

**Руководство по обслуживанию  
FRYMASTER, СЕРИЯ ВЕЛА14, ПОКОЛЕНИЕ II  
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ФРИТЮРНИЦА LOV™**



Данная глава, относящаяся к оборудованию, должна быть вставлена в раздел «Фритюрницы» Руководства по эксплуатации оборудования.

**В ЦЕЛЯХ БЕЗОПАСНОСТИ**  
не храните и не используйте бензин или другие горючие пары и жидкости поблизости от этого или любого другого электрического прибора.



MANUFACTURED  
BY

 **Frymaster**

 **Manitowoc**

8700 Line Avenue  
SHREVEPORT, LOUISIANA 71106  
ТЕЛ.: 1-318-865-1711  
БЕСПЛ. №: 1-800-551-8633  
1-800-24 FRYER  
ФАКС: 1-318-688-2200



Frymaster L.L.C., 8700 Line Avenue, Shreveport, LA 71106  
ТЕЛ. 318-865-1711 ФАКС 318-219-7135

ОТПЕЧАТАНО В США

[www.frymaster.com](http://www.frymaster.com)

Russian / Русский язык

**ГОРЯЧАЯ ЛИНИЯ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ  
1-800-24 FRYER**

email: [service@frymaster.com](mailto:service@frymaster.com)

\* 8196580 \*<sup>05/2015</sup>

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

ЕСЛИ ВО ВРЕМЯ ГАРАНТИЙНОГО ПЕРИОДА ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ ЭКСПЛУАТИРУЕТ ЧАСТЬ ЭТОГО ОБОРУДОВАНИЯ MANITOWOC FOOD SERVICE НЕ КАК НЕМОДИФИЦИРОВАННУЮ НОВУЮ ИЛИ ВОССТАНОВЛЕННУЮ ЧАСТЬ, ПРИОБРЕТЕННУЮ НЕПОСРЕДСТВЕННО У FRYMASTER DEAN ИЛИ КАКОГО-ЛИБО ИЗ АТТЕСТОВАННЫХ СЕРВИС-ЦЕНТРОВ КОМПАНИИ, И (ИЛИ) ЕСЛИ ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЧАСТЬ ИЗМЕНЕНА ПО СРАВНЕНИЮ С ЕЕ ПЕРВОНАЧАЛЬНОЙ КОНФИГУРАЦИЕЙ, НАСТОЯЩАЯ ГАРАНТИЯ ТЕРЯЕТ СИЛУ. КРОМЕ ТОГО, НИ КОМПАНИЯ FRYMASTER DEAN, НИ ЕЕ ФИЛИАЛЫ НЕ ПРИНИМАЮТ ПРЕТЕНЗИЙ И НЕ НЕСУТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА КАКОЙ БЫ ТО НИ БЫЛО УЩЕРБ ИЛИ РАСХОДЫ, ПОНЕСЕННЫЕ ЗАКАЗЧИКОМ И СВЯЗАННЫЕ, ПРЯМО ИЛИ КОСВЕННО, ЦЕЛИКОМ ИЛИ ЧАСТИЧНО, С УСТАНОВКОЙ КАКОЙ-ЛИБО ИЗМЕНЕННОЙ ДЕТАЛИ И (ИЛИ) ДЕТАЛИ, ПОЛУЧЕННОЙ ОТ НЕАТТЕСТОВАННОГО СЕРВИС-ЦЕНТРА.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Данный прибор предназначен только для профессионального использования и должен эксплуатироваться только квалифицированным персоналом. Установку, техобслуживание и ремонт должен выполнять только аттестованное сервис-агентство (ASA) или другой аттестованный персонал, аттестованный Frymaster Dean. Установка, техобслуживание или ремонт, произведенные неаттестованным персоналом, могут привести к аннулированию гарантии изготовителя.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Данное оборудование должно быть установлено в соответствии с применимыми государственными и местными нормами страны и (или) региона, в которых устанавливается прибор.

#### ОПАСНО

Все электрические соединения для этого прибора должны быть выполнены в соответствии с монтажными схемами, которые поставляются с оборудованием. Монтажные схемы находятся на внутренней стороне дверцы фритюрницы.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ В США

Это оборудование должно быть установлено в соответствии с основными санитарно-техническими нормами Инспекции зданий и администрации надзора за соблюдением нормативов (BOCA) и Руководством по санитарно-техническим нормам пищевой промышленности Администрации США по контролю за продуктами питания и лекарствами.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ ДЛЯ ВЛАДЕЛЬЦЕВ УСТРОЙСТВ, ОБОРУДОВАННЫХ КОМПЬЮТЕРАМИ

##### США

Данное устройство соответствует требованиям части 15 правил Федеральной комиссии США по связи (FCC). Эксплуатация ограничивается следующими двумя условиями: 1) Это устройство не должно создавать вредных помех и 2) Это устройство должно принимать любые помехи, включая и те, которые могут привести к нежелательным явлениям при работе устройства. Хотя данное устройство было отнесено к классу А, было также установлено, что оно удовлетворяет требованиям, установленным для класса В.

##### КАНАДА

Радиопомехи, создаваемые данным цифровым аппаратом, не выходят за пределы, установленные стандартом ICES-003 Министерства связи Канады для устройств классов А или В.

Cet appareil numerique n'emet pas de bruits radioelectriques depassant les limites de classe A et B prescrites dans la norme NMB-003 edictee par le Ministre des Communcations du Canada.

**⚠ ОПАСНО**

Неправильная установка, настройка, техобслуживание или ремонт, а также несанкционированные изменения или модификации могут привести к материальному ущербу, травме или смерти. Прежде чем устанавливать, эксплуатировать или обслуживать это оборудование, внимательно прочитайте инструкции по установке, эксплуатации и техобслуживанию.

**⚠ ОПАСНО**

Передний выступ данного прибора — это не ступенька! Не становитесь на прибор. Если вы поскользнетесь или прикоснетесь к горячему маслу, возможна тяжелая травма.

**⚠ ОПАСНО**

Не храните и не используйте бензин или другие горючие пары и жидкости поблизости от этого или любого другого электрического прибора.

**⚠ ОПАСНО**

Поддон для крошек оборудован фильтром, который нужно каждый день по окончании жарки опорожнять в огнестойкий контейнер. Частицы пищи могут самопроизвольно воспламениться, если оставить их плавать в некоторых видах кулинарного жира.

**⚠ ОСТОРОЖНО**

Не стучите корзинами для жарки или другой кухонной утварью по герметизирующей полосе фритюрницы. Эта полоса герметизирует стык между обжарочными ваннами. Постукивание по полосе корзинами для жарки, чтобы сбить кулинарный жир, деформирует полосу и ухудшает ее подгонку к месту посадки. Полоса рассчитана на плотную посадку и должна сниматься только для чистки.

**⚠ ОПАСНО**

Должны быть приняты достаточные меры по ограничению перемещения прибора, чтобы оно создавало и не передавало механические напряжения на электрические провода. В комплект фритюрницы входит приспособление для ограничения перемещений. Если такое приспособление отсутствует, закажите в аттестованном сервис-агентстве Frymaster (ASA) изделие № 826-0900.

**⚠ ОПАСНО**

У этой фритюрницы могут быть два шнура питания. прежде чем передвигать, испытывать, обслуживать или выполнять какой-либо ремонт фритюрницы Frymaster, отсоедините шнуры питания от источника электропитания.

**⚠ ОСТОРОЖНО**

Не чистите это оборудование струей воды.

# ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА В ОТНОШЕНИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ФРИТЮРНИЦ LOV™

Компания Frymaster, L.L.C. дает первоначальному покупателю следующие ограниченные гарантии только в отношении данного оборудования и запасных частей:

## ***A. УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ - ФРИТЮРНИЦЫ***

1. Компания Frymaster L.L.C. гарантирует отсутствие дефектов в материалах и изготовлении всех компонентов в течение двух лет.
2. На все детали, кроме жаровни, уплотнительных колец и плавких предохранителей, дается гарантия сроком на два года со дня установки фритюрницы.
3. Если какие-либо детали, кроме плавких предохранителей и уплотнительных колец фильтров, станут дефектными в течение первых двух лет со дня установки, компания Frymaster оплатит также прямые трудозатраты до двух часов на замену детали плюс транспортные расходы на расстояние до 160 км (80 км в каждую сторону).

## ***B. УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ - ЖАРОВНИ***

Если в течение десяти лет с момента установки в жаровне возникнет утечка, Frymaster, по своему выбору, заменит либо всю батарею, либо жаровню, с оплатой до максимальных прямых трудозатрат по таблице трудозатрат Frymaster. Десятилетняя гарантия распространяется также на компоненты, устанавливаемые на жаровне, такие как реле верхнего предела, датчик температуры, прокладки, уплотнения и соответствующий крепеж, если при замене жаровни требуется замена этих компонентов. Из гарантии исключаются утечки, вызванные неправильным использованием, или утечки через резьбовые соединения зондов, датчиков, реле верхнего предела, сливных клапанов или возвратных трубопроводов.

## ***C. ВОЗВРАТ ДЕТАЛЕЙ***

Все дефектные детали, на которые распространяется гарантия, подлежат возврату в сервис-центр, аттестованный заводом Frymaster, в течение 60 дней для их оплаты. По истечении 60 дней оплата производится не будет.

## ***F. ИСКЛЮЧЕНИЯ ИЗ ГАРАНТИИ***

Настоящая гарантия не распространяется на оборудование, поврежденное в результате неправильного использования или эксплуатации, внесения изменений или аварии, в частности,

- неправильного или несанкционированного ремонта (включая сварку жаровни на месте эксплуатации);
- несоблюдения инструкций по установке и (или) процедур техобслуживания, указанных в вашей карте требуемого техобслуживания (MRC). Для сохранения гарантии требуется подтверждение проведения планового техобслуживания;

- неправильного техобслуживания;
- повреждения при транспортировке;
- неправильного использования;
- снятия, изменения или стирания либо паспортной таблички, либо кода на нагревательных элементах;
- работы жаровни без кулинарного жира или другой жидкости в ней;
- гарантия в рамках десятилетней программы не распространяется на фритюрницы, по которым не был получен надлежащий формуляр запуска.

Кроме того, эта гарантия не распространяется на:

- транспортировку или поездку на расстояние свыше 160 км (80 км в каждый конец) или на поездки дольше двух часов;
- оплату сверхурочных часов или работы в выходные дни;
- косвенные убытки (расходы на ремонт или замену другого поврежденного имущества), потерю времени, прибыли, возможности использования или любой другой побочный ущерб.

Отсутствуют подразумеваемые гарантии товарной пригодности или пригодности для какого-либо определенного использования или цели.

Настоящая гарантия применима в момент напечатания данного документа и может быть изменена.

## ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

НАПРЯЖЕНИЕ	ЧИСЛО ФАЗ	ЧИСЛО ПРОВОДОВ	МИН. РАЗМЕР ПРОВОДА	AWG (мм <sup>2</sup> )	ТОК В ФАЗЕ, А		
					L1	L2	L3
208	3	3	6	(16)	39	39	39
240	3	3	6	(16)	34	34	34
480	3	3	8	(10)	17	17	17
220/380	3	4	6	(16)	21	21	21
240/415	3	4	6	(16)	20	20	21
230/400	3	4	6	(16)	21	21	21

# ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ФРИТЮРНИЦЫ LOV™ СЕРИИ BIELA14 ПОКОЛЕНИЯ II

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ</b> .....	I
<b>ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА</b> .....	ii
<b>ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ</b> .....	iii
<b>ГЛАВА 1. Процедуры обслуживания</b>	
1.1 Общие сведения .....	1-1
1.2 Замена компьютера.....	1-1
1.3 Замена устройств блока компонентов.....	1-1
1.4 Замена термореле верхнего предела.....	1-3
1.5 Замена датчика температуры .....	1-3
1.6 Замена нагревательного элемента .....	1-5
1.7 Замена устройств блока контакторов.....	1-7
1.8 Замена жаровни .....	1-8
1.9 Процедуры обслуживания встроенной системы фильтрации.....	1-10
1.9.1 Решение проблем, связанных с системой фильтрации .....	1-10
1.9.2 Замена насоса, электродвигателя и других устройств системы фильтрации .....	1-11
1.9.3 Замена трансформатора или реле фильтра .....	1-13
1.10 Процедуры обслуживания системы автоматической подпитки (АТО).....	1-13
1.10.1 Поиск и устранение неисправностей системы АТО .....	1-14
1.10.2 Контакты и жгуты проводов платы АТО.....	1-16
1.10.3 Замена платы АТО, шлюза LON, реле насоса АТО или трансформаторов .....	1-17
1.10.4 Замена насоса АТО .....	1-17
1.11 Процедуры обслуживания платы интерфейса ручного управления (MIB) .....	1-17
1.11.1 Ручной слив, пополнение или фильтрация при помощи платы MIB .....	1-18
1.11.2 Поиск и устранение неисправностей платы MIB .....	1-19
1.11.3 Контакты и жгуты проводов платы MIB.....	1-21
1.11.4 Диагностика по дисплею MIB.....	1-22
1.11.5 Символы, выводимые на дисплей MIB .....	1-23
1.11.6 Замена платы MIB .....	1-23
1.12 Вопросы обслуживания систем RTI .....	1-24
1.12.1 Тестирование MIB RTI .....	1-24
1.12.2 Монтажная схема фритюрницы LOV RTI .....	1-25
1.12.3 Краткое руководство по тестированию LOV RTI .....	1-26
1.13 1.13 Процедуры обслуживания системы автоматической периодической фильтрации (AIF) .....	1-28
1.13.1 Поиск и устранение неисправностей AIF .....	1-28
1.13.2 Контакты и жгуты проводов платы AIF .....	1-29
1.13.3 Замена платы AIF .....	1-30
1.13.4 Замена исполнительного устройства.....	1-30
1.14 Процедуры обслуживания компьютера M3000.....	1-31
Поиск и устранение неисправностей компьютера M3000.....	1-31
1.14.2 Полезные коды и пароли M3000.....	1-34
1.14.3 Ошибки Service Required (требующие обслуживания).....	1-35
1.14.4 Коды журнала ошибок.....	1-36
1.14.5 Режим техника.....	1-37
1.14.6 1.14.6 Блок-схема поиска ошибок фильтра компьютером M3000 .....	1-38
1.14.7 Дерево сводного меню M3000 .....	1-39
1.14.8 Контакты и жгуты проводов платы M3000.....	1-40
1.15 Загрузка и обновление процедур программного обеспечения.....	1-40
1.16 Серия BIELA14 LOV™. Блок-схема сети обмена данными .....	1-41
1.17 Диагностическая таблица платы интерфейса .....	1-42
1.18 Таблица сопротивлений датчика .....	1-43
1.19 Монтажные схемы .....	1-43

# ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ФРИТЮРНИЦЫ II ПОКОЛЕНИЯ С МАЛЫМ ОБЪЕМОМ МАСЛА LOV™ СЕРИИ VIELA14

## ГЛАВА 1. ПРОЦЕДУРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ

### 1.1 Общие сведения

Прежде чем выполнять какое-либо техобслуживание фритюрницы Frymaster, отсоедините ее от электропитания.

#### **⚠ ОСТОРОЖНО**

**Чтобы обеспечить безопасную и эффективную работу фритюрницы и колпака, электрическая вилка к 120-В линии, от которой питается колпак, должна быть плотно вставлена и заперта в штепсельном разъеме.**

При отсоединении электрических проводов рекомендуется их маркировать для облегчения последующей сборки.

### 1.2 Замена компьютера

1. Отсоедините фритюрницу от источника электропитания.
2. Рамка компьютера крепится верхним и нижним язычками. Чтобы отсоединить нижние язычки, сдвиньте рамку вверх. Затем, сдвинув рамку вниз, отсоедините верхние язычки.
3. В верхних углах панели управления снимите два винта. Панель управления шарнирно закреплена внизу и откинется сверху.
4. Отсоедините жгуты проводов от разъемов на задней стороне компьютера, пометьте провода для последующей сборки и отсоедините провода заземления от их клемм. Извлеките плату компьютера, вынув ее из шарнирных пазов рамы панели управления.



