести к пожару.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ превышать норму загрузки продукта и использовать продукт с чрезмерным содержанием влаги. Чрезмерное количество продукта или влаги в нём может привести к повышенному пенообразованию.

⚠ОПАСНОСТЬ



- Горячее масло. Прямой контакт может привести к сильному ожогу.
- Горячие поверхности. Прикосновение может привести к ожогу.

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- ЗАПРЕЩАЕТСЯ перекрывать вентиляционные отверстия изделия.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ оставлять подключенное к сети изделие без присмотра.
- ВСЕГДА отключайте изделие от сети в случае централизованного отключения питания.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать изделие не по назначению.
- 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.

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- ЗАПРЕЩАЕТСЯ работать в обуви на скользящей подошве. Все пролитые жидкости, в т. ч. масло необходимо убирать немедленно после обнаружения.

5.1 Порядок работы

1. Подключите изделие к сети (вставьте штепсельную вилку в розетку).
2. Закройте краны слива и залива масла и убедитесь, что фильтровальный поддон находится на своём месте, патрубки слива направлены в соответствующие отверстия на крышке поддона, а штуцер 18 плотно вставлен во входное отверстие 27, см. Рис. 1.
3. Заполните жарочные ванны чуть выше отметки MIN внутри ванны.
4. Установите кнопку включения нагрева в положение I, через несколько минут появится сообщение о начале нагрева:

   HEAT HEAT
5. Дождитесь появления сообщения DROP на дисплеях, означающего, что изделие готово к загрузке продукта:

   DROP DROP
6. Загрузите продукт в корзину, установите корзину в ванну и нажмите кнопку с номером нужной программы[2] для запуска программы приготовления. На дисплее отображается номер программы и время, оставшееся до окончания программы:

   P1 10-45 P6 3-30
7. В случае, если для программы заданы промежуточные таймеры, то по их завершении раздастся звуковой сигнал, а отсчёт времени на дисплее будет мигать в течение 10 с. Поднимите корзину из масла, встряхните продукт и установите корзину обратно в масло.
8. По завершении программы раздастся непрерывный звуковой сигнал, а на дисплее появится сообщение о завершении программы (READY):

   P2 READY
9. Для отключения звуковой сигнализации нажмите любую цифровую клавишу для данной корзины.
10. Если программой предусмотрен таймер хранения приготовленного продукта, то после завершения программы приготовления на соответствующем дисплее периодически будет появляться время, оставшееся до окончания хранения продукта (рядом с номером программы появится символ H):

    H6 10
11. По завершению времени хранения на дисплей будет выведено сообщение END, а индикатор будет мигать.

2 Клавиши 1…10 для левой корзины и клавиши 11…20 для правой корзины.

12. Оцените уровень масла в ванне. При необходимости аккуратно добавьте масло в жарочную ванну, чтобы довести уровень масла до отметки «MAX».
13. Если температура масла не успела восстановиться до заданного значения, на дисплее появится сообщение HEAT и текущая температура масла (PV). ВНИМАНИЕ! Дождитесь сообщения DROP, чтобы начать новый цикл приготовления.
14. Для досрочного прекращения программы нажмите и удерживайте соответствующую программе цифровую клавишу в течение 2 с.
15. Установите кнопку включения нагрева в положение (O).
16. Отключите изделие от сети (вытащите штепсельную вилку из розетки).

5.2 Температура масла

Чтобы посмотреть заданное значение температуры, нажмите , на дисплее появится отсчёт с индексом PV (текущая температура):



В течение 3 с нажмите ещё раз, и на дисплее появится отсчёт с индексом SV (заданная температура):



При отсутствии нажитий клавиатуры, через несколько секунд дисплей вернётся в предыдущий режим.

Во время работы температура масла может изменяться в зависимости от продуктов, размера порции, и выбранных параметров работы.

В случае, если температура масла становится ниже температуры приготовления на определённую величину (заданную параметром DPV HEAT), изделие переходит в режим разогрева и на дисплее появляется сообщение HEAT:



В случае, если температура масла становится выше температуры приготовления на ту же величину, то на дисплей выводится сообщение HI TEMP, оповещающее о превышении температуры:



В случае систематического появления этих сообщений необходимо настроить параметр PX HEAT (см. 4.3), где X — номер программы, при выполнении которой появляются такие сообщения.