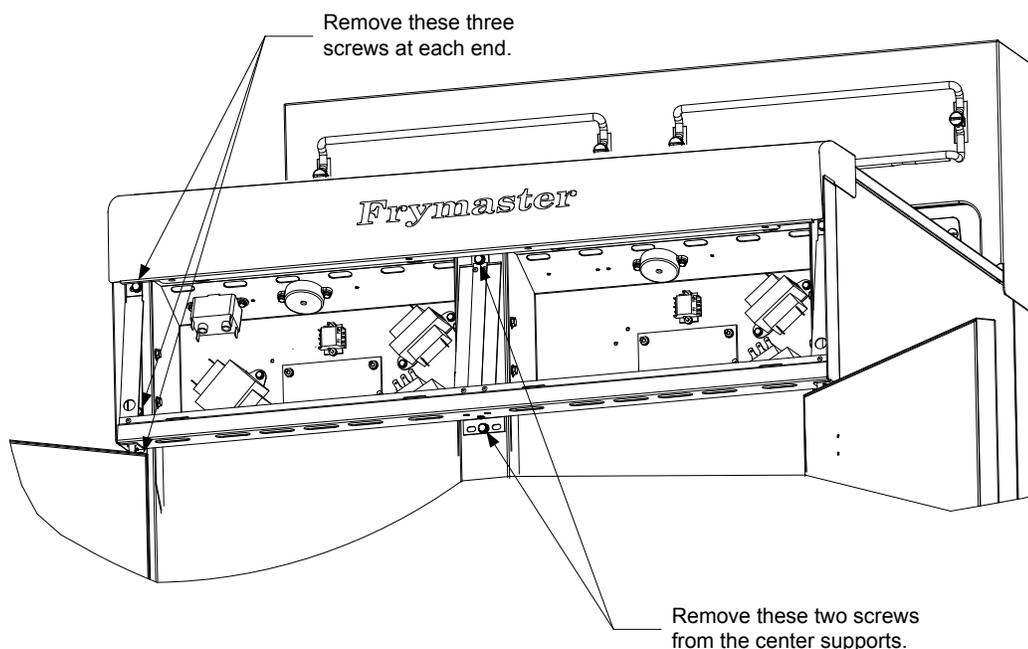
5. Установите новый компьютер. Верните на место панель управления, выполнив в обратном порядке шаги 1 – 4.
6. Настройте компьютер, следуя инструкциям на стр. 4-9 «Руководства по установке и эксплуатации». После замены настройку нужно выполнить **ОБЯЗАТЕЛЬНО**.
7. Закончив настройку всех замененных компьютеров, сбросьте все питание управления, следуя инструкциям разд. 1.11.7 на стр. 1-22, чтобы переадресовать новый компьютер M3000. Проверьте версию программного обеспечения (ПО) и, если нужно, обновите ПО. Если требуется обновить ПО, действуйте согласно инструкциям по обновлению в разд. 1.15.

### 1.3 Замена устройств блока компонентов

1. Отсоедините фритюрницу от источника электропитания.
2. Рамка компьютера крепится верхним и нижним язычками. Чтобы отсоединить нижние язычки, сдвиньте рамку вверх. Затем, сдвинув рамку вниз, отсоедините верхние язычки.

3. Снимите два винта в верхних углах компьютера, чтобы можно было отвернуть плату компьютера вниз.
4. Отсоедините жгуты проводов от разъемов и провода заземления – от клемм на задней стороне компьютера. Извлеките плату компьютера, вынув ее из шарнирных пазов рамы панели управления.
5. Отсоедините провода от компонента, который нужно заменить. Обязательно пометьте провода, чтобы знать, куда присоединяется каждый из них.
6. Снимите заменяемый компонент и установите новый, проследив за тем, чтобы все необходимые втулки, изоляция, шайбы и т.д. были на своих местах.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если для работы нужно больше места, можно снять раму панели управления, для чего потребуется отвинтить шесть винтов с шестигранной головкой, которые крепят раму к корпусу фритюрницы (см. следующий рисунок). В этом случае нужно будет снять все узлы компьютера, выполнив указанные выше шаги 1 – 4. Если понадобится дополнительный доступ, можно также снять крышку компонентного блока впереди снизу.



**Removing the Control Panel Frame and Top Cap Assembly**

7. Подсоедините провода, отсоединенные на шаге 5, руководствуясь своей маркировкой и монтажными схемами, находящимися на дверце фритюрницы. Проследите за правильностью соединений. Убедитесь также в том, что в процессе замены не были случайно отсоединены никакие другие провода.
8. Чтобы закончить замену, выполните в обратном порядке шаги 1 – 4 и верните фритюрницу в работу.

## 1.4 Замена термореле верхнего предела

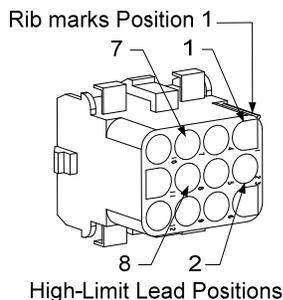
1. Извлеките из прибора фильтровальный лоток и крышку. Слейте жаровни в устройство ликвидации шортенинга Макдональдс (MSDU) или в другой подходящий **МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ** контейнер, воспользовавшись функцией компьютера «слив в лоток» или платой MIB (в ручном режиме).



**ОПАСНО**

**НЕ сливайте в MSDU одновременно больше одной одинарной жаровни или двух отдельных жаровен.**

2. Отсоедините фритюрницу от источника электропитания и переставьте ее таким образом, чтобы иметь доступ к задней стороне.
3. Снимите четыре винта с левой и правой боковых сторон нижней задней панели.
4. Найдите заменяемое термореле верхнего предела и проследите два черных провода, которые идут к 12-контактному разъему C-6. Прежде чем отсоединять провода, пометьте, куда они подключаются. Отсоедините 12-контактный разъем C-6 и выталкивателем контактов извлеките из разъема контакты термореле.
5. Осторожно вывинтите термореле верхнего предела.
6. Нанесите на резьбу нового реле Loctite™ PST 567 или эквивалентный герметик и плотно вверните его в жаровню.
7. Вставьте провода в 12-контактный разъем C-6 (см. следующий рисунок). Для фритюрницы с одинарными жаровнями или левой половины (если смотреть сзади) фритюрницы с отдельными жаровнями провода подводятся к контактам 1 и 2 разъема. Для правой половины (если смотреть сзади) фритюрницы с отдельными жаровнями провода подводятся к контактам 7 и 8. В обоих случаях полярность не имеет значения.

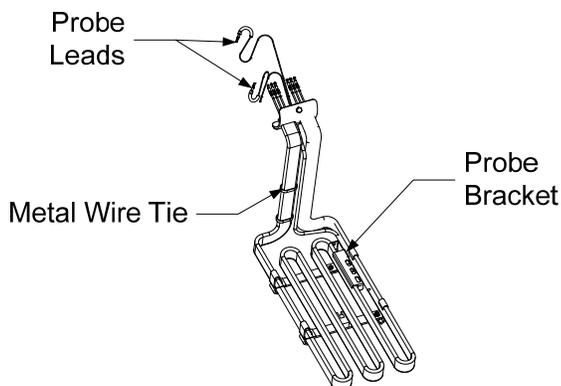


8. Снова подсоедините 12-контактный разъем C-6. Свободные участки проводов закрепите проволоочными стяжками.
9. Верните на место задние панели и защиту штекеров контактора; снова установите фритюрницу под вытяжной колпак, подключите ее к электропитанию и верните в работу.

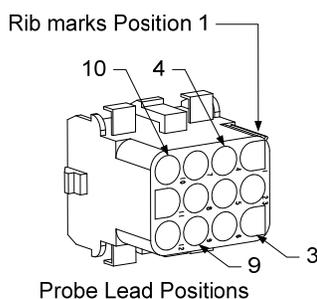
## 1.5 Замена датчика температуры

1. Извлеките из прибора фильтровальный лоток и крышку. Слейте жаровни в устройство ликвидации шортенинга Макдональдс (MSDU) или в другой подходящий **МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ** контейнер, воспользовавшись функцией компьютера «слив в лоток» или платой MIB (в ручном режиме).
2. Отсоедините фритюрницу от источника электропитания и переставьте ее таким образом, чтобы иметь доступ к задней стороне.
3. Снимите четыре винта с обеих сторон нижней задней панели. Затем снимите два винта с обеих сторон сзади качающегося корпуса. Поднимите качающийся корпус, чтобы извлечь его из фритюрницы.

4. Найдите красный и белый провода заменяемого датчика температуры. Прежде чем отсоединять провода, пометьте, куда они подключаются. Отсоедините 12-контактный разъем С-6 и выталкивателем контактов извлеките из разъема контакты датчика температуры.
5. Поднимите элемент и снимите хомут крепления датчика и металлические стяжки крепления датчика к элементу (см. следующий рисунок).



6. Осторожно извлеките датчик температуры и втулку, вытягивая провода из фритюрницы назад и через трубку элемента.
7. Вставьте в трубку новый датчик температуры (сначала вставьте провода), проследив за тем, чтобы втулка оказалась на месте. Прикрепите датчик к элементу при помощи хомута, снятого на шаге 5, и металлических стяжек, входящих в комплект сменного датчика.
8. Проложите провода датчика, выходящие из трубки, по проводам элемента вниз по задней стороне фритюрницы через разгрузочные втулки Неусо к 12-контактному разъему С-6. Проволочными стяжками прикрепите провода к оболочке.
9. Вставьте провода датчика температуры в 12-контактный разъем С-6 (см. следующий рисунок). Для фритюрницы с одинарной жаровней или правой половины (если смотреть сзади) фритюрницы с отдельными жаровнями красный провод подводится к контакту 3, а белый – к контакту 4 разъема. Для левой половины (если смотреть сзади) фритюрницы с отдельными жаровнями красный провод подводится к контакту 9, а белый – к контакту 10 разъема. **ПРИМЕЧАНИЕ.** Здесь говорится о *правой* и *левой* сторонах фритюрницы, если смотреть на нее сзади.

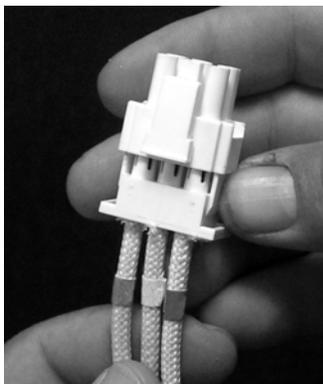


10. Закрепите свободные части проводов проволочными стяжками, проследив за тем, чтобы не было помех движению пружин. Вращая элементы вверх и вниз, убедитесь в том, что помех движению нет, и провода не заземляются.
11. Установите на место качающийся корпус, задние панели и защиту штекеров контактора. Снова установите фритюрницу под вытяжной колпак, подключите ее к электропитанию и верните в работу.

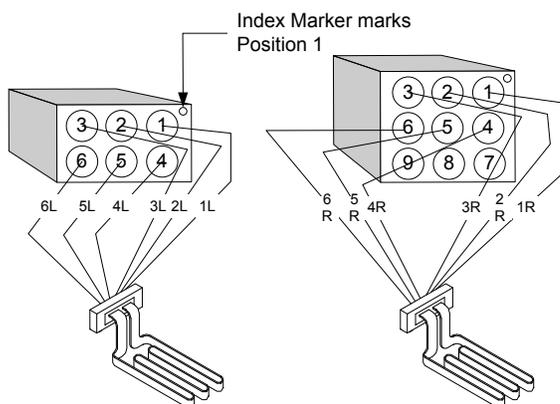
## 1.6 Замена нагревательного элемента

1. Выполните шаги 1 – 5 раздела 1.5 «Замена датчика температуры».

2. Отсоедините жгут проводов, в который входят провода датчика температуры, прикрепленного к заменяемому элементу. Толкателем контактов отсоедините провода датчика от 12-контактного разъема.
3. С задней стороны фритюрницы отсоедините 6-контактный разъем левого элемента (если смотреть на фритюрницу спереди) или 9-контактный разъем правого элемента от блока контактора. Нажмите на язычки по бокам разъема и тяните свободный конец наружу, чтобы раздвинуть разъем и освободить провода элемента (см. следующую фотографию). Вытащите провода из разъема и из оплетки проводов.

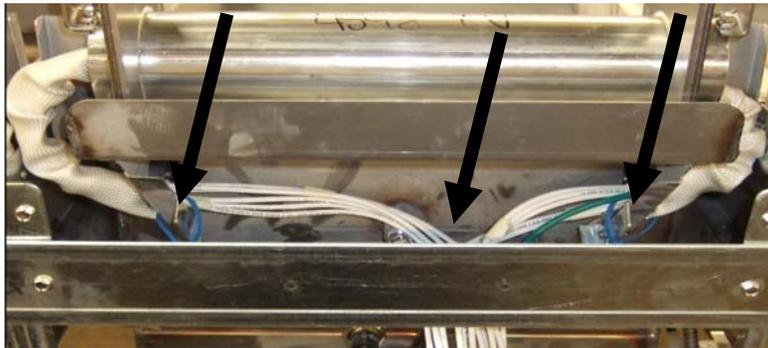


4. Поднимите элементы вверх до упора и подоприте их.
5. Снимите винты с шестигранной головкой и гайки, которыми элемент крепится к трубке, и вытащите элемент из жаровни. **ПРИМЕЧАНИЕ.** Элемент фритюрницы с одинарными жаровнями состоит из двух скрепленных хомутами элементов фритюрницы с отдельными жаровнями. Для фритюрницы с одинарными жаровнями, прежде чем снимать винты и гайки, которыми элемент крепится к трубке, снимите хомуты элемента.
6. Если нужно, снимите с заменяемого элемента хомут датчика и датчик и установите их на новый элемент. Установите новый элемент в жаровню и прикрепите его к трубке винтами и гайками, снятыми на шаге 5. Не забудьте установить прокладку между трубкой и элементом.
7. Во избежание истирания проводов элемента проложите их через трубку и вставьте в трубчатую изоляцию. Проследите за тем, чтобы оплетка прошла через втулки Неусо на достаточном расстоянии от подъемных пружин (см. фотографии на след. стр.) Проследите также, чтобы оплетка проводов вошла в трубку и предохраняла провода от истирания о край трубки. Вставьте контакты в разъем согласно приведенной ниже схеме и закройте разъем, чтобы зажать провода. **ПРИМЕЧАНИЕ.** Очень важно протянуть провода через трубчатую изоляцию, чтобы не допустить истирания.



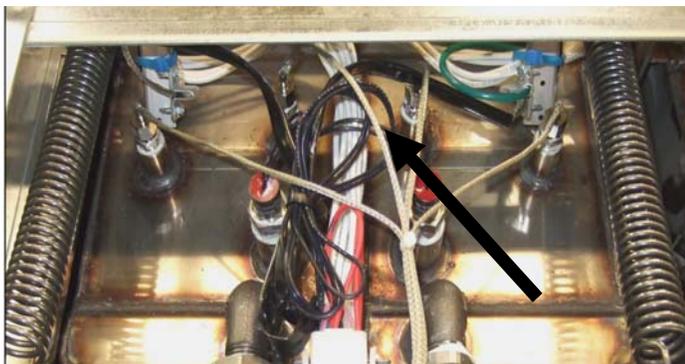
### Прокладка проводов элементов фритюрницы с одинарными жаровнями

Протяните провода элемента через втулки с обеих сторон жаровни и вниз. Провода элемента должны проходить справа от датчиков температуры (АТО) на задней стенке жаровни.



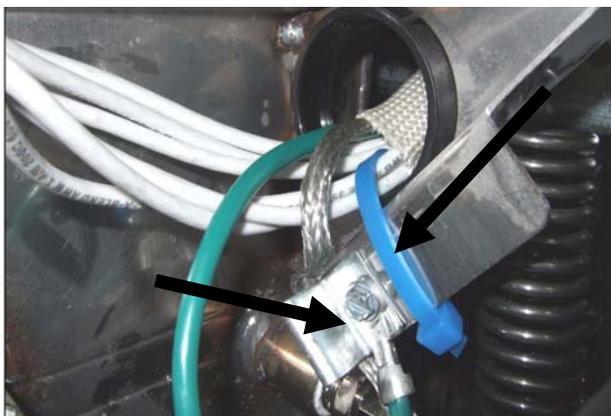
### Прокладка проводов элементов фритюрницы с отдельными жаровнями

Протяните провода элементов через втулки с обеих сторон жаровни и вниз. Провода элементов должны идти к центру жаровни между проводами датчиков температуры (АТО).



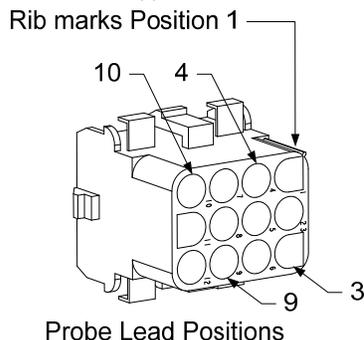
### Заземление элементов и прокладка провода

Для заземления проводов элементов воспользуйтесь отверстием в раме жаровни под втулкой, через которую проходят провода элемента. Воспользовавшись винтом, пропущенным через кольцевую клемму проводов заземления, прикрепите ее к жаровне. После того, как провода будут протянуты через втулку, скрепите хомутом половину проводов элемента. Не затягивайте хомут до конца, оставьте свободными около 25 мм



8. Снова присоедините разъем элемента. Проследите, чтобы разъем был заперт защелками.