5.3 Контроль качества масла

Контроллер Robotron отслеживает использование масла и напоминает оператору о необходимости его своевременной фильтрации. После выполнения количества циклов приготовления, заданного параметром FILT ALR (см. 4.4), на дисплеях начинает периодически появляться сообщение, информирующее оператора о необходимости профильтровать масло (при этом оператор может запускать новые циклы приготовления):



После выполнения количества циклов приготовления, заданного параметром FILT BLC (см. 4.4), сообщение NEED FILTERED отображается непрерывно, а запуск очередного цикла программы приготовления невозможен до выполнения фильтрации масла.

Частота фильтрации масла подбирается с учётом используемого продукта и особенностей технологии. Обычно фильтрация происходит каждые 50 минут рабочего времени изделия (время непосредственной жарки в масле с учетом загрузки обеих корзин) для панированного продукта (например, куриных крыльев) и каждые 100 минут для непанированного (например, картофеля фри).

5.4 Указания по использованию фильтровальных салфеток

В изделии должны использоваться салфетки со следующими параметрами:

- Размер — 65х65 см;
- Плотность — 50 г/м2
- Воздухопроницаемость — 3200 л/м^{2}с;
- Средняя степень фильтрации 20 мкм;
- Максимальная рабочая температура 200 °С.

Фильтровальные салфетки должны храниться в сухом чистом месте при комнатной температуре.

5.5 Процедура фильтрации масла

⚠ВНИМАНИЕ

- ЗАПРЕЩАЕТСЯ работа без сетчатой корзины в фильтровальном поддоне.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ включать насос фильтрации без фильтровальной салфетки.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ включать насос фильтрации с закрытым краном залива.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ одновременная фильтрация масла из обеих ванн.

Порядок фильтрации следующий.

1. Установите выключатель нагрева ванны в положение 0 и достаньте корзины из ванны.
2. Убедитесь, что фильтровальный поддон находится на своём месте, патрубки слива направлены в соответствующие отверстия на крышке поддона, а штуцер 18 плотно вставлен во входное отверстие 27, см. Рис. 1.
3. Установите кран слива 2 одной из ванн в положение ОТКРЫТО, повернув его рукоятку против часовой стрелки (Рис. 4) и дождитесь, пока масло вытечет из ванны.
4. Установите кран слива в положение ЗАКРЫТО.

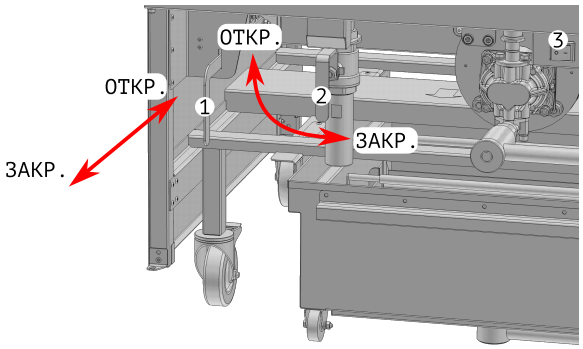


Рисунок 4

5. Установите кран залива 1 в положение ОТКРЫТО, вытянув его рукоятку до упора на себя, см. Рис. 4.
6. Включите насос фильтрации, установив кнопку включения насоса 3 в положение I, см. Рис. 4.
7. Во время работы насоса на дисплей выводится сообщение OIL FLTR. Ванна начнёт заполняться очищенным маслом. Как только ванна заполнится, установите кнопку включения насоса в положение 0.
8. Установите кран залива в положение ЗАКРЫТО, нажав его рукоятку до упора от себя.
9. Оцените уровень масла в ванне, при необходимости добавьте масло до отметки «MAX».

5.6 Слив масла

⚠ОПАСНОСТЬ



- Дождитесь остывания масла перед сливом.

⚠ВНИМАНИЕ



- ЗАПРЕЩАЕТСЯ одновременный слив масла из обеих ванн.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ включать насос фильтрации без подключенного шланга слива.