9. Вставьте провода датчика температуры в 12-контактный разъем жгута проводов (см. следующий рисунок). Для фритюрницы с одинарными жаровнями или правой половины фритюрницы с отдельными жаровнями красный провод идет к контакту 3, а белый – к контакту 4. Для левой половины фритюрницы с отдельными жаровнями красный провод идет к контакту 9, а белый – к контакту 10. Здесь говорится о *правой* и *левой* сторонах фритюрницы, если смотреть на нее сзади.

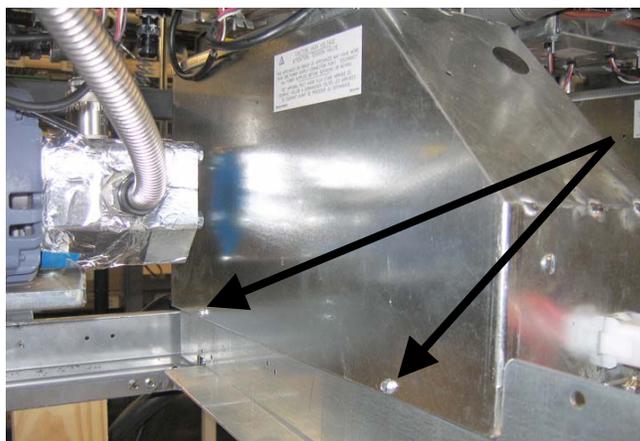


10. Снова подсоедините 12-контактный разъем жгута проводов, отключенный на шаге 2.

11. Опустите элемент на стойку корзины.
12. Установите на место качающийся корпус, задние панели и защиту штекеров контактора. Установите фритюрницу под вытяжной колпак и подключите ее к электропитанию.

## 1.7 Замена устройств блока контакторов

1. Если вам нужно заменить какой-либо компонент блока контакторов, извлеките из прибора фильтровальный лоток и крышку.
2. Отсоедините фритюрницу от источника электропитания.
3. Снимите два винта, которыми крепится крышка блока контактора. Доступ к блокам контакторов, находящимся над фильтровальным лотком, осуществляется из-под фритюрницы снизу. Они находятся слева и справа над направляющими (см. следующую фотографию). Чтобы добраться до блоков контакторов жаровен, не находящихся над фильтровальным лотком, нужно открыть дверцу фритюрницы непосредственно под соответствующей жаровней.



Снимите два винта, чтобы получить доступ к компонентам блока контакторов, находящегося над фильтровальным лотком.

4. Контактры и реле установлены на резьбовых шпильках, и для замены компонента достаточно лишь отвинтить гайку.
5. После необходимого обслуживания выполните шаги 1 – 4 в обратном порядке, чтобы вернуть фритюрницу в работу.



Компоненты блока механических контакторов. Вид слева и справа.

Иногда для ремонта необходимо снять весь блок контакторов. Ниже приводятся инструкции для снятия дальнего левого блока контакторов.

1. Извлеките фритюрницу из-под колпака и отключите все электропитание.
2. Снимите нижнюю заднюю панель.
3. Снимите фильтровальный лоток, крышку и сливной брызгозащитный фильтр.
4. Снимите скобу с отверстиями с ручки сброса сзади фритюрницы и дайте ручке выпасть из клапана сброса
5. Снимите два винта, крепления ручки клапана сброса на передней стороне фритюрницы. Снимите с фритюрницы скобу и ручку.
6. Чтобы извлечь блок контакторов, уберите плату AIF и находящиеся на пути блока загибы проволоки.
7. Снимите транспортную стяжку, которая крепит стойку полки фильтровального насоса к верху блока контакторов.
8. Снимите крышку блока контакторов.
9. Отсоедините от блока контакторов спереди и сзади все провода.
10. Снимите два винта, которые крепят экран проводов элемента сзади блока контакторов. Снимите экран проводов.
11. Снимите два винта, которые крепят блок контакторов сзади.
12. Снимите два винта, которые крепят блок контакторов спереди.
13. Поднимите блок контакторов, чтобы снять его с направляющей левой рамы, и сдвиньте его вправо таким образом, чтобы левый задний угол полки насоса и электродвигателя слегка входил в блок контакторов.
14. Слегка наклоните блок контакторов вниз и вправо и вытащите его через отверстие для фильтровального лотка и крышки.
15. Для установки выполните эти действия в обратном порядке.

## 1.8 Замена жаровни

1. Слейте жаровню в фильтровальный лоток или, если вы заменяете жаровню через систему фильтрации, в устройство ликвидации шортенинга Макдональдс (MSDU) или в другой подходящий **МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ** контейнер. Для замены жаровни через систему фильтрации извлеките фильтровальный лоток и крышку.



**НЕ сливайте в MSDU одновременно больше одной одинарной жаровни или двух отдельных жаровен.**

2. Отсоедините фритюрницу от источника электропитания и переставьте ее таким образом, чтобы иметь доступ спереди и сзади.
3. Сдвиньте металлическую рамку вверх, чтобы освободить нижние язычки, а затем вниз, чтобы освободить верхние язычки.
4. Снимите два винта в верхних углах компьютера и отверните плату компьютера вниз (см. рис. и фотографию на стр. 1-1).
5. На задней стороне платы компьютеров отсоедините жгуты проводов и провода заземления. Снимите плату компьютера, вынув ее из шарнирных пазов рамы панели управления.
6. Снимите с фритюрницы качающийся корпус и задние панели. Чтобы снять верхнюю заднюю панель, сначала нужно снять качающийся корпус.
7. Чтобы снять качающийся корпус, снимите с его заднего края винты с шестигранной головкой. Чтобы снять корпус, нужно поднять его с фритюрницы прямо вверх.
8. Снимите панель управления, отвернув винт в центре и гайки по обеим сторонам.
9. Отпустите блоки компонентов, сняв винты, которыми они крепятся к шкафу.
10. Снимите верхнюю крышку, отвинтив на каждом конце гайки крепления крышки к шкафу.

11. Снимите винт с шестигранной головкой, который крепит переднюю сторону жаровни к поперечине шкафа.
12. Снимите верхнюю соединительную планку, которая прикрывает стык с соседней жаровней.
13. Отвинтите гайку, находящуюся впереди каждой секции сливной трубы, и снимите трубу с фритюрницы.
14. Снимите со сливного и обратного клапанов исполнительные устройства и отсоедините провода.
15. Отсоедините все зонды автоматической фильтрации и автоматического поддержания уровня масла.
16. Сзади фритюрницы отключите 12-контактный разъем С-6 и выталкивателем контактов отсоедините провода термореле верхнего предела. Отсоедините все остальные датчики.
17. Отсоедините гибкий трубопровод (трубопроводы) возврата масла.
18. Поднимите элементы в верхнее положение и отсоедините пружины элементов.
19. Снимите мелкие винты и гайки, которыми трубка элемента крепится к жаровне. Осторожно поднимите элемент из жаровни и прикрепите его к задней поперечине фритюрницы проволочными хомутами или лентой.
20. Аккуратно извлеките жаровню из фритюрницы и поместите ее вверх дном на устойчивую рабочую поверхность.
21. Снимите с жаровни клапан(ы), штуцер(ы) гибкого трубопровода возврата масла, исполнительные устройства, платы АИФ и термореле верхнего предела. Очистите резьбу снятых элементов, нанесите на нее Loctite™ PST 567 или эквивалентный герметик и установите эти элементы на новую жаровню.
22. Аккуратно опустите жаровню во фритюрницу. Закрепите жаровню во фритюрнице винтом с шестигранной головкой, снятым на шаге 11.
23. Установите в жаровню трубку элемента и закрепите ее мелкими винтами и гайками, снятыми на шаге 19.
24. Подсоедините к жаровне гибкий трубопровод возврата масла и, если нужно, алюминиевой лентой прикрепите планки нагревателя к гибкому трубопроводу.
25. Вставьте провода термореле верхнего предела, отсоединенные на шаге 16 (положение контактов см. рис. на стр. 1-3).
26. Снова подсоедините исполнительные устройства, проследив за правильным положением сливного и обратного клапанов.
27. Подсоедините датчики автоматической фильтрации и автоматического поддержания уровня масла.
28. Установите сливную трубку.
29. Установите верхнюю соединительную планку, верхнюю крышку, качающийся корпус и задние панели.
30. Установите плату компьютеров в раму панели управления и подсоедините жгуты проводов и провода заземления.
31. Верните фритюрницу под вытяжной колпак и подключите ее к электропитанию.

## 1.9 Процедуры обслуживания встроенной системы фильтрации

### 1.9.1 Решение проблем, связанных с системой фильтрации

Одна из наиболее часто встречающихся причин проблем с системой фильтрации – укладка прокладки фильтра или бумаги на дно фильтровального лотка, а не на фильтровальную сетку.



#### ВНИМАНИЕ

**Прежде чем укладывать прокладку фильтра или бумагу и включать насос системы фильтрации, убедитесь в том, что фильтровальная сетка находится на месте. Неправильная установка сетки – главная причина неисправности системы фильтрации.**

В случае жалобы «насос работает, но масло не фильтруется» проверьте установку фильтровальной прокладки или бумаги и убедитесь в том, что используется правильный размер. Проверяя фильтровальную прокладку или бумагу, заодно убедитесь в том, что уплотнительные кольца приемной трубы фильтровального лотка находятся в хорошем состоянии. Если уплотнительное кольцо отсутствует или изношено, насос будет подсасывать воздух, и его эффективность снизится.

Если двигатель насоса перегреется, защита от тепловой перегрузки отключит его, и двигатель не запустится, пока не будет выполнен сброс. Если двигатель насоса не запускается, нажмите красный переключатель (кнопку) сброса на задней стороне двигателя.

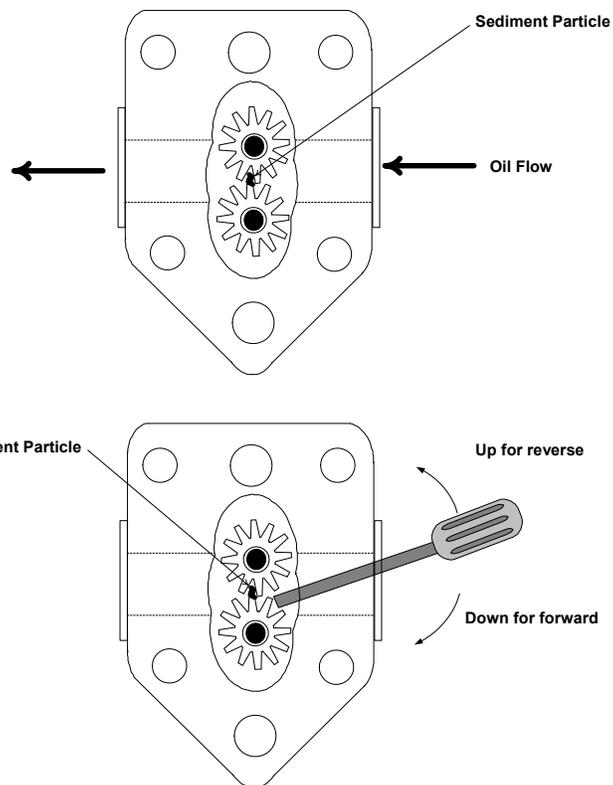
Если после сброса выключателя защиты по тепловой перегрузке насос заработает, это будет означать, что двигатель по какой-то причине перегревается. Главная причина перегрева насоса и двигателя – это последовательная фильтрация нескольких жаровен. Прежде чем возобновлять работу, дайте двигателю насоса остыть в течение 30 мин. Перегрев насоса может быть вызван:

- загущенным шортенингом в лотке или линиях фильтрации или
- попыткой фильтрации ненагретого масла или шортенинга (холодное масло более вязкое, перегружает двигатель насоса и приводит к его перегреву).

Если двигатель работает, но насос не возвращает масло, это значит, что насос засорен. Неправильно установленная или неправильно подобранная фильтровальная прокладка или бумага позволяют частицам пищи и осадку проходить через фильтровальный лоток и попадать в насос. Когда осадок попадает в насос, шестерни застревают, двигатель перегревается, и снова отключается по тепловой перегрузке. Шортенинг, загустевший в насосе, тоже приводит к заеданию с тем же результатом.

Насос, застрявший из-за засорения или затвердевшего шортенинга, обычно можно освободить, вручную провернув шестерни при помощи отвертки или другого инструмента.

Отсоедините систему фильтрации от электропитания, отсоедините от насоса входной трубопровод и отверткой проверните шестерни.



- Вращение шестерен насоса в направлении, обратном направлению подачи, освободит застрявшую твердую частицу.
- Вращение шестерен вперед протолкнет более мягкие частицы и загустевший шортенинг, и шестерни смогут свободно вращаться.

Неправильно выбранная или установленная фильтровальная прокладка или бумага также пропускают частицы пищи и осадок, которые забивают всасывающую трубу в днище фильтровального лотка. Частицы, настолько крупные, что забивают трубу всасывания, могут указывать на то, что не используется поддон для крошек. Засорение лотка может быть вызвано также шортенингом, который остался в лотке и загустел. Устранить забивание трубы всасывания можно шнеком или тросом для прочистки труб. Не следует использовать для этой цели сжатый воздух или другой газ высокого давления.

## 1.9.2 Замена насоса, электродвигателя и других устройств системы фильтрации

1. Извлеките из прибора фильтровальный лоток и крышку. Слейте жаровни в устройство ликвидации шортенинга Макдональдс (MSDU) или в другой подходящий металлический контейнер.



**ОПАСНО**

**НЕ сливайте в MSDU одновременно больше одной одинарной жаровни или двух отдельных жаровен.**

2. Отсоедините фритюрницу от источника электропитания и переставьте ее таким образом, чтобы иметь доступ спереди и сзади.
3. Отсоедините гибкий трубопровод, идущий к коллектору возврата масла на задней стороне фритюрницы, и гибкий трубопровод всасывания насоса на конце соединительной муфты фильтровального лотка (см.



фотографию на след. стр.)

Отсоедините гибкие трубопроводы, указываемые стрелками.

4. Отпустите болт и гайку крепления моста к коллектору возврата масла.
5. Снимите переднюю крышку двигателя и отсоедините его провода.
6. Снимите два болта с гайками, которые крепят переднюю сторону моста к поперечине, и осторожно сдвиньте мост от поперечины назад, чтобы можно было опустить его передний конец на пол. Отверните гайку,

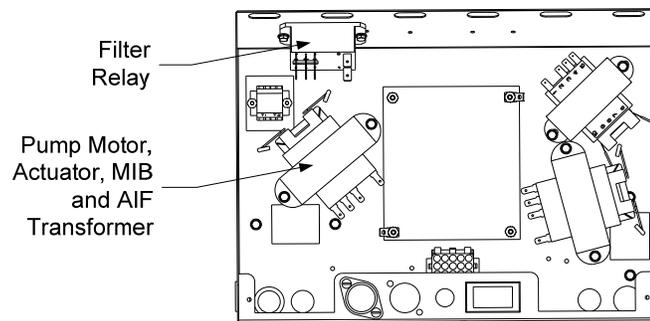
удерживающую его сзади. Будьте осторожны, чтобы при этом задняя сторона моста не соскользнула с коллектора.

7. Как следует возьмитесь за мост, осторожно вытяните его с коллектора возврата масла вперед и опустите весь узел на пол. Затем оттяните его от фритюрницы вперед.
8. Закончив нужное обслуживание, установите мост, выполнив шаги 4 – 7 в обратном порядке.
9. Подсоедините устройство к электропитанию и убедитесь в том, что насос работает правильно. Воспользуйтесь для этого платой MIB в ручном режиме (т. е. включите функцию заполнения; двигатель должен включиться, на заборном штуцере должно быть сильное всасывание и слив – из заднего выпускного отверстия.)
10. Убедившись в том, что все работает правильно, установите на место задние панели, фильтровальный лоток и крышку.
11. Снова установите фритюрницу под вытяжной колпак, подключите ее к электропитанию и верните в работу.

### 1.9.3 Замена трансформатора или реле фильтра

Отсоедините фритюрницу от источника электропитания. Снимите с фритюрницы левый компьютер, чтобы открыть внутренность левого блока компонентов. Как видно на рисунке на следующей странице, трансформатор и реле находятся слева. **ПРИМЕЧАНИЕ.** Правый блок компонентов выглядит точно так же, как левый, с тем исключением, что трансформатор и реле слева отсутствуют. Установив нужные устройства, снова включите электропитание.

Заменяя реле фильтра в левом блоке компонентов, обязательно используйте реле на 24 В пост. тока (8074482). В аналогичных фритюрницах Frymaster используется реле 24 В переменного тока, что может вызвать путаницу. Реле на 24 В пост. тока используется во фритюрнице LOV™.