Чтобы слить масло с целью дальнейшей утилизации сделайте следующее:

1. Установите выключатель нагрева ванны в положение 0 и достаньте корзины из ванны.
2. Убедитесь, что фильтровальный поддон находится на своём месте, патрубки слива направлены в соответствующие отверстия на крышке поддона, а штуцер 18 плотно вставлен во входное отверстие 27, см. Рис. 1.
3. Установите кран слива 2 одной из ванн в положение ОТКРЫТО, повернув его рукоятку против часовой стрелки (Рис. 4) и дождитесь, пока масло вытечет из ванны.
4. Установите кран слива в положение ЗАКРЫТО.
5. Подключите шланг слива 2 к разъёму 25, см. Рис. 1.
6. Подготовьте подходящую ёмкость для слива масла.
7. Удерживая конец шланга за рукоятку, направьте шланг в подготовленную ёмкость.
8. Включите насос фильтрации, установив кнопку включения насоса 3 в положение I, см. Рис. 4.
9. Как только масло перестанет выходить из шланга слива, установите кнопку включения насоса в положение 0.

5.7 Замена фильтровальной салфетки

1. Убедитесь, что краны слива закрыты.
2. Выкатите фильтровальный поддон из-под изделия.
3. Снимите крышку поддона.
4. Выньте сетчатую корзину из поддона, удалите остатки пищи и вымойте.
5. Выньте прижим.
6. Вытащите и утилизируйте использованную фильтровальную салфетку.
7. Выньте и вымойте перфорированный вкладыш.
8. Слейте остатки масла из фильтровального поддона, вымойте поддон.
9. Выкрутите фильтр грубой очистки 17 из штуцера 18, см. Рис. 1. Очистите фильтр и установите обратно в штуцер.
10. Соберите фильтровальный поддон в обратном порядке, установовив новую фильтровальную салфетку.
11. Установите фильтровальный поддон на место, убедившись, что штуцер 18 плотно вошёл в ответный патрубок 27 насоса.

5.8 Режим энергосбережения

Режим энергосбережения предназначен для снижения энергопотребления и продления срока службы масла. В этом режиме температура масла поддерживается на более низком, чем рабочее, значении (задаётся параметром COOLTEMP, см. 4.4). Для перехода в режим энергосбережения нажмите , при этом на дисплеях появится сообщение:

COOL COOL

Для возврата в рабочий режим нажмите  ещё раз. При бездействии дольше определённого времени (задаётся параметром COOLTIME, см. 4.4), изделие автоматически переходит в режим энергосбережения.

5.9 Сообщения об ошибках

В процессе работы на дисплее могут отображаться коды ошибок. Значения кодов, а также необходимые действия приведены в Таблице 2.

Таблица 2 Коды ошибок и действия

Код	Значение	Дальнейшие действия
ERR1	Неисправен основной датчик температуры.	Вызовите технического специалиста.
ERR2	Неисправен вспомогательный датчик температуры.	Вызовите технического специалиста.
ERR3	Включение нагрева пустой ванны.	Выключите изделие, заполните ванну маслом. Зайдите в настройки, сбросьте ошибку, см. раздел 4.2 (ERRRESET). В случае ложного срабатывания вызовите технического специалиста.
ERR4	Вода в ванне.	Выключите изделие, слейте масло с водой, заполните ванну маслом. Зайдите в настройки, сбросьте ошибку, см. раздел 4.2 (ERRRESET). В случае повторного частого срабатывания вызовите технического специалиста.

ВНИМАНИЕ! Ошибка ERR3 возникает в следующих случаях:

- Слив масла со включенным нагревом.
- Долив холодного масла без отключения нагрева ванны.
- Задержка между погружением корзины с продуктом во масло и запуском программы приготовления.

5.10 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.

6 Уход за изделием

⚠ОПАСНОСТЬ



- ЗАПРЕЩАЕТСЯ оставлять остатки пищи (крошки) в элементах системы фильтрации масла в конце рабочего дня. Оставленная в системе фильтрации смесь крошек и масла может самовоспламениться.

⚠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



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

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- При уходе за изделием используйте защитные очки, перчатки, и фартук.

⚠ВНИМАНИЕ



- ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать бензин, керосин, 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.

6.1 Порядок ежедневного ухода

1. Отключите изделие от сети (вытащите штепсельную вилку из розетки). 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. Если масло подлежит утилизации, слейте его (см. 5.5).

3. Если масло будет использоваться далее, откройте кран слива, дождитесь окончания слива масла в фильтровальный поддон. Закройте кран слива.
4. Выньте решётку, поднимите блок нагревательных элементов и зафиксируйте его с помощью фиксатора.
5. Удалите нагар и остатки пищи из ванны; нагар удалите с помощью щётки.
6. Если масло в фильтровальном поддоне будет использоваться, включите насос фильтрации (для работы насоса подключите изделие к сети); дождитесь окончания наполнения ванны, после чего выключите насос.
7. Выкатите фильтровальный поддон.
8. Снимите крышку 11, выньте сетчатую корзину 12, прижим 13, фильтровальную салфетку, вставку перфорированную 14, а также выкрутите фильтр грубой очистки 17 из штуцера 18, см. Рис. 1.
9. Использованную фильтровальную салфетку утилизируйте.
10. Удалите твёрдые остатки пищи из корзины.
11. Вымойте снятые детали фильтровального поддона, чтобы удалить жировые загрязнения. При необходимости используйте сильнощелочные моющие средства в соответствии с инструкцией по их применению.
12. Соберите фильтровальный поддон в обратном порядке с новой фильтровальной салфеткой, и установите поддон на место.
13. Отключите изделие от сети (вытащите штепсельную вилку из розетки).

6.2 Порядок еженедельного ухода

1. Слейте масло (см. 5.5).
2. Обработайте поверхности изделия, ванну, и фильтровальный поддон сильнощелочными средствами для удаления жировых отложений. При работе с сильнощелочными средствами действуйте в соответствии с инструкциями по их применению.
3. Установите фильтровальный поддон на место.
4. Залейте в ванну воду, откройте кран слива и включите насос фильтрации, чтобы вода смыла остатки моющего средства.
5. Смойте грязную воду, действуя аналогично процедуре слива масла, см. 5.5.
6. При необходимости повторите процедуру.
7. Вытрите все поверхности насухо чистой бумажной салфеткой.

7 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



- Горячие поверхности. Прикосновение к горячим поверхностям может привести к ожогу. Дождитесь остывания изделия перед началом обслуживания.
- Убедитесь в отсутствии масла в ванне изделия перед проведением технического обслуживания.

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- При обслуживании изделия используйте защитные очки.

7.1 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:

- ТО1 — каждые 360 часов работы, но не реже, чем 1 раз в 6 недель.
- ТО2 — каждые 1000 часов работы, но не реже, чем 1 раз в 18 недель.
- ТО3 — каждые 2 года эксплуатации.
- Текущий ремонт — по мере необходимости.

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

7.1.1 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. Отключите изделие от сети; осмотрите и оцените состояние шнура питания, штепсельной вилки и розетки. Замените при необходимости неисправные и/или повреждённые указанные компоненты.
5. Проверьте крепление шнура питания. Шнур должен быть надежно зафиксирован кабельным вводом. Расслабленный кабельный ввод затяните.
6. Проверьте и при необходимости подтяните крепления элементов панели управления (кнопки).
7. Измерьте сопротивление между штырём заземления штепсельной вилки и доступными металлическими частями изделия. Измеренное сопротивление не должно превышать 0,2 Ом.
8. Проверьте подключение и целостность провода выравнивания потенциалов.
9. Запишите сведения о выполненных работах в соответствующий раздел паспорта изделия.

7.1.2 Порядок проведения ТО2

1. Вскройте электроотсеки изделия. Очистите внутреннее пространство отсеков от пыли и посторонних предметов.
2. Осмотрите электрические компоненты отсеков 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. Осмотрите клеммы нагревательных элементов ЕК1–ЕК6 и соответствующие проводники. Обрыв устраните, окисленный контакт зачистите, ослабленный контакт затяните. В случае замены нагревательных элементов используйте электропроводящую антизадирную смазку.
5. Проверьте целостность нагревательных элементов ЕК1–ЕК6. Обрыва, короткого замыкания и замыкания на землю быть не должно. Сопротивление каждого элемента при комнатной температуре должно составлять около 18 Ом ± 10%.