## 1.10 Процедуры обслуживания системы автоматической подпитки (АТО)

Автоматическая система подпитки вводится в действие, когда уровень масла опускается ниже датчика, установленного на задней стенке жаровни. На плату АТО посылается сигнал для ввода в действие исполнительного устройства возврата в жаровню и включения насоса АТО. Масло, отбираемое насосом из бака подпитки (JIB), через задний коллектор возврата, подается сзади в жаровню. Когда датчик покажет, что уровень масла достаточен, насос отключится, и исполнительное устройство закроется.

Плата АТО находится внутри блока, позади JIB (см. рис. 1). Питание платы АТО подается из правого блока компонентов. Ток проходит к плате через трансформатор внутри блока АТО.



Рис. 1

### 1.10.1 Поиск и устранение неисправностей системы автоматической подпитки (АТО)

Проблема	Возможные причины	Меры по устранению
Жаровня пополняется холодным маслом.	Неправильная настройка	Убедитесь в том, что настройка правильна.
Плата АТО не получает питания	<ul style="list-style-type: none"> <li>A. Выдернут штекер J5</li> <li>B. Сгорела плавкая вставка</li> <li>C. Неисправен трансформатор</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A. Убедитесь в том, что J5 в передней части платы АТО плотно вставлен в разъем.</li> <li>B. Убедитесь в том, что не перегорели плавкие вставки под правым блоком управления и на правой стороне блока АТО.</li> <li>C. Проверьте правильность напряжения на трансформаторе. См. таблицу в разделе 1.10.2.</li> </ul>
Не загорается желтый светодиод «JIB почти пуст».	<ul style="list-style-type: none"> <li>A. Плохо подсоединен провод</li> <li>B. В блоке компонентов нет питания.</li> <li>C. Неисправен трансформатор.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A. Убедитесь в том, что желтый светодиод прочно присоединен к штекеру J6 на плате АТО.</li> <li>B. Убедитесь в том, что блок компонентов получает питание.</li> <li>C. Если питание блока компонентов присутствует, проверьте правильность напряжения трансформатора.</li> </ul>
Одна жаровня пополняется, а остальные – нет.	<ul style="list-style-type: none"> <li>A. Плохо подсоединен провод</li> <li>B. Неисправность исполнительного устройства</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A. Убедитесь в том, что все жгуты проводов надежно подсоединены к плате АТО и к соленоидам.</li> <li>B. Проверьте исполнительное устройство возврата и убедитесь в том, что оно работает.</li> </ul>
Пополняется не та жаровня.	<ul style="list-style-type: none"> <li>A. Неправильно подключены провода.</li> <li>B. Гибкие трубопроводы подсоединены не к тем жаровням.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A. Проверьте электрические соединения.</li> <li>B. Подсоедините трубопроводы к соответствующим жаровням.</li> </ul>
Одна жаровня не пополняется.	<ul style="list-style-type: none"> <li>A. Ошибка фильтра.</li> <li>B. Неисправны исполнительное устройство или насос, плохое соединение, неисправны датчик температуры или плата АТО.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A. Должным образом устраните ошибку фильтра. Если выводится «change filter pad YES/NO» (Заменить прокладку фильтра ДА/НЕТ), НЕ нажимайте никаких кнопок в течение хотя бы 30 секунд после извлечения фильтровального лотка. Через 30 секунд компьютер вернется в состояние OFF (ВЫКЛ) или к последнему экрану.</li> <li>B. Проверьте исполнительное устройство, насос АТО, соединения проводов, датчик температуры и плату АТО.</li> </ul>

Проблема	Возможные причины	Меры по устранению
<p align="center"><b>Жаровни не пополняются.</b></p>	<p>A. Пустой JIB.</p> <p>B. Температура датчика ниже точки настройки.</p> <p>C. Слишком холодное масло.</p> <p>D. Плохое соединение</p> <p>E. Потеря питания платы АТО</p> <p>F. Поврежден трансформатор или провода</p> <p>G. Неисправен насос АТО</p> <p>H. Неисправна плата АТО.</p>	<p>A. Проследите за тем, чтобы в блоке JIB было масло.</p> <p>B. Убедитесь в том, что фритюрница нагревается. Температура фритюрницы должна соответствовать настройке. Проверьте сопротивление датчика. Если датчик температуры неисправен, замените его.</p> <p>C. Проследите за тем, чтобы температура масла в блоке JIB была выше 21°C.</p> <p>D. При <b>ВЫКЛЮЧЕННОМ</b> компьютере нажмите кнопку TEMP (температура). Должен появиться номер версии программного обеспечения (ПО) системы АТО. Если нет, возможной причиной является плохое соединение между AIF и платой АТО. Проследите за плотной посадкой 6-контактных разъемов CAN между платами AIF (J4 и J5) и АТО (J10).</p> <p>E. Отключено питание платы АТО. Восстановите питание платы и устраните все ошибки, требующие обслуживания.</p> <p>F. Убедитесь в правильной работе трансформатора платы АТО. Проверьте питание от трансформатора к плате АТО. Проследите за тем, чтобы все жгуты проводов были плотно подсоединены к разъемам.</p> <p>G. Убедитесь в том, что насос работает. Проверьте напряжение, подаваемое на насос. Замените насос, если он неисправен.</p> <p>H. Проверьте правильность напряжений по таблице положений контактов (стр. 1-15). Если окажется, что АТО неисправна, замените плату АТО и устраните все сбоя.</p>
<p align="center"><b>M3000 показывает SERVICE REQUIRED – АТО BOARD (Требуется обслуживание – плата АТО)</b></p>	<p>A. Плохо вставлен или перегорел плавкий предохранитель</p> <p>B. Плохое соединение</p> <p>C. Потеря питания платы АТО</p>	<p>A. Убедитесь в том, что плавкий предохранитель на правой стороне блока АТО плотно вставлен и исправен. Если отсутствует питание компьютера над блоком АТО, проверьте плавкий предохранитель под блоком компонентов.</p> <p>B. При <b>ВЫКЛЮЧЕННОМ</b> компьютере нажмите кнопку TEMP (температура). Должен появиться номер версии программного обеспечения (ПО) системы АТО. Если нет, возможной причиной является плохое соединение между AIF и платой АТО. Проследите за плотной посадкой 6-контактных разъемов CAN между платами AIF (J4 и J5) и АТО (J9 или J10).</p> <p>C. Отключено питание платы АТО. Проверьте правильность напряжения на трансформаторе АТО. Восстановите питание платы и устраните все ошибки, требующие обслуживания.</p>

### 1.10.2 Контакты и жгуты проводов платы автоматической подпитки (АТО)

Разъем	От/к	Жгут №	Контакт №	Назначение	Напряжение	Цвет провода
J8	Соленоид добавления RTI	8074671	1	~24 В возвр.	~24 В	Черный
			2			
			3			
	Реле насоса блока АТО		4	~24 В обр.	~24 В	Черный
			5			
			6			
	Переключатель сброса JIB		7		16 В пост.	Черный
			8	Сброс «JIB почти пуст»		
			9	~24 В		
	Соленоид добавления RTI		10		~24 В	Красный
			11			
			12	~24 В		
	Реле насоса блока АТО		13		~24 В	Красный
			14			
			15			
	Переключатель сброса JIB		16	Земля	16 В пост.	Красный
J4 (сзади) / J5 (спереди)	Трансформатор	8074553	1	~24 В обр.	~24 В	Оранжевый
			2	~24 В		Blue
			3			
			4			
			5	~12 В обр.	~12 В	Красный
			6	~12 В		Коричневый
			7			
			8			
J3 – жаровня №3 J2 – жаровня №2 J1 – жаровня №1	Датчик температуры АТО	8074655 - жаровня №1 8074654 - жаровня №2 8074621 - жаровня №3	1	Двойная – земля датчика	Ом	Белый
			2	Двойная – датчик		Красный
			3	Одинарная – земля датчика		Белый
			4	Одинарная – датчик		Красный
J6	Оранжевый светодиод	8074555	1	16 В пост.	16 В пост.	Черный
			2	16 В пост. обр.		Красный
J10	Сетевой резистор (контакты 2 и 3) или к следующей плате АТО (жаровни №4 и №5)	8074552	1	Земля		Черный
			2	CAN низкое		Красный
			3	CAN высокое		Белый
			4	+5 В	+5 В	Черный
			5	24 В пост.	24 В пост.	Красный
			6	Земля		Белый
J9	AIF J5	8074546	1	Земля		Черный
			2	CAN низкое		Красный
			3	CAN высокое		Белый
			4	+5 В	+5 В	Черный
			5	24 В пост.	24 В пост.	Красный
			6	Земля		Белый

### 1.10.3 Замена платы АТО, шлюза LON, реле насоса АТО или трансформаторов

Отсоедините фритюрницу от источника электропитания. Найдите блок АТО (см. рис. 1 на стр. 12) позади бака подпитки (ЛВ). Снимите крышку, чтобы открыть трансформаторы, реле и шлюз LON (если он установлен) (см. рис. 2). Пометьте и отсоедините все провода и жгуты проводов. Сняв шлюз LON, вы сможете видеть плату АТО (см. рис. 3). Замените неисправный компонент и снова подсоедините все провода и жгуты проводов. Установите крышку. После этого ВКЛЮЧИТЕ И ВЫКЛЮЧИТЕ ПИТАНИЕ ВСЕЙ ФРИТЮРНИЦЫ. Сброс питания системы управления см. разд. 1.11.7 на стр. 1-22. Проверьте версию программного обеспечения (ПО) и, если нужно, обновите ПО. Если требуется обновить ПО, действуйте согласно инструкциям по обновлению в разд. 1.15.



Рис. 2



Рис. 3

Чтобы проверить версию ПО блока АТО, нажмите на одном из компьютеров М3000 кнопку TEMP, когда компьютер находится в состоянии OFF (ВЫКЛ). Если версия не выводится, возможно, плата АТО подключена неправильно.

### 1.10.4 Замена насоса АТО

Отсоедините фритюрницу от источника электропитания. Найдите насос АТО (см. рис. 4) за блоком АТО. Пометьте и отсоедините все провода и жгуты проводов. Нажмите снизу на быстроразъемные фитинги, чтобы отсоединить трубопроводы (см. рис. 5). Трубопроводы можно вытащить из насоса. Отпустите четыре гайки, которыми насос крепится к своему поддону. Замените неисправный компонент и выполните перечисленные действия в обратном порядке. Установив нужные устройства, снова включите электропитание.



Рис. 4



Рис. 5

## 1.11 Процедуры обслуживания платы интерфейса ручного управления (MIB)

Плата интерфейса ручного управления (MIB) следит за фильтрацией и осуществляет управление фильтрацией. Через локальную сеть контроллеров (CAN) она обменивается данными с различными датчиками и компьютерами. Она активирует цикл фильтрации, управляя включением и выключением исполнительных устройств.

Контроллер MIB находится внутри левого шкафа (см. рис. 6). При нормальной работе органы управления MIB закрыты крышкой, и виден светодиодный дисплей. Крышка крепится тремя винтами с утопленной шестигранной головкой. При нормальной работе дисплей показывает **A** (автоматический режим). Платой управления MIB удобно пользоваться для целей диагностики. Она дает возможность вручную управлять обоими исполнительными устройствами и насосом фильтрации, не пользуясь компьютером М3000.

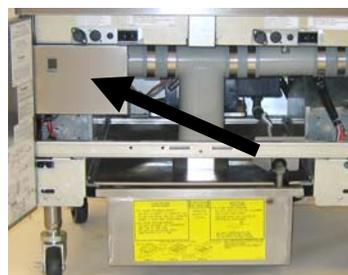


Рис. 6. Крышка контроллера MIB.



Рис. 7

## Кнопки и светодиоды

**Manual (ручной).** Эта кнопка служит для переключения между автоматическим и ручным режимами фильтрации. В режиме Manual горит соответствующий светодиод. При нажатии кнопки на все жаровни посылается сообщение о смене режима.

**В автоматическом режиме не действуют следующие кнопки:**

**Select (Выбор).** Эта кнопка предназначена для перебора доступных жаровен и выбора жаровни, которая будет фильтроваться вручную.

**Drain (Слив).** Эта кнопка открывает и закрывает слив жаровни, номер которой выведен на дисплей. Встроенный в кнопку светодиод показывает выполняемое действие:

**Мигает:** исполнительное устройство перемещается или ждет сигнала от платы AIF.

**Светится постоянно:** Слив открыт.

**Не светится:** Слив закрыт.

**Return (Возврат).** Эта кнопка открывает и закрывает клапан возврата жаровни, номер которой выведен на дисплей. Кроме того, если нажать и удерживать эту кнопку, она включает и выключает насос. Встроенный в кнопку светодиод показывает выполняемое действие:

**Мигает:** исполнительное устройство перемещается или ждет сигнала от платы AIF.

**Светится постоянно:** Клапан возврата открыт.

**Не светится:** Клапан возврата закрыт.

Перед закрытием клапана возврата сначала выключается насос; перед открытием клапана сначала включается насос.

### 1.11.1 Ручной слив, пополнение или фильтрация при помощи платы MIB

Для перехода в ручной режим нажмите кнопку Manual. На кнопке Manual загорится светодиод, и на дисплее появится номер жаровни (см. рис. 8).



Рис. 8

Для выбора другой жаровни воспользуйтесь кнопкой выбора (см. рис. 9).



Рис. 9

Нажмите кнопку слива или нажмите и удерживайте кнопку клапана возврата. Загорится светодиод соответствующей кнопки, и включится слив или клапан возврата указанной жаровни. Если при открытом сливе нажать и удерживать кнопку клапана возврата, начнется фильтрация (см. рис. 10).



Рис. 10

Повторное нажатие кнопки Manual восстановит автоматический режим.

### 1.11.2 Поиск и устранение неисправностей платы интерфейса ручного управления (MIB)

Проблема	Возможные причины	Меры по устранению
Автоматическая фильтрация не запускается.	<p>А. Не установлен фильтровальный лоток.</p> <p>В. Слишком низок уровень масла.</p> <p>С. Убедитесь в том, что плата MIB не находится в режиме ручного управления.</p> <p>Д. Убедитесь в том, что крышка платы MIB не повреждена и не давит на кнопки.</p> <p>Е. Неисправно реле фильтрации.</p> <p>Ф. Для блокировки AIF выбрано значение YES (ДА), синий светодиод не горит.</p> <p>Г. Двигатель фильтра отключен тепловой защитой.</p> <p>Н. Включен таймер AIF</p>	<p>А. Убедитесь в том, что фильтровальный лоток до конца вставлен во фритюрницу. Если дисплей платы MIB показывает <b>P</b>, это значит, что лоток не до конца вошел в контакт со своим переключателем.</p> <p>В. Проследите за тем, чтобы уровень масла был выше датчика верхнего уровня.</p> <p>С. Проследите за тем, чтобы плата MIB оказалась в режиме ручного управления (<b>Я</b> на дисплее).</p> <p>Д. Снимите и установите крышку и проверьте, началась ли фильтрация.</p> <p>Е. Замените реле фильтра другим реле 24 В пост. тока, изд. № 807-4482.</p> <p>Ф. Установите для блокировки AIF на уровне 1 значение «NO» (Нет).</p> <p>Г. Нажмите кнопку сброса тепловой защиты двигателя фильтра.</p> <p>Н. Проследите за тем, чтобы таймер AIF был блокирован.</p>
На дисплей MIB выведен символ, отличающийся от Я или номера жаровни.	Произошел сбой, и символ дисплея указывает ошибку.	Объяснение см. в разделе диагностики дисплея MIB, стр. 1-21.
На плате MIB нет питания	Неисправен трансформатор левого блока компонентов.	Проверьте выход левого трансформатора левого блока компонентов; это должно быть 24 В переменного тока. Если нет, замените трансформатор.
MIB не сбрасывает ошибку.	Ошибка остается в энергонезависимой памяти.	Нажмите и пять секунд удерживайте кнопку сброса в правом верхнем углу платы MIB. Будут гореть светодиоды слива, возврата и ручного режима, и плата MIB сбросит и сотрет из памяти все оставшиеся ошибки. Для сброса подождите 60 секунд. Если ошибка сохранится, значит, существует другая проблема.
MIB показывает неправильные номера жаровен.	<p>А. Неправильно соединена сеть.</p> <p>В. Жгуты проводов плохо закреплены или повреждены.</p> <p>С. Неисправность платы AIF.</p> <p>Д. Неисправность контакта локатора.</p>	<p>А. Убедитесь в том, что система шины CAN заканчивается <b>НА ОБОИХ КОНЦАХ</b> (на разъеме J6 компьютера M3000 и на разъеме J9 платы ATO) 6-контактным разъемом, снабженным резистором.</p> <p>В. Выдерните и снова вставьте все жгуты проводов, идущие в систему CAN. Сопротивление между контактами 2 и 3 разъемов сети CAN должно составлять 120 Ом.</p> <p>С. Проверьте номера версий ПО на всех компьютерах M3000 и убедитесь в том, что все они соответствуют версии AIF. Если версия AIF не выводится, возможно, плата AIF не получает питания или повреждена. Проверьте правильность напряжения на контактах 5 и разъемах J4 и J5 соответствующей платы AIF.</p> <p>Д. Контакт локатора в J2 платы AIF либо не закреплен, либо занимает неправильное положение. Правильное положение контакта см. в таблицах на стр. 1-55 этого руководства.</p>