6. Осмотрите состояние капиллярной трубки и баллона термовыключателя, закреплённого на нагревательных элементах.
7. Проверьте состояние проводов датчиков температуры, убедитесь в отсутствии повреждений.
8. Проверьте обмотки двигателя насоса фильтрации. Обрыва, короткого замыкания, а также замыкания на землю быть не должно. Проверьте клеммы подключения двигателя. Ослабленные соединения затяните.
9. Проверьте состояние и крепление всех датчиков положения, см. 7.7. Ослабленные крепления затяните, повреждённые датчики замените.
10. Осмотрите контактор(ы) изделия на предмет деформаций, изменений цвета клемм и пластиковых частей контактора. Протяните винтовые клеммы контактора. Проверьте работу контактора: обрыва и короткого замыкания в катушке управления контактора быть не должно, ход якоря должен быть лёгким, в крайних положениях якоря основные и вспомогательные пары контактов должны замыкаться или размыкаться в соответствии со своими конфигурациями (НО или НЗ). Обесточьте контактор, измерьте сопротивление каждой пары контактов в замкнутом состоянии (для выполнения измерения сопротивления НО пар контактов вдавите якорь вручную до конца внутрь контактора). Измеренное сопротивление не должно превышать 2 Ом (с учётом сопротивления измерительных щупов и погрешности измерений в данном диапазоне). Убедитесь в отсутствии замыкания в парах контактов в положении «открыто» (для проверки НЗ пар контактов вдавите якорь вручную до конца внутрь контактора). Проверьте работу контактора в изделии: при подаче и снятии напряжения на управляющую катушку якорь должен втягиваться внутрь контактора и возвращаться, соответственно, с характерным звуком (щелчком). Во время работы контактор не должен издавать посторонние звуки (гул, дребезг, вибрация). При несоблюдении указанных критериев, а также в случае деформаций и/или существенного изменения цвета клемм и пластиковых деталей контактора, замените контактор.
11. Запишите сведения о выполненных работах в соответствующий раздел паспорта изделия.

7.1.3 Порядок проведения ТО3

1. Замените контакторы КМ1, КМ4 (артикул для заказа см. в списке ЗИП).
2. Запишите сведения о выполненных работах в соответствующий раздел паспорта изделия.

7.2 Замена шнура питания

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

7.3 Алгоритм выявления воды в ванне

Сообщение о наличии воды в ванне возникает в случае, если изменение значения температуры на датчике температуры в ванне в диапазоне заданном ERR4 MIN и ERR4 MAX занимает более, чем задано в ERR4 TMR. В случае превышения этого времени появится сообщение об ошибке ERR4.

7.4 Импульсный нагрев масла

При температуре масла до 80 °C нагрев работает цикличным образом в импульсном режиме. Длительность цикла составляет 30 с. Часть цикла, в течение которой работает нагревательный элемент, определяется параметром MELT PWR, в процентах. Например, при значении 40% нагревательный элемент будет работать в следующем режиме: 12 с включен, 18 с выключен.

7.5 Алгоритм выявления запуска изделия с пустой ванной

Сообщение о нагреве при пустой ванне ERR3 появляется при наличии одного из следующих факторов:

1. Температура на вспомогательном датчике (расположенном на нагревательных элементах) превышает значение PV2MAX.
2. Разница между отсчётами температуры на основном и вспомогательном датчиках температуры превышает значение DPV MAX.
3. Температура на основном датчике падает более чем на 10 °C за 30 с.

   Ошибка ERR3 возникает в следующих случаях (при активных таймерах приготовления (запущенных программах) эти критерии не работают):

- Слив масла со включенным нагревом.
- Долив холодного масла без отключения нагрева ванны.

- Задержка между погружением корзины с продуктом во масло и запуском программы приготовления (при активных таймерах приготовления эти критерии не работают).

7.6 Служебная информация

После включения нагрева ванны кнопкой включения на дисплее последовательно появляется следующая информация об изделии:

VER… — версия прошивки;

RF-… — модель изделия;

FRY… — количество выполненных циклов приготовления;

PV1… — текущая температура на датчике №1;

PV2… — текущая температура на датчике №2.

В случае любой неисправности изделия или его некорректной работы эту информацию необходимо предоставить при обращении в службу технической поддержки.

7.7 Индуктивные датчики

Индуктивные датчики реализуют защитные функции изделия. Выход датчиков из строя или ослабление их крепления может привести к некорректной работе оборудования.

Датчики положения блоков нагревателей предотвращают включение нагрева, когда нагреватели находятся в поднятом положении. Для доступа к датчикам необходимо снять кожух 1, см. Рис. 5. Датчики 4 закреплены на кронштейнах 3. Датчики реагируют на положение пластин 2.

Датчики положения кранов слива подключены последовательно к датчикам положения блоков нагревательных элементов и предотвращают включение нагрева в случае, если краны слива масла открыты. Датчики положения кранов 1 реагируют на положение рукояток 2, см. Рис. 6.

Также на Рис. 6 представлен датчик 3, который реагирует на шланг слива, подключенный к разъёму 4. Этот датчик разрешает включение насоса при подключенном шланге слива.

Датчики положения кранов залива разрешают включение насоса при открытых кранах залива. Датчики 2 реагируют на положение язычков 3 на рукоятках 1, см. Рис. 7.

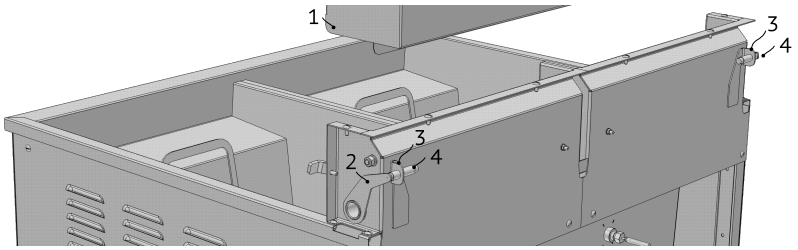


Рисунок 5

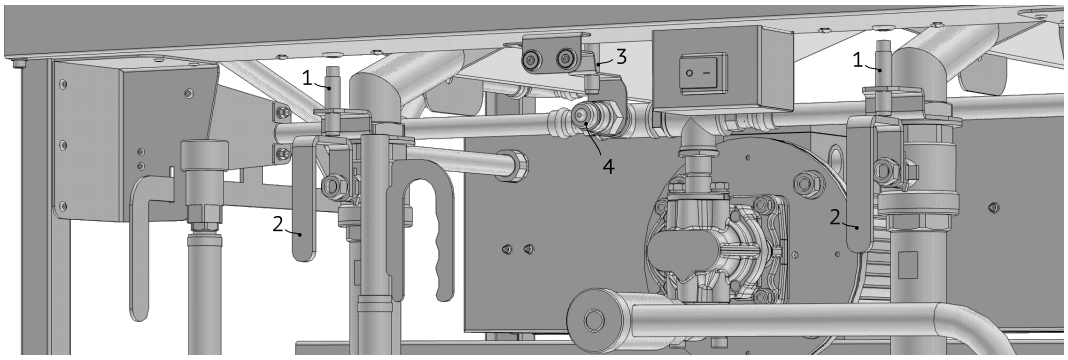


Рисунок 6

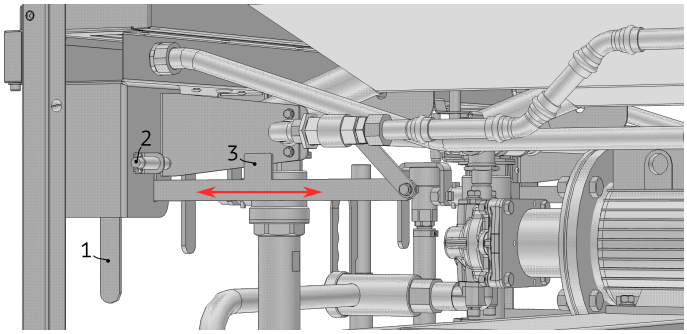


Рисунок 7

7.8 Устранение неисправностей (схема v3.1)

7.8.1 Изделие не включается

1. Отсутствует напряжение в сети. Проверьте наличие напряжения в сети.
2. Обрыв шнура питания. Проверьте целостность шнура питания. Неисправный шнур замените.
3. Отказ блока питания PSU1, PSU2. Проверьте блок питания. При подаче напряжения 230 В ± 10 % на входные клеммы L, N блока питания, на выходных клеммах +V, -V должно присутствовать 24 В пост. тока. Неисправный блок замените.
4. Обрыв в цепи. Проверьте целостность соединений между: KM1, KM3, PSU1, PSU2, DC1, DC2, KE1, KE2, LED1–LED4. Обрыв устраните, окисленный контакт зачистите, ослабленный контакт затяните.