Проблема	Возможные причины	Меры по устранению
<p>Плата М1В попеременно показывает Е и «номер и сторону жаровни».</p>	<p>Сетевая ошибка в системе шины CAN.</p>	<p>А. Убедитесь в том, что система шины CAN заканчивается <b>НА ОБОИХ КОНЦАХ</b> (на разъеме J6 компьютера М3000 и на разъеме J10 платы АТО) 6-контактным разъемом, снабженным резистором.</p> <p>В. На компьютере, находящемся в состоянии OFF (ВЫКЛ), нажмите кнопку TEMP и убедитесь в том, что на дисплее появляется версия AIF. Если нет, возможно плата AIF не получает 24 В. Убедитесь в том, что все 6-контактные разъемы CAN плотно соединены с платами М3000 (J6 и J7), М1В (J1 и J2), AIF (J4 и J5) и АТО (J10).</p> <p>С. На компьютере, находящемся в состоянии OFF, нажмите кнопку TEMP и убедитесь в том, что на дисплее появляется версия АТО. Если нет, проверьте жгут проводов CAN между платами AIF (J4 или J5) и АТО (J9 или J10). Возможно, плохо вставлен или перегорел предохранитель АТО на правой стороне блока АТО; возможно также, что трансформатор АТО не получает 110 В или неисправен. Может быть плохо закреплен разъем J4/J5. Работает ли правый компьютер? Если нет, возможно, плохо закреплен или перегрел предохранитель под блоком контактов.</p> <p>Д. Проверьте, есть ли 24 В на контактах 5 и 6 разъема J2 платы М1В. Проверьте, есть ли 24 В на контактах 5 и 6 жгута проводов, вставленного в J4 или J5 первой платы AIF. Если 24 В отсутствуют, проверьте контакты. Если нужно, замените жгут проводов.</p> <p>Е. Проверьте замкнутость контура между проводами каждого цвета в разъемах CAN, подключенных к J7 дальнего правого компьютера, и J10 на обратной стороне платы АТО (черный - черный, белый - белый и красный - красный), и убедитесь в отсутствии замкнутых контуров между проводами разных цветов (черный - красный, красный - белый, белый - черный).</p> <p>Ф. Убедитесь в том, что черные провода локатора компьютера идут от земли к нужному контакту (см. чертеж 8051734, стр. 1-55).</p> <p>Г. Убедитесь в том, провода заземления, идущие к углам всех плат, плотно затянуты.</p> <p>Н. Контакт локатора в J2 платы AIF либо не закреплен, либо занимает неправильное положение. Правильное положение контакта см. в таблицах на стр. 1-55 этого руководства.</p> <p>И. Неисправна плата М1В и (или) плата AIF.</p> <p>Ж. Оборван провод резистора. Размотайте выводы резистора и проверьте концы.</p>

### 1.11.3 Контакты и жгуты проводов платы интерфейса ручного управления (MIB)

Разъем	От/к	Жгут №	Конт акт №	Назначение	Напряжен ие	Цвет провода	
J1	M3000 J7	8074546	1	Земля		Черный	
			2	CAN низкое		Красный	
			3	CAN высокое		Белый	
			4				
			5				
			6				
J2	AIF J4	8074547	1	Земля		Черный	
			2	CAN низкое		Красный	
			3	CAN высокое		Белый	
			4	+5 В	+5 В	Черный	
			5	24 В пост.	24 В пост.	Красный	
			6	Земля		Белый	
J5	Трансформатор	8074649 RTI	1	~24 В	~24 В	Черный	
			2	~24 В обр.		Белый	
	Реле фильтра		3	Двигатель насоса	24 В пост.	Красный	
			4	Двигатель насоса		Зеленый	
	Синий светодиод		5	Синий светодиод +	24 В пост.	Красный	
			6	Синий светодиод –		Черный	
	RTI «Переключатель разомкнут»		7	Переключатель разомкнут +		Черный	
	RTI «Переключатель замкнут»		8	Переключатель замкнут +		Красный	
			9				
			10				
	Переключатель лотка		11	Перекл. лотка +	24 В пост.	Черный	
			12	Перекл. лотка –		Красный	
			13				
			14				
	RTI «Переключатель разомкнут»		15	Земля		Белый	
	RTI «Переключатель замкнут»		16	Земля		Зеленый	
J6	К соединению RTI сзади фритюрницы	8074760	1	От трансформатора RTI	~24 В	Черный	
			2	Общий		Белый	
			3	К реле RTI «Насос пополнения»	~24 В	Зеленый	
			4				
			5				
			6				
			7				
			8	От контрольного контакта RTI «Датчик полного бака отработавшего масла» 2 к 8	~24 В – полный ~0 В – неполный	Красный	

### 1.11.4 Диагностика по дисплею платы интерфейса ручного управления (MIB)

ДИСПЛЕЙ	СВЕТОДИОД	ОБЪЯСНЕНИЕ
<b>Слив</b>		
№ жаровни (Буква L за номером жаровни указывает левую сторону для модели с отдельными жаровнями, буква г – правую сторону или модель с одинарной жаровней.)	Вкл	Сливной клапан жаровни № открыт
№ жаровни (Буква L за номером жаровни указывает левую сторону для модели с отдельными жаровнями, буква г – правую сторону или модель с одинарной жаровней.)	Выкл	Сливной клапан жаровни № закрыт
№ жаровни (Буква L за номером жаровни указывает левую сторону для модели с отдельными жаровнями, буква г – правую сторону или модель с одинарной жаровней.)	Мигает	Сливной клапан жаровни № открывается или закрывается, или же возможен сбой.
<b>Возврат</b>		
№ жаровни (Буква L за номером жаровни указывает левую сторону для модели с отдельными жаровнями, буква г – правую сторону или модель с одинарной жаровней.)	Вкл	Возвратный клапан жаровни № открыт
№ жаровни (Буква L за номером жаровни указывает левую сторону для модели с отдельными жаровнями, буква г – правую сторону или модель с одинарной жаровней.)	Выкл	Возвратный клапан жаровни № закрыт
№ жаровни (Буква L за номером жаровни указывает левую сторону для модели с отдельными жаровнями, буква г – правую сторону или модель с одинарной жаровней.)	Мигает	Возвратный клапан жаровни № открывается или закрывается, или же возможен сбой.
<b>Сеть</b>		
N		Ошибка сети, выводится в течение 10 секунд, если через 10 секунд после включения питания или сброса MIB от M3000 не поступает сигнала.
<b>Сброс</b>		
г		Буква г горит в течение 10 секунд или пока от M3000 не будет получен сигнал после включения питания или сброса MIB.
<b>Другие сигналы</b>		
Буква E чередуется с № жаровни (Буква L за номером жаровни указывает левую сторону для модели с отдельными жаровнями, буква г – правую сторону или модель с одинарной жаровней.)	Мигает	Проблема с электрической цепью. Убедитесь в том, что исполнительное устройство включено. Убедитесь в том, что разъемы CAN надежно соединены.
		Показывает, что во время фильтрации датчик температуры AIF не обнаружил полной жаровни.
A	Светодиод ручного режима выкл.	Система в режиме автоматической фильтрации.
№ жаровни (Буква L за номером жаровни указывает левую сторону для модели с отдельными жаровнями, буква г – правую сторону или модель с одинарной жаровней.)	Светодиод ручного режима вкл.	Система в режиме ручного управления.
P		Появляется только в режиме автоматической фильтрации. Неправильно вставлен фильтрационный лоток. Любые полученные при этом сообщения об автоматической фильтрации игнорируются.

### 1.11.5 Символы, выводимые на дисплей платы интерфейса ручного управления (MIB)

**A** – автоматический режим – действует автоматическая фильтрация.

**E** – клапан слива или возврата не находится в нужном состоянии. Дисплей попеременно показывает **E** и номер соответствующей жаровни. Убедитесь в том, что исполнительное устройство подключено, и сбой отсутствует.



— — три горизонтальные линии означают, что во время автоматической фильтрации датчик температуры AIF не обнаруживает, что жаровня полна.

**n** – сетевая ошибка. Символ **n** выводится в течение 10 секунд, если через десять секунд после включения питания или сброса MIB от управляющего компьютера не поступает сигналов.

**P** – переключатель лотка – плохо установлен фильтрационный лоток. Фильтрация приостановлена.

**r** – переключатель сброса. Сброс жаровни закрывает все клапаны жаровни. Если этот символ горит в течение некоторого времени, возможно, плата неисправна.

**1 – 5** – номера, соответствующие жаровне, с последующей буквой **L**, указывающей левую сторону для модели с отдельными жаровнями, или с буквой **r**, указывающей правую сторону или модель с одинарной жаровней. Эти номера выводятся при работе в ручном режиме.

### 1.11.6 Замена платы MIB

Отсоедините фритюрницу от источника электропитания. Снимите винты с утопленной шестигранной головкой с крышки, закрывающей плату MIB (см. рис. 11). Сняв винты, вы сможете повернуть плату MIB вниз. Аккуратно выньте штекеры с задней стороны платы (см. рис. 12). Установите новую плату MIB. Для сборки выполните описанные действия в обратном порядке. После этого **ВКЛЮЧИТЕ И ВЫКЛЮЧИТЕ ПИТАНИЕ ВСЕЙ ФРИТЮРНИЦЫ**. Сброс питания системы управления см. в следующем разделе. Проверьте № версии программного обеспечения (ПО) и, если нужно, обновите ПО. Если требуется обновить ПО, действуйте согласно инструкциям по обновлению в разд. 1.15. По окончании обновления обязательно нажмите кнопку сброса MIB и удерживайте в течение 5 секунд.



Рис. 11



Рис. 12

### 1.11.7 Переключатель сброса питания системы управления

Переключатель сброса питания системы управления – это кулисный переключатель с самовозвратом, находящийся сзади блока (см. рис. 13 и 14) над блоком JIB. Он сбрасывает питание всех компьютеров и плат фритюрницы. Сбрасывать питание необходимо после замены любого компьютера или платы. Чтобы сбросить питание системы управления, т.е. снять с плат практически весь заряд, нажмите и удерживайте переключатель сброса не менее десяти секунд.



Рис. 13  
сзади)



Рис. 14 (Блок управления – вид

## **1.12 Вопросы обслуживания систем RTI**

### **1.12.1 Тестирование MIB RTI**

Фритюрница LOV™ будет работать ТОЛЬКО с теми системами RTI, в которых есть новый трехполюсный поплавковый переключатель RTI. Если ваш поплавковый переключатель – более старый, двухполюсный, обратитесь в RTI. Эти поплавковые переключатели имеют определенную полярность, что может вызвать короткое замыкание на землю и повредить плату MIB.

**Нормальные измерения (8-контактный разъем J6 платы MIB со всеми соединениями)**

**Измерение напряжений переменного тока:**

Контакт 1 – контакт 2: ~24 В.

Контакт 2 – контакт 8: ~24 В, когда бак отработавшего масла полон, ~0 В, когда он не полон.

Контакт 2 – контакт 3: ~24 В, когда заливочный насос RTI включен, ~0 В, когда он выключен.

### **Поиск и устранение неисправностей**

Во время сброса MIB все клапаны возврата и слива должны быть закрыты, и насос должен быть отключен. Если при сбросе платы MIB какой-либо клапан открыт, или насос работает, это значит, что либо неисправна плата, либо короткозамкнуты провода.

**Электромагнитный клапан J1B не открывается:**

При открытом клапане J1B проверьте следующее:

1. Сбросьте питание; подождите 60 секунд и посмотрите, открыт ли клапан.
2. Проверьте напряжение на разъеме J8 платы АТО. Между контактами 9 и 16 должно быть ~24 В.

**Насос RTI не работает или J1B не заполняется:**

См. стр. 1-26. Убедитесь в том, что никакой другой функции не отдается предпочтение перед добавлением масла в бак подпитки.

При нажатой кнопке J1B:

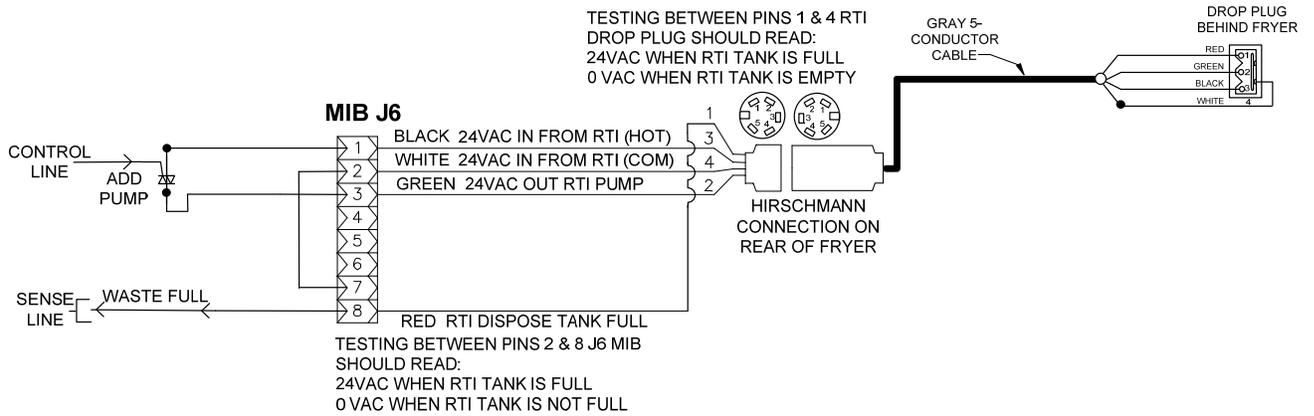
1. Напряжение между контактами 1 и 2 платы MIB должно быть ~24 В; если это не так, проверьте соединение с трансформатором RTI ~24 В; проверьте также трансформатор.
2. Напряжение между контактами 2 и 3 платы MIB должно быть ~24 В; если это не так, то либо неисправна плата MIB, либо замкнуты накоротко провода к реле насоса, либо и то, и другое.
3. Напряжение на реле насоса пополнения должно быть ~24 В; если это не так, проверьте проводку от платы MIB. Реле находится на блоке RTI сверху.

**Сигнал Waste full (Бак отработавшего масла полон):**

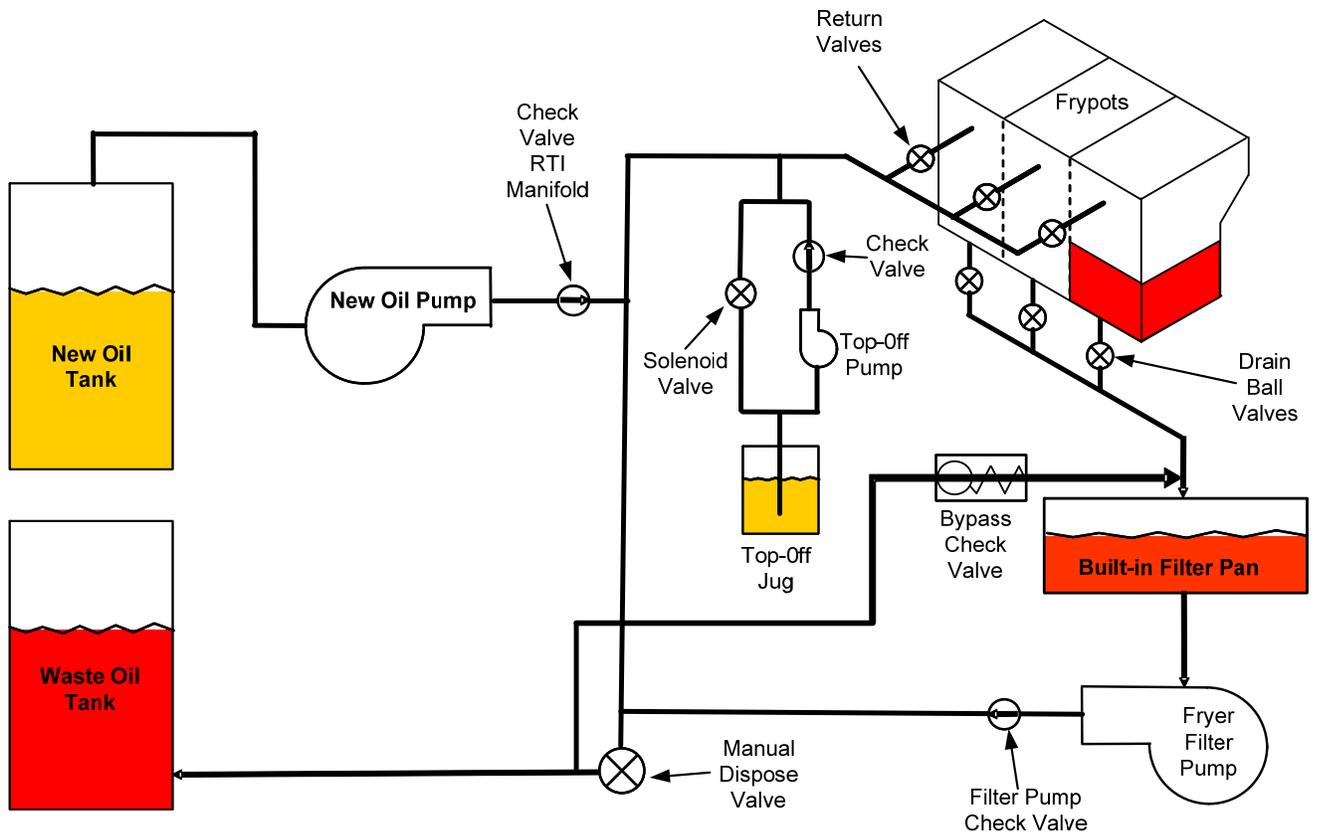
Между контактами 2 и 8 должно быть ~24 В, когда бак полон, и 0 В когда он не полон; если уровень напряжения не изменяется, неисправно соединение с переключателем RTI, или неисправна плата MIB.

## 1.12.2 Монтажная схема фритюрницы LOV™ RTI

### BULK OIL LOV WIRING



## 1.12.3 Схема трубопроводов фритюрницы Frymaster LOV™ и системы RTI заправки свежим маслом



## 1.12.4 КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО ПО ТЕСТИРОВАНИЮ ФРИТЮРНИЦЫ LOV™ RTI

### СБРОС В БАК ОТРАБОТАВШЕГО МАСЛА, НАПОЛНЕНИЕ ЖАРОВНИ ИЗ БАКА СВЕЖЕГО МАСЛА:

1. Нажмите и удерживайте кнопку Filter (Фильтр), пока не услышите двойного гудка компьютера.
2. Прокрутите меню вниз до Dispose (Сброс) при помощи кнопки Info (Информация) и нажмите кнопку ✓.
3. Появится сообщение Dispose? Yes/No (Сбрасывать? Да/Нет).\*
4. Нажмите ✓, чтобы сбросить масло, находящееся в жаровне.
5. Появится сообщение Draining (Идет слив).
6. Появится сообщение Vat Empty? Yes (Жаровня пуста? Да).
7. Нажмите ✓.
8. Появится сообщение Cln Vat Complete? Yes (Очистка жаровни закончена? Да).
9. Нажмите ✓.
10. Появится сообщение Open Dispose Valve (Открыть клапан сброса). Откройте клапан сброса.
11. В течение пяти минут вы будете видеть сообщение Disposing (Идет сброс).
12. Появится сообщение Remove Pan (Извлек лоток). Извлеките лоток.
13. Появится сообщение Is Pan Empty? Yes No (Лоток пуст? Да/Нет).
14. Если фильтровальный лоток пуст, нажмите ✓. Если в лотке еще осталось масло, выберите ✖.
15. Появится сообщение Close Dispose Valve (Закрыть клапан сброса). Закройте клапан сброса.
16. Появится сообщение Insert Pan (Вставить лоток). Вставьте фильтровальный лоток.
17. Появится сообщение Fill Vat From Bulk? Yes/No (Заполнить жаровню из бака свежего масла? Да/Нет).
18. Нажмите ✓.
19. Попеременно будут выводиться Press and Hold Yes to Fill (Для заполнения нажмите и удерживайте «Да») и Yes (Да).
20. Для заполнения жаровни до нужного уровня нажмите и удерживайте ✓.
21. Пока кнопка нажата, на дисплей будет выведено Filling (Идет заполнение).
22. Появится сообщение Filling Yes/No (Заполнение Да/Нет).\*
23. Нажмите ✓, чтобы продолжить заполнение, или ✖, чтобы выйти из программы.

**\*ПРИМЕЧАНИЕ.** Если бак отработавшего масла полон, компьютер выведет сообщение RTI Tank Full (Бак RTI полон). Вызовите службу RTI.

### СБРОС В БАК ОТРАБОТАВШЕГО МАСЛА:

1. Нажмите и удерживайте кнопку Filter (Фильтр), пока не услышите двойного гудка компьютера.
2. Прокрутите меню вниз до Dispose (Сброс) при помощи кнопки Info (Информация) и нажмите кнопку ✓.
3. Появится сообщение Dispose? Yes/No (Сбрасывать? Да/Нет).\*
4. Нажмите ✓.
5. Появится сообщение Draining (Идет слив).
6. Появится сообщение Vat Empty? Yes (Жаровня пуста? Да).
7. Нажмите ✓.
8. Появится сообщение Cln Vat Complete? Yes (Очистка жаровни закончена? Да).
9. Нажмите ✓.
10. Появится сообщение Open Dispose Valve (Открыть клапан сброса).
11. Чтобы начать сброс, откройте клапан сброса, вытянув его вперед до отказа.
12. В течение четырех минут вы будете видеть сообщение Disposing (Идет сброс).
13. Появится сообщение Remove Pan (Извлек лоток).
14. Слегка выдвиньте лоток из фритюрницы.
15. Появится сообщение Is Pan Empty? Yes No (Лоток пуст? Да/Нет).
16. Если фильтровальный лоток пуст, нажмите ✓. Если в лотке еще осталось масло, выберите ✖.
17. Появится сообщение Close Dispose Valve (Закрыть клапан сброса).
18. Закройте клапан сброса, Проследите, чтобы ручка была полностью прижата к фритюрнице.
19. Появится сообщение Insert Pan (Вставить лоток).
20. Появится сообщение Fill Vat From Bulk? Yes/No (Заполнить жаровню из бака свежего масла? Да/Нет).
21. Нажмите ✖, если вы хотите оставить жаровню пустой и выйти из программы.

### НАПОЛНЕНИЕ ЖАРОВНИ ИЗ БАКА СВЕЖЕГО МАСЛА:

1. Нажмите и удерживайте кнопку Filter (Фильтр), пока не услышите двойного гудка компьютера.
2. Кнопкой Info прокрутите до Fill Vat from Bulk (Заполнить жаровню свежим маслом).
3. Нажмите ✓.
4. Появится сообщение Fill Vat From Bulk? Yes/No (Заполнить жаровню из бака свежего масла? Да/Нет).
5. Нажмите ✓.
6. Появится сообщение Press and Hold Yes to Fill / Yes (Для заполнения нажмите и удерживайте «Да»/«Да»).
7. Для заполнения жаровни до нужного уровня нажмите и удерживайте ✓.

8. Во время заполнения на дисплей выведено Filling (Идет заполнение).
9. Чтобы прекратить заполнение, отпустите кнопку.
10. Появится сообщение Continue Filling? Yes/No (Продолжить заполнение Да/Нет).
11. Press “\*” to exit.

#### **ЗАЛИВКА БАКА ПОДПИТКИ ИЗ БАКА СВЕЖЕГО МАСЛА:**

1. Когда бак подпитки становится пустым, загорается оранжевый светодиод.
2. Чтобы долить бак подпитки, нажмите оранжевую кнопку сброса над баком и удерживайте ее, пока бак не наполнится.
3. Чтобы прекратить заполнение, отпустите кнопку.

**\*ПРИМЕЧАНИЕ.** Бак подпитки не будет заполняться в следующих случаях:

Если выведено одно из сообщений: FILTER NOW? (ФИЛЬТРОВАТЬ СЕЙЧАС? ДА/НЕТ), CONFIRM YES/NO (ПОДТВЕРДИТЬ ДА/НЕТ), или SKIM VAT (СНЯТЬ НАКИПЬ), кнопка бака подпитки будет заблокирована, пока не закончится фильтрация или пока не будет выбран ответ NO (НЕТ).

**Кроме того, система проверяет ряд условий. Для заполнения бака подпитки должны выполняться следующие условия.**

Электромагнитный клапан закрыт

- Оранжевая кнопка заполнения нажата дольше 3 секунд.
- Клапан сброса закрыт
- Не могут выводиться сообщения Filter Now? Yes/No, (Фильтровать сейчас? Да/Нет), Confirm Yes/No (Подтвердить Да/Нет), или Skim Vat(Снять накипь)
- Выполнен цикл включения-выключения питания системы (всех плат – компьютеров, MIB, AIF и АТО) после смены настройки – перехода от ЛВ к баку свежего масла (используйте сброс с самовозвратом). Нажмите и обязательно удерживайте переключатель сброса не меньше десяти секунд.
- Не должна выполняться фильтрация или какой-либо другой пункт меню фильтрации.

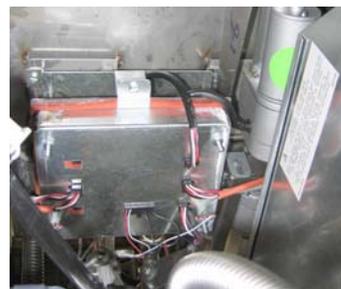
**Другие факторы, которые могут воспрепятствовать заполнению бака подпитки из бака свежего масла:**

- Неисправный электромагнитный клапан
- Неисправный переключатель
- Неисправный насос RTI
- Застревание реле RTI

Если используются две фритюрницы, и обе подключены к системе RTI то одновременное заполнение обеих систем окажется невозможным, если система RTI оборудована одной головкой. Некоторые системы RTI оснащены двумя головками, которые могут вести наполнение одновременно.

### **1.13 Процедуры обслуживания системы автоматической периодической фильтрации (AIF)**

Плата автоматической периодической фильтрации (AIF) управляет исполнительными устройствами, которые открывают сливной клапан и клапан возврата. Платы AIF находятся в защитном корпусе под каждой жаровней (см. рис. 13).



**Рис. 13**

### 1.13.1 Поиск и устранение неисправностей AIF

Проблема	Возможные причины	Меры по устранению
<p><b>Исполнительное устройство не работает.</b></p>	<p>A. Отсутствует питание платы AIF.</p> <p>B. Исполнительное устройство отключено.</p> <p>C. Неисправна плата AIF.</p> <p>D. Параметры исполнительного устройства вне установленных пределов.</p> <p>E. Исполнительное устройство неисправно</p>	<p>A. Проверьте напряжение между контактами 5 и 6 разъема J2 на плате MIB. Должно быть 24 В пост. тока. Проверьте напряжение между контактами 5 и 6 на другом конце жгута проводов и убедитесь в том, что 24 В присутствуют. Затем проверьте, есть ли 24 В между контактами 5 и 6 разъемов J4 и J5 на платах AIF.</p> <p>B. Проследите за тем, чтобы исполнительное устройство было включено в правильный разъем: J1 для возврата одинарной жаровни (FV), J3 для возврата двойной жаровни (DV), J6 для слива FV и J7 для слива DV.</p> <p>C. Проверьте питание в разьеме подозрительного исполнительного устройства, пытаясь в это время открыть или зарыть исполнительное устройство. При открывании исполнительного устройства между контактами 1 (черный) и 4 (белый) должно быть +24 В. При закрывании исполнительного устройства между контактами 2 (черный) и 4 (белый) должно быть -24 В. Если какое-либо напряжение отсутствует, вероятно, плата AIF неисправна. Проверьте исполнительное устройство, включив его в другой разъем. Если исполнительное устройство работает, замените плату.</p> <p>D. Проверьте сопротивление потенциометра между контактами 2 (фиолетовый провод) и 4 (серый/белый провод). В закрытом состоянии должно быть 0-560 Ом, в открытом 3,8 кОм – 6,6 кОм.</p> <p>E. Если напряжения в разьеме правильные, но исполнительное устройство не работает, сбросьте питание фритюрницы. Если исполнительное устройство по-прежнему не работает, замените его.</p>
<p><b>Исполнительное устройство действует не на ту ванну.</b></p>	<p>A. Исполнительное устройство включено не в тот разъем.</p> <p>B. Неправильное положение контакта локатора.</p>	<p>A. Проследите за тем, чтобы исполнительное устройство было включено в правильный разъем: J1 для возврата одинарной жаровни (FV), J3 для возврата двойной жаровни (DV), J6 для слива FV и J7 для слива DV.</p> <p>B. Проверьте, правильное ли положение занимает контакт локатора в разьеме J2. См. табл. В на стр. 1-55.</p>

**1.13.2 Контакты и жгуты проводов платы исполнительных устройств автоматической периодической фильтрации (AIF)**

Разъем	От/к	№ изд. жгута	Контакт №	Назначение	Напряжение	Цвет провода	
J1	Возврат FV	-	1	Возвр. + (открыт)	24 В пост.	Черный	
			2	Возвр. – (закрыт)	24 В пост.	Красный	
			3	Положение клапана возвр.		Фиолетов.	
			4	Земля		Белый	
J2	Датчик температуры FV – AIF		1	Земля		Белый	
			2	FV - температура		Красный	
	Датчик температуры DV – AIF		3	Земля		Белый	
			4	DV - температура		Красный	
			5		6		
			7				
			8				
			9				
	Датчик уровня масла (газ)		9	DV – датч. уров. (газ)			
			10	FV – датч. уров. (газ)			
	Контакт локатора		11	Локатор, ванна № 5		Черный	
			12	Локатор, ванна № 4			
			13	Локатор, ванна № 3			
			14	Локатор, ванна № 2			
			15	Локатор, ванна № 1			
	Локатор		16	Сигнал локатора		Черный	
J3	Возврат DV	-	1	Возвр. + (открыт)	24 В пост.	Черный	
			2	Возвр. – (закрыт)	24 В пост.	Красный	
			3	Положение клапана возвр.		Фиолетов.	
			4	Земля		Белый	
J4	J2 MIB или J5 AIF	8074547 Связь и питание платы AIF	1	Земля		Черный	
			2	CAN низкое		Красный	
			3	CAN высокое		Белый	
			4	+5 В	5 В пост.	Черный	
			5	24 В пост.	24 В пост.	Красный	
			6	Земля		Белый	
J5	J4 AIF или J10 ATO	8074547 Связь и питание платы AIF	1	Земля		Черный	
			2	CAN низкое		Красный	
			3	CAN высокое		Белый	
			4	+5 В	5 В пост.	Черный	
			5	24 В пост.	24 В пост.	Красный	
			6	Земля		Белый	
J6	Слив FV	-	1	Слив + (открыт)	24 В пост.	Черный	
			2	Слив – (закрыт)	24 В пост.	Красный	
			3	Положение слива		Фиолетов.	
			4	Земля		Белый	
J7	Слив DV	-	1	Слив + (открыт)	24 В пост.	Черный	
			2	Слив – (закрыт)	24 В пост.	Красный	
			3	Положение слива		Фиолетов.	
			4	Земля		Белый	

### 1.13.3 Замена платы автоматической периодической фильтрации (AIF)

Отсоедините фритюрницу от источника электропитания. Найдите под жаровней плату AIF, подлежащую замене. Пометьте и отсоедините провода. Плата AIF крепится одним винтом спереди (см. рис. 14). Снимите винт. Передняя часть платы опустится (см. рис. 15), а задний язычок выйдет из паза кронштейна, прикрепленного к жаровне (см. рис. 16). Сборку выполните в обратном порядке, проследив за тем, чтобы язычок новой платы AIF вошел в паз в задней части кронштейна. Закончив, **ВКЛЮЧИТЕ И ВЫКЛЮЧИТЕ ПИТАНИЕ ВСЕЙ ФРИТЮРНИЦЫ**. Сброс питания системы управления см. разд. 1.11.7 на стр. 1-22. Проверьте № версии программного обеспечения (ПО) и, если нужно, обновите ПО. Если требуется обновить ПО, действуйте согласно инструкциям по обновлению в разд. 1.15.



Рис. 14

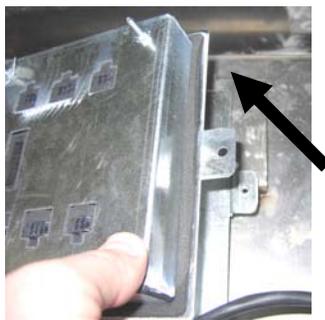


Рис. 15



Рис. 16

### 1.13.4 Замена исполнительного устройства

Отсоедините фритюрницу от источника электропитания. Найдите под жаровней заменяемое исполнительное устройство, пометьте провода и отсоедините устройство. Исполнительные устройства крепятся двумя пальцами с головкой, которые фиксируются шплинтами (см. рис. 17). Разогните шплинты и снимите шплинты и пальцы (см. рис. 18). Чтобы добраться до пальцев, может потребоваться снять плату AIF. Снимите исполнительное устройство и установите новое, закрепив его только задним пальцем со шплинтом. Выровняйте установочные отверстия и вставьте палец в оба отверстия (см. рис. 19). Вращайте вал исполнительного устройства до совмещения отверстий в валу и пластине клапана (см. рис. 20). Извлеките палец из установочного отверстия и вставьте его в отверстия вала исполнительного устройства и ручки клапана (см. рис. 21). Зафиксируйте палец шплинтом (см. рис. 22).

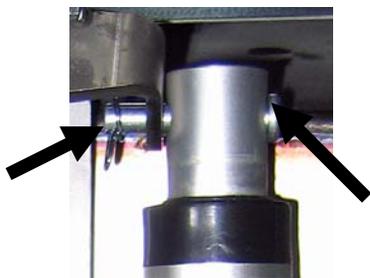


Рис. 17



Рис. 18



Рис. 19



Рис. 20



Рис. 21



Рис. 22

## 1.14 Процедуры обслуживания компьютера M3000

### 1.14.1 Поиск и устранение неисправностей компьютера M3000

Проблема	Возможные причины	Меры по устранению
На компьютере отсутствует индикация.	<p>А. Компьютер не включен.</p> <p>В. Отсутствует питание фритюрницы.</p> <p>С. Выключен переключатель питания.</p> <p>Д. Нет контакта в держателе предохранителя.</p> <p>Е. Неисправен компьютер.</p> <p>Ф. Поврежден жгут проводов компьютера. Неисправны компонент цепи питания или плата интерфейса .</p>	<p>А. Нажмите выключатель питания, чтобы включить компьютер.</p> <p>В. У этой фритюрницы два шнура: шнур питания компьютера и главный шнур питания. Если шнур питания компьютера не включен в розетку, компьютер не будет работать. Убедитесь в том, что шнур питания компьютера вставлен в розетку и что автоматический выключатель не расцеплен.</p> <p>С. На некоторых фритюрницах внутри шкафа под компьютером установлен кулисный переключатель питания. Убедитесь в том, что он включен.</p> <p>Д. Убедитесь в том, что держатель предохранителя ввинчен должным образом.</p> <p>Е. Поменяйте местами неработающий и заведомо исправный компьютер. Если исправный компьютер работает, замените подозрительный компьютер.</p> <p>Ф. Поменяйте местами подозрительный жгут проводов с заведомо исправным. Если компьютер работает, замените подозрительный жгут проводов.</p> <p>Г. Если поврежден какой-либо компонент цепи питания (включая трансформатор и интерфейсную плату), компьютер не будет получать питание и не будет работать.</p>
Компьютер заблокирован.	Сбой компьютера.	Выключите и включите питание компьютера.
Дисплей M3000 показывает <b>FILTER BUSY</b> (фильтр занят).	<p>А. Не закончен предыдущий цикл фильтрации.</p> <p>В. Сбой компьютера.</p>	<p>А. Не начинайте следующий цикл фильтрации, пока не закончится предыдущий или пока не будет выполнен сброс платы MIB. Это может потребовать до одной минуты.</p> <p>В. Если сообщение <b>filter busy</b>, но никаких действий не происходит, убедитесь в том, что фильтровальный лоток пуст, и выключите и включите <b>ВСЕ</b> питание фритюрницы.</p>
Дисплей M3000 показывает <b>RECOVERY FAULT</b> (ОШИБКА ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ).	Время восстановления превысило допустимый предел для двух или более циклов.	Заглушите сигнал тревоги, нажав кнопку ✓. Убедитесь в том, что фритюрница нагревается должным образом. Максимальное время восстановления для электрической фритюрницы – 1 ч 40 мин. Если ошибка сохраняется, обратитесь в свое агентство по обслуживанию (ASA).
Дисплей M3000 показывает <b>ENERGY MISCONFIGURED</b> (НЕВЕРНЫЙ ТИП ПИТАНИЯ)	При настройке выбран неверный тип питания.	Набрав 1234, войдите в настройку и установите правильный тип питания электрической фритюрницы.
Дисплей M3000 показывает <b>EXCEPTION ERROR</b> (ОШИБКА ИСКЛЮЧЕНИЯ) с описанием справа.	С	Набрав 1234, войдите в настройку и перенастройте компьютер.

Проблема	Возможные причины	Меры по устранению
Дисплей M3000 показывает <b>SERVICE REQUIRED</b> (ТРЕБУЕТСЯ ОБСЛУЖИВАНИЕ) и код сбоя.	Произошел сбой.	Нажмите YES (Да), чтобы отключить сигнал тревоги. Код сбоя выводится трижды. См. список неисправностей в разделе 1.14.3. Устраните неисправность. Появится сообщение <b>SYSTEM ERROR FIXED? YES/NO</b> . (СБОЙ СИСТЕМЫ УСТРАНЕН? ДА/НЕТ) Нажмите YES (ДА). Появится сообщение <b>ENTER CODE (ВВЕДИТЕ КОД)</b> . Введите 1111, чтобы стереть код сбоя. Если вы нажмете NO (НЕТ), фритюрница будет работать, но сообщение о сбое будет повторяться каждые 15 мин.
Дисплей M3000 показывает в неправильной температурной шкале (Фаренгейта или Цельсия).	Неправильно запрограммирован выбор шкалы дисплея.	Изменение температурной шкалы см. раздел 1.14.2 на стр. 1-34.
Дисплей M3000 показывает <b>CHANGE FILTER PAD</b> (СМЕНИТЬ ПОДУШКУ ФИЛЬТРА).	Произошел сбой системы фильтрации, засорилась фильтрующая прокладка, получено указание в течение 24 заменить фильтрующую прокладку или было проигнорировано предыдущее указание о смене прокладки.	Замените фильтрующую прокладку и проследите за тем, чтобы фильтровальный лоток отсутствовал во фритюрнице не меньше <b>30</b> секунд. <b>НЕ</b> игнорируйте указания <b>CHANGE FILTER PAD</b> .
Дисплей M3000 показывает <b>INSERT PAN</b> (ВСТАВИТЬ лоток).	<ul style="list-style-type: none"> <li>A. Фильтровальный лоток вставлен во фритюрницу не до конца.</li> <li>B. Отсутствует магнит фильтровального лотка.</li> <li>C. Неисправен переключатель фильтровального лотка.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A. Извлеките фильтровальный лоток и снова вставьте его во фритюрницу до упора.</li> <li>B. Убедитесь в том, что магнит фильтровального лотка на месте; если он утерян, установите новый.</li> <li>C. Если магнит фильтровального лотка находится точно перед переключателем, но сообщение <b>INSERT PAN</b>, выводится по-прежнему, возможно, переключатель неисправен.</li> </ul>
Дисплей M3000 показывает <b>HOT-HI-1</b> (высокая температура).	Температура жаровни выше 210°C или, в странах ЕС, выше 202°C.	Указание на неисправность схемы регулирования температуры, в частности, на неисправность термореле верхнего предела.
Дисплей M3000 показывает <b>HI-LIMIT</b> (ВЕРХНИЙ ПРЕДЕЛ).	Компьютер в режиме проверки верхнего предела.	Это сообщение выводится только при тестировании схемы верхнего предела и показывает, что ограничение по верхнему пределу работает правильно.
Дисплей M3000 попеременно показывает <b>LOW TEMP</b> (низкая температура) и <b>MELT CYCLE</b> (ЦИКЛ РАСТАПЛИВАНИЯ).	Температура жаровни между 82°C и 157°C.	Нормальное сообщение при первом включении фритюрницы во время цикла растапливания. Чтобы обойти цикл растапливания, нажмите и удерживайте кнопку продукта 1 или 2 под ЖК дисплеем, пока не услышите «чирикание». Появится сообщение <b>EXIT MELT (РАСТАПЛИВАНИЕ – ВЫХОД)</b> , чередующееся с <b>YES NO (ДА НЕТ)</b> . Для выхода из режима растапливания нажмите кнопку YES продукта 1. Если это сообщение не исчезает, фритюрница не нагревается.
Дисплей M3000 показывает <b>ERROR RM SDCRD</b> (СБОЙ ПАМЯТИ <b>RM SDCRD</b> )	Дефектная плата SD	Замените новой платой.
Дисплей M3000 показывает <b>TEMP PROBE FAILURE</b> (СБОЙ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ).	<ul style="list-style-type: none"> <li>A. Проблема со схемой измерения температуры, включая датчик.</li> <li>B. Неисправен жгут проводов или разъем компьютера.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A. Указывает на неисправность схемы регулирования температуры. Проверьте сопротивление датчика. Если он неисправен, замените.</li> <li>B. Поменяйте местами неработающий и заведомо исправный жгут проводов компьютера. Если это устранил проблему, замените жгут проводов.</li> </ul>

Проблема	Возможные причины	Меры по устранению
<b>MAINT FILTER</b> (ручная фильтрация) не запускается.	Слишком низкая температура.	Перед запуском <b>MAINT FILTER</b> проследите за тем, чтобы фритюрница вышла на температуру настройки .
Дисплей M3000 показывает <b>REMOVE DISCARD</b> (ИЗВЛЕЧЬ И ВЫБРОСИТЬ).	В неспециализированном режиме опущен продукт, точка настройки которого отличается от текущей температуры ванны.	Извлеките и выбросьте продукт. Чтобы сбросить ошибку, нажмите кнопку обработки под дисплеем. Прежде чем пытаться обрабатывать продукт, сбросьте точку настройки ванны.
Дисплей M3000 показывает <b>HEATING FAILURE</b> (СБОЙ НАГРЕВА).	Неисправен компьютер, неисправна плата интерфейса, разомкнуто реле верхнего предела.	Выключите неисправную ванну. Сообщение выводится, если фритюрница не в состоянии нагревать масло. Оно выводится также, когда температура масла превысила 232°C, и термореле верхнего предела разомкнулось, прекратив нагрев масла.
Компьютер не входит в режим программирования, или не работают некоторые кнопки.	Компьютер неисправен.	Замените компьютер.
Дисплей M3000 показывает <b>HI 2 BAD</b> (НЕИСПРАВНОСТЬ СХЕМЫ ВЕРХНЕГО ПРЕДЕЛА).	Компьютер в режиме проверки верхнего предела.	Это сообщение выводится во время тестирования схемы верхнего предела и показывает, что она неисправна.
Дисплей M3000 показывает <b>HELP HI-2</b> (ВЕРХНИЙ ПРЕДЕЛ – СПРАВКА) или <b>HIGH LIMIT FAILURE</b> (НЕИСПРАВНОСТЬ СХЕМЫ ВЕРХНЕГО ПРЕДЕЛА).	Схема верхнего предела неисправна.	Выводится при неисправности схемы верхнего предела.
Дисплей M3000 показывает версию ПО только для M3000 или M1B, но не для всех плат.	Жгут проводов плохо закреплен или поврежден	Убедитесь в том, что все жгуты проводов между M3000, M1B, A1F и ATO надежно подсоединены. Убедитесь в наличии 24 В пост. тока на контактах 5 и 6 разъема J2 платы M1B и разъемов J4 или J5 платы A1F. Проверьте, нет ли плохо закрепленных или поврежденных контактов или проводов. Если проблема сохранится, поменяйте местами компьютеры двух батарей и выключите и включите питание фритюрницы.
Дисплей M3000 показывает <b>LOW TEMP</b> , (низкая температура), индикатор нагрева включается и выключается обычным образом, но фритюрница не нагревается.	<ul style="list-style-type: none"> <li>A. Выдернут шнур трехфазного питания или расцеплен автоматический выключатель.</li> <li>B. Перегорел плавкий предохранитель</li> <li>C. Неисправен компьютер.</li> <li>D. Поврежден жгут проводов компьютера.</li> <li>E. Разомкнута цепь схемы верхнего предела.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A. Убедитесь в том, что все шнуры плотно вставлены и зафиксированы в розетках, и что автоматические выключатели не расцеплены.</li> <li>B. Проверьте 3-амперный предохранитель на передней стороне блока управления.</li> <li>C. Замените компьютер.</li> <li>D. Замените жгут проводов компьютера.</li> <li>E. Проверьте цепь верхнего предела, начиная с соответствующего разъема блока управления.</li> </ul>
Дисплей M3000 показывает <b>IS VAT FULL YES NO</b> (ВАННА ПОЛНА? ДА НЕТ).	Сбой фильтрации из-за грязной или засорившейся фильтрующей прокладки или бумаги, засорения насоса системы фильтрации, тепловой перегрузки насоса, неправильной установки компонентов фильтровального лотка, изношенных или потерянных уплотнительных колец, холодного масла или неисправного исполнительного устройства.	Действуйте согласно блок-схеме в разделе 1.14.5.

Проблема	Возможные причины	Меры по устранению
Фритюрница фильтрует после каждого цикла обработки продуктов.	Неправильная настройка параметра Filter after (Фильтровать после) или неправильная версия ПО.	Измените настройку параметра <b>Filter after</b> , введя его значение на втором уровне. Введя новое значение, обязательно сохраните его, нажав кнопку-стрелку ВНИЗ (см. раздел 4.13.5 на стр. 4-33 Руководства по входам-выходам BIELA14).

### 1.14.2 Полезные коды M3000

Чтобы ввести любой из следующих кодов, Одновременно нажмите и удерживайте ◀ и ▶ в течение **ДЕСЯТИ** секунд; вы услышите три «чириканья». Компьютер покажет **TECH MODE (РЕЖИМ ТЕХНИКА)**. Введите коды для выполнения следующих функций.

- **1658 – переход от F° к C°.** Компьютер покажет **OFF (выкл)**. Включите компьютер и проверьте температуру, чтобы увидеть температурную шкалу. Если нужная шкала не выведена, повторите действия.
- **3322 – восстановление заводского меню.** Компьютер покажет **COMPLETE (ВЫПОЛНЕНО)** и затем **OFF (выкл)**. (ПРИМЕЧАНИЕ. Это удалит все пункты меню, введенные вручную).
- **1650 – вход в технический режим.** Сброс паролей и изменение времени замены фильтрующей прокладки см. на стр. 1-37.
- **1212 – переключение между собственным меню и международным меню.** Компьютер покажет **COMPLETE (ВЫПОЛНЕНО)** и затем **OFF (выкл)**. (ПРИМЕЧАНИЕ. Это удалит все пункты меню, введенные вручную).
- **0469 – Сброс ДАННЫХ СОСТОЯНИЯ ФИЛЬТРА**

Перед вводом следующих кодов необходимо извлечь и снова вставить разъем локатора J3 сзади компьютера.

- **1000 – сброс сообщения CALL TECH (ВЫЗВАТЬ ТЕХНИКА).** Отсоедините штекер локатора платы (J3). Снов вставьте штекер. Введите **1000**. Дисплей компьютера **отключится**. Воспользовавшись 20-контактным разъемом, отключите и снова включите питание компьютера.
- **9988 – сброс сообщения BAD CRC (ДЕФЕКТ ЦИКЛИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ).** Отсоедините штекер локатора платы (J3). Снов вставьте штекер. Введите **9988**. Дисплей компьютера **отключится**. Воспользовавшись 20-контактным разъемом, отключите и снова включите питание компьютера.

Следующие коды вводятся при получении соответствующего указания или при прерывании по ошибке настройки питания.

- **1111 – сброс сообщения SERVICE REQUIRED (ТРЕБУЕТСЯ ОБСЛУЖИВАНИЕ).** Вводится, когда сбой устранен, и когда получено соответствующее указание.
- **1234 – вход в SETUP MODE (РЕЖИМ НАСТРОЙКИ)** при прерывании по ошибке (обычно, если выведено сообщение об ошибке, это можно сделать, не нажимая кнопок управления фильтрацией)

### ПАРОЛИ

Для ввода паролей уровня 1 или уровня 2 одновременно нажмите и удерживайте кнопки **TEMP** и **INFO**, пока не появится сообщение **level 1** (уровень 1) или **level 2** (уровень 2). Отпустите кнопки. Появится указание **ENTER CODE (ВВЕДИТЕ код)**.

- **1234 – настройка фритюрницы, уровень 1 и уровень 2**
- **4321 – пароль для использования** (сбрасывает статистику использования).

### 1.14.3 Ошибки Service Required (требующие обслуживания)

На дисплее компьютера сообщение об ошибке **SERVICE REQUIRED (ТРЕБУЕТСЯ ОБСЛУЖИВАНИЕ)** чередуется с **YES (ДА)**. При нажатии **YES** звуковой сигнал тревоги заглушается. Компьютер трижды выводит сообщение об ошибке из приведенного ниже списка с указанием места сбоя. Затем выводится сообщение **SYSTEM ERROR FIXED? YES/NO (СБОЙ СИСТЕМЫ УСТРАНЕН? ДА/НЕТ)**. Если вы выбрали **ДА**, введите код 1111. При выборе **НЕТ** система возвращается на 15 минут в режим обработки, затем снова выводит сообщение об ошибке, и так до тех пор, пока сбой не будет устранен.

Нажатие кнопки сброса платы MIB на любом этапе фильтрации приводит к появлению ошибки **ТРЕБУЕТСЯ ОБСЛУЖИВАНИЕ**.

Ниже приводится список сбоев, требующих обслуживания, и их причин.

СООБЩЕНИЕ ОБ ОШИБКЕ	ОБЪЯСНЕНИЕ
PUMP NOT FILLING (Насос не заполняет)	Масло возвращается в жаровню недостаточно быстро. Возможные причины: загрязнена прокладка фильтра, дефектные или отсутствующие уплотнительные кольца, аварийное отключение или неисправность насоса фильтрации, исполнительных устройств или передаточного механизма.
DRAIN VALVE NOT OPEN (Клапан слива не открывается)	Не удается открыть клапан слива; положение клапана неизвестно.
DRAIN VALVE NOT CLOSED (Клапан слива не закрывается)	Не удается закрыть клапан слива; положение клапана неизвестно.
RETURN VALVE NOT OPEN (Клапан возврата не открывается)	Не удается открыть клапан возврата; положение клапана неизвестно.
RETURN VALVE NOT CLOSED (Клапан возврата не закрывается)	Не удается закрыть клапан возврата; положение клапана неизвестно.
MIB BOARD (Плата MIB)	Проблемы со связью в системе CAN; проверьте плотность соединений CAN между компьютером и платой MIB. Неисправность платы MIB
AIF BOARD (Плата AIF)	MIB обнаруживает отсутствие AIF; неисправность платы AIF
ATO BOARD (Плата ATO)	MIB обнаруживает потерю соединения с платой ATO; неисправность платы ATO
HIGH LIMIT FAILURE (Сбой контура верхнего предела)	Неисправность в контуре верхнего предела
AIF PROBE (Датчик AIF)	Показания датчика температуры AIF вне диапазона
ATO PROBE (Датчик ATO)	Показания датчика температуры ATO вне диапазона
TEMP PROBE FAILURE (Сбой датчика температуры)	Показания датчика температуры TEMP вне диапазона
MIB SOFTWARE (ПО MIB)	Внутренняя ошибка ПО MIB
INVALID CODE LOCATION (Неверное место кода)	Карта SD извлечена во время обновления
MISCONFIGURED ENERGY TYPE (Неправильно настроен тип питания)	При настройке неправильно указан тип питания фритюрницы. (т.е. должен быть указан правильный тип питания, газ или электричество). Наберите 1234, войдите в программу настройки и настройте фритюрницу должным образом.
RTC INVALID DATE (Таймер показывает неверную дату)	Неверная дата. Наберите 1234, войдите в программу настройки и задайте правильную дату.

### 1.14.4 Коды журнала ошибок

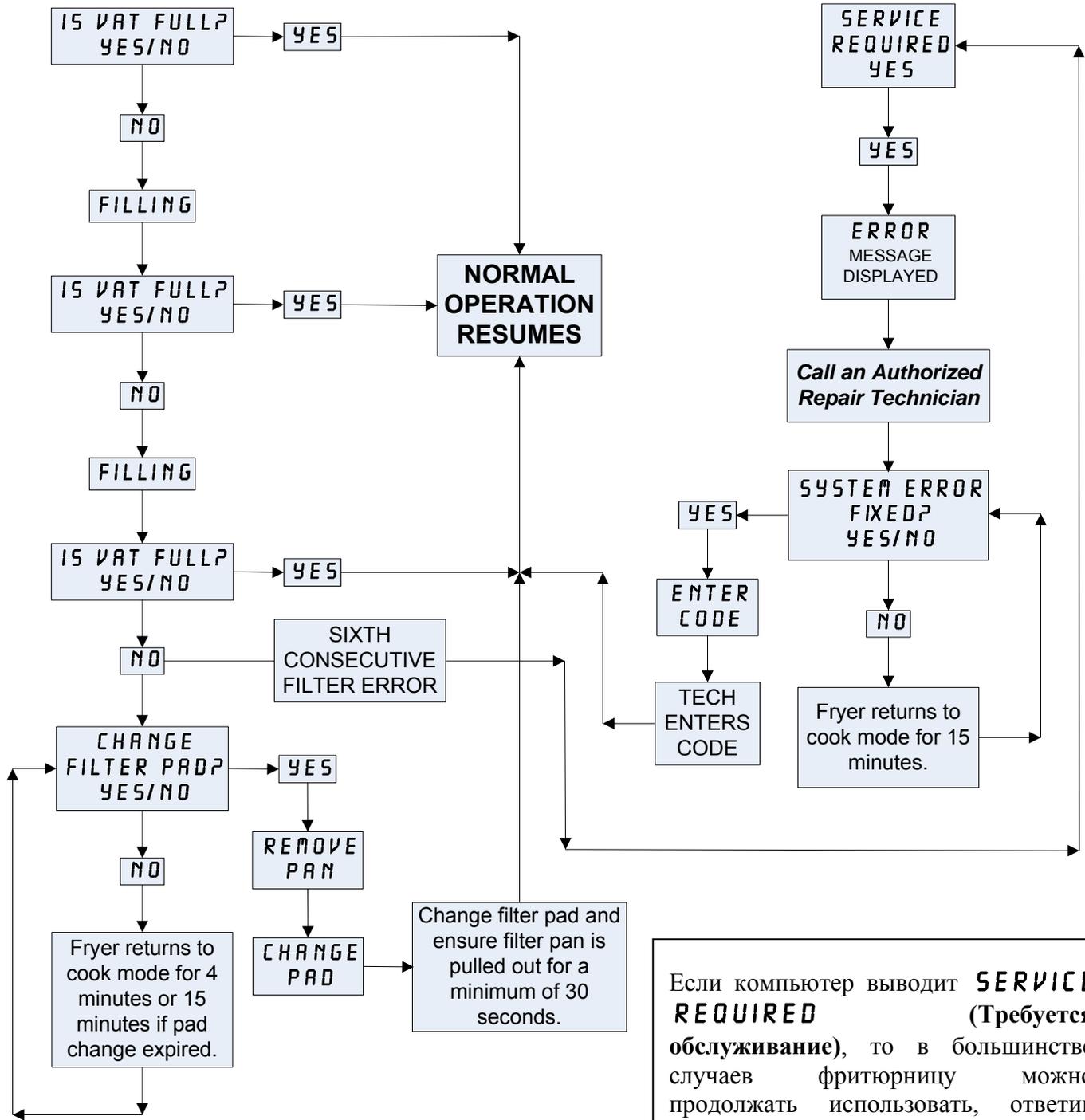
Код	СООБЩЕНИЕ ОБ ОШИБКЕ	ОБЪЯСНЕНИЕ
E01	REMOVE DISCARD (Right) (Удалить брак – правая)	Началось приготовление продукта в правой стороне отдельной жаровни или в одинарной жаровне, температура настройки которой отличается от текущей температуры жаровни.
E02	REMOVE DISCARD (Left) (Удалить брак – левая)	Началось приготовление продукта в левой стороне отдельной жаровни, температура настройки которой отличается от текущей температуры жаровни.
E03	TEMP PROBE FAILURE (Ошибка - сбой датчика температуры)	Показания датчика температуры вне диапазона
E04	HI 2 BAD (неисправность контура верхнего предела)	Выводимое значение верхнего предела вне диапазона.
E05	HOT HI 1 (Превышение верхнего предела)	Температура верхнего предела выше 210°C или, в странах ЕС, выше 202°C.
E06	HEATING FAILURE (Неисправность системы нагрева)	Неисправность устройства контура верхнего предела - компьютера, платы интерфейса, контактора - или разрыв цепи.
E07	ERROR MIB SOFTWARE (Ошибка ПО MIB)	Внутренняя ошибка ПО MIB
E08	ERROR ATO BOARD (Ошибка - плата ATO)	MIB обнаруживает потерю соединения с платой ATO; неисправность платы ATO
E09	PUMP NOT FILLING (Ошибка - насос не заполняет)	Масло возвращается в ванну недостаточно быстро. Возможные причины: загрязнена прокладка фильтра, дефектные или отсутствующие уплотнительные кольца, аварийное отключение или неисправность насоса фильтрации, исполнительных устройств или передаточного механизма.
E10	DRAIN VALVE NOT OPEN (Ошибка - клапан слива не открывается)	Не удастся открыть клапан слива; положение клапана неизвестно.
E11	DRAIN VALVE NOT CLOSED (Ошибка - клапан слива не закрывается)	Не удастся закрыть клапан слива; положение клапана неизвестно.
E12	RETURN VALVE NOT OPEN (Ошибка - клапан возврата не открывается)	Не удастся открыть клапан возврата; положение клапана неизвестно.
E13	RETURN VALVE NOT CLOSED (Ошибка - клапан возврата не закрывается)	Не удастся закрыть клапан возврата; положение клапана неизвестно.
E14	ERROR AIF BOARD (Ошибка – плата AIF)	MIB обнаруживает отсутствие AIF; неисправность платы AIF
E15	ERROR MIB BOARD (Ошибка – плата MIB)	Компьютер фритюрницы обнаруживает потерю соединений с платой MIB. Проверьте версию ПО на каждом компьютере. Если версии отсутствуют, проверьте соединения CAN каждого компьютера; неисправность платы MIB
E16	ERROR AIF PROBE (Ошибка – датчик AIF)	Показания датчика температуры AIF вне диапазона
E17	ERROR ATO PROBE (Ошибка – датчик ATO)	Показания датчика температуры ATO вне диапазона
E18	В настоящее время не используется	
E19	M3000 CAN TX FULL (M3000 CAN передача – переполнение)	Потеряна связь между компьютерами
E20	INVALID CODE LOCATION (Неверное место кода)	Карта SD извлечена во время обновления
E21	FILTER PAD PROCEDURE ERROR (Change Filter Pad) (Ошибка процедуры замены прокладки фильтра)	Истек 25-часовой таймер или сработала логика обнаружения загрязненного фильтра
E22	OIL IN PAN ERROR (Ошибка – масло в лотке)	MIB сбросила флажок «масло в лотке».
E23	CLOGGED DRAIN (Gas) (Засорен слив –газ)	Во время фильтрации жаровня не опорожняется
E24	AIF BOARD OIB FAILED (Gas) (Сбой датчика масла платы AIF – газ)	Неисправен датчик возврата масла.
E25	RECOVERY FAULT (Сбой восстановления)	Время восстановления превысило допустимый предел.
E26	RECOVERY FAULT CALL SERVICE (сбой восстановления – обратитесь за обслуживанием)	Время восстановления превысило допустимый предел на протяжении двух или более циклов.
E27	LOW TEMP ALARM (Авария – низкая температура)	Температура масла упала ниже 8°C в холостом режиме или ниже 25°C в рабочем режиме.

### 1.14.5 Режим техника

Режим техника дает технику возможность сбросить все пароли, установленные на уровнях 1 и 2, и изменить интервал времени, после которого фритюрница требует заменить прокладку фильтра. Стандартное значение этого интервала – 25 часов.

1. Одновременно нажмите ◀ и ▶ и удерживайте **ДЕСЯТЬ** секунд, пока не услышите три «чирикания». Дисплей покажет **TECH MODE** (Режим техника).
2. Введите **1650**.
3. Дисплей покажет **CLEAR PASSWORDS** (Сбросить пароли).
4. Нажмите кнопку ✓ (1), чтобы согласиться и сбросить пароли.
5. Компьютер покажет **CLEAR PASSWORDS** слева и **COMPLETE** (Выполнено) справа. Все пароли на уровнях 1 и 2 будут сброшены.
6. Нажмите кнопку ▼. Слева появится **FILTER PAD TIME** (Интервал смены прокладки) и справа – **25**. (25 часов – стандартный интервал смены прокладки).
7. Нажмите кнопку ✕ (2), чтобы подтвердить изменение и выйти из режима.
8. Компьютер покажет **OFF** (Выкл).

### 1.14.6 Блок-схема поиска ошибок компьютером M3000



Эта схема описывает процесс устранения своя системы фильтрации. Указание выдается в любом из следующих случаев:

1. засорена фильтрующая прокладка,
2. отключен или неисправен насос фильтра,
3. утечка через уплотнительное кольцо заливочной трубы,
4. неисправен клапан или исполнительное устройство слива или
5. неисправен клапан или исполнительное устройство возврата.

Если компьютер выводит **SERVICE REQUIRED** (Требуется обслуживание), то в большинстве случаев фритюрницу можно продолжать использовать, ответив **NO** (Нет) на вопрос **SYSTEM ERROR FIXED? YES NO** (Ошибка системы устранена? Да Нет). Сообщение будет повторяться каждые 15 минут, пока техник не устранит неисправность и не сбросит сбой. Чтобы сбросить сбой, введите 1111 после ответа **YES** (Да) на вопрос **SYSTEM ERROR FIXED? YES NO**.

## 1.14.7 Дерево сводного меню M3000

Ниже перечислены основные разделы программирования M3000 и порядок, в котором приводятся заголовки подменю «Руководства по установке и эксплуатации».

### Добавление новых пунктов меню

См. раздел 4.10.2

### Запоминание пунктов меню на кнопках продуктов

См. раздел 4.10.3

### Слив, заправка и утилизация масла

См. раздел 4.10.4

Filter Menu .....	4.11
[Press and hold ◀ FLTR or FLTR ▶]	
— Auto Filter	
— Maint Filter	
— Dispose	
— Drain to Pan	
— Fill Vat from Drain Pan	
— Fill Vat from Bulk (Bulk Only)	
— Pan to Waste (Bulk Only)	
Programming	
— Level 1 Program .....	4.12
[Press and hold TEMP and INFO buttons, 2 beeps, displays Level 1, enter 1234]	
— Product Selection .....	4.10.2
— Name	
— Cook Time	
— Temp	
— Cook ID	
— Duty Time 1	
— Duty Time 2	
— Qual Tmr	
— AIF Disable	
— Assign Btn	
— AIF Clock .....	4.12.1
— Disabled	
— Enabled	
— Deep Clean Mode .....	4.12.2
— High-Limit Test .....	4.12.3
— Fryer Setup .....	4.9
— Level 2 Program (Manager Level) .....	4.13
[Press and hold TEMP and INFO buttons, 3 beeps, displays Level 2, enter 1234]	
— Prod Comp Sensitivity for product .....	4.13.1
— E-Log Log of last 10 error codes .....	4.13.2
— Password Setup Change passwords .....	4.13.3
— Setup [enter 1234]	
— Usage [enter 4321]	
— Level 1 [enter 1234]	
— Level 2 [enter 1234]	
— Alert Tone Volume and Tone .....	4.13.4
— Volume 1-9	
— Tone 1-3	
— Filter After Sets number of cooks before filter prompt .....	4.13.5
— Filter Time Sets amount of time between filter cycles .....	4.13.6
Tech Mode	
[Press and hold ◀ and ▶ for 10 seconds, 3 beeps, displays TECH MODE, enter 1650]	
— Clear Passwords	
— Filter Pad Time	
Info Mode .....	4.14
[Press and hold INFO for 3 seconds, displays Info Mode]	
— Full/Split Vat Configuration	
— Filter Stats .....	4.14.1
— Review Usage .....	4.14.2
— Last Load .....	4.14.3

### 1.14.8 Контакты и жгуты проводов платы M3000

Разъем	От/к	№ изд. жгута	Контакт №	Назначение	Напряжение	Цвет провода
J1	Карта SD					
J2	Плата интерфейса – компьютер	Жгут 8074199 Компьютер SMT – плата интерфейса	1	~12 В Вх.	~12 В	Черный
			2	Земля		
			3	~12 В Вх.	~12 В	
			4	Треб. нагрев FV		
			5	Реле напряжения	12 В пост.	
			6	Треб. нагрев DV		
			7	Правый локатор платы	12 В пост.	
			8	Аналогов. земля		
			9	Левый локатор платы	12 В пост.	
			10	АВАРИЯ		
			11	Звуковое устр.	5 В пост.	
			12	АВАРИЯ		
			13	Одиная – датчик		
			14	Датчики - общий		
			15	Двойная – датчик		
			16			
			17			
			18			
			19			
			20			
J3	Земля платы интерфейса – компьютер	Жгут локаторов компьютера	1	Жаровня №1		Черный
			2	Жаровня №2		
			3	Жаровня №3		
			4	Жаровня №4		
			5	Жаровня №5		
			6	Земля		
J4	Не используется					
J6	J7 следующего M3000 или сетевой резистор	Жгут 8074546, связь компьютера	1	Земля