7.8.2 Нет нагрева, недостаточный нагрев

1. Потеря фазы. Проверьте наличие всех трёх фаз на входе изделия.
2. Отказ кнопки SA1, SA2. Проверьте работу кнопки: при изменении положения кнопки контакты должны замыкаться и размыкаться в соответствии со схемой. Неисправную кнопку замените.
3. Отказ реле K1, K2, K5, K6. Проверьте работу реле. Когда управляющее напряжение подано на контакты A1+ и A2-, контакты 11 и 14 должны быть замкнуты, контакты 11 и 12 должны быть разомкнуты, и наоборот в случае отсутствия управляющего напряжения. Неисправное реле замените.
4. Отказ датчика индуктивного BL1, BL2, BL3, BL6. Проверьте работу и положение датчика. Ослабленное крепления затяните, верное положение воостановите. Неисправный датчик замените.
5. Отказ термовыключателя капиллярного AT1, AT2. Проверьте целостность баллона и капиллярной трубки термовыключателя. Термовыключатель с повреждённым баллоном и/или капиллярной трубкой, а также термовыключатель, который не возвращается в рабочее положение замените.
6. Срабатывание термовыключателя AT1, AT2. Проверьте состояние термовыключателя. Верните в исходное состояние. В случае регулярного срабатывания термовыключателя проверьте остальные элементы цепи нагрева.
7. Отказ контактора KM1, KM2, KM4, KM5. Осмотрите контактор на предмет деформаций, изменений цвета клемм и пластиковых частей контактора. Проверьте работу контактора: обрыва и короткого замыкания в катушке управления контактора быть не должно, ход якоря должен быть лёгким, в крайних положениях якоря основные и вспомогательные пары контактов

должны замыкаться или размыкаться в соответствии со своими конфигурациями (НО или НЗ). Обесточьте контактор, измерьте сопротивление каждой пары контактов в замкнутом состоянии (для выполнения измерения сопротивления НО пар контактов вдавите якорь вручную до конца внутрь контактора). Измеренное сопротивление не должно превышать 2 Ом (с учётом сопротивления измерительных щупов и погрешности измерений в данном диапазоне). Убедитесь в отсутствии замыкания в парах контактов в положении «открыто» (для проверки НЗ пар контактов вдавите якорь вручную до конца внутрь контактора). Проверьте работу контактора в изделии: при подаче и снятии напряжения на управляющую катушку якорь должен втягиваться внутрь контактора и возвращаться, соответственно, с характерным звуком (щелчком). Во время работы контактор не должен издавать посторонние звуки (гул, дребезг, вибрация). При несоблюдении указанных критериев, а также в случае деформаций и/или существенного изменения цвета клемм и пластиковых деталей контактора, замените контактор.

8. Отказ элемента нагревательного EK1–EK6. Проверьте целостность элемента. Обрыва, короткого замыкания, и замыкания на землю быть не должно. Сопротивление элемента при комнатной температуре должно составлять около 18 Ом ± 10 %. Неисправный элемент замените. При подключении нового элемента используйте электропроводящую антизадирную смазку.
9. Обрыв в цепи. Проверьте целостность соединений между: EK1–EK6, KM1, KM2, KM4, KM5, AT1, AT2, SA1, SA2, K1, K2, K5, K6, BL1, BL2, BL3, BL6, DC1, DC2, J3–J6, PSU1, PSU2. Обрыв устраните, окисленный контакт зачистите, ослабленный контакт затяните.

7.8.3 Насос фильтрации не работает

1. Потеря фазы. Проверьте наличие всех трёх фаз на входе изделия.
2. Отказ кнопки SA3. Проверьте работу кнопки: при изменении положения кнопки контакты должны замыкаться и размыкаться в соответствии со схемой. Неисправную кнопку замените.
3. Отказ двигателя M. 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.
4. Срабатывание реле тепловой защиты KK. Установите и устраните причину срабатывания реле. Сбросьте реле.
5. Отказ реле тепловой защиты KK. Неисправное реле замените.
6. Отказ датчика индуктивного BL4, BL5, BL7. Проверьте работу и положение датчика. Ослабленное крепления затяните, верное положение воостановите. Неисправный датчик замените.

7. Отказ реле К3, К4. Проверьте работу реле. Когда управляющее напряжение подано на контакты A1+ и A2-, контакты 11 и 14 должны быть замкнуты, контакты 11 и 12 должны быть разомкнуты, и наоборот в случае отсутствия управляющего напряжения. Неисправное реле замените.
8. Отказ блока питания PSU1, PSU2. Проверьте блок питания. При подаче напряжения 230 В ±10% на входные клеммы L, N блока питания, на выходных клеммах +V, -V должно присутствовать 24 В пост. тока. Неисправный блок замените.
9. Отказ контактора КМ3. Осмотрите контактор на предмет деформаций, изменений цвета клемм и пластиковых частей контактора. Проверьте работу контактора: обрыва и короткого замыкания в катушке управления контактора быть не должно, ход якоря должен быть лёгким, в крайних положениях якоря основные и вспомогательные пары контактов должны замыкаться или размыкаться в соответствии со своими конфигурациями (НО или НЗ). Обесточьте контактор, измерьте сопротивление каждой пары контактов в замкнутом состоянии (для выполнения измерения сопротивления НО пар контактов вдавите якорь вручную до конца внутрь контактора). Измеренное сопротивление не должно превышать 2 Ом (с учётом сопротивления измерительных щупов и погрешности измерений в данном диапазоне). Убедитесь в отсутствии замыкания в парах контактов в положении «открыто» (для проверки НЗ пар контактов вдавите якорь вручную до конца внутрь контактора). Проверьте работу контактора в изделии: при подаче и снятии напряжения на управляющую катушку якорь должен втягиваться внутрь контактора и возвращаться, соответственно, с характерным звуком (щелчком). Во время работы контактор не должен издавать посторонние звуки (гул, дребезг, вибрация). При несоблюдении указанных критериев, а также в случае деформаций и/или существенного изменения цвета клемм и пластиковых деталей контактора, замените контактор.
10. Обрыв в цепи. Проверьте целостность соединений между: М, КК, КМ3, SA3, BL4, BL5, BL7, J3–J6, К3, К4, PSU1, PSU2. Обрыв устраните, окисленный контакт зачистите, ослабленный контакт затяните.

7.8.4 Ошибка ERR1

1. Отказ датчика температуры ВТ3, ВТ4. Проверьте целостность датчика температуры, короткого замыкания и обрыва быть не должно. Проверьте подключение датчика. Неисправный датчик замените.

7.8.5 Ошибка ERR2

1. Отказ датчика температуры ВТ1, ВТ2. Проверьте целостность датчика температуры, короткого замыкания и обрыва быть не должно. Проверьте подключение датчика. Неисправный датчик замените.

7.8.6 Ошибка ERR3

1. Проверьте условия алгоритма для возникновения ошибки (см. соответствующий раздел) и связанные с ним элементы схемы изделия.

7.8.7 Ошибка ERR4

1. Проверьте условия алгоритма для возникновения ошибки (см. соответствующий раздел) и связанные с ним элементы схемы изделия.

7.8.8 Нет реакции на нажатия клавиатуры

1. Отказ клавиатуры KE1, KE2. Проверьте работу клавиатуры. Неисправную клавиатуру замените.
2. Обрыв в цепи. Проверьте целостность соединений между: KE1, KE2, LED1–LED4, DC1, DC2. Обрыв устраните, окисленный контакт зачистите, ослабленный контакт затяните.

7.8.9 Нет звукового сигнала

1. Отказ зуммера BZ. Проверьте работу зуммера: при подаче на его вход 24 В пост. тока с соблюдением полярности зуммер должен издавать прерывистый звуковой сигнал. Неисправный зуммер замените.
2. Обрыв в цепи. Проверьте целостность соединений между: BZ, DC2. Обрыв устраните, окисленный контакт зачистите, ослабленный контакт затяните.

7.8.10 При работе изделия срабатывает выключатель автоматический

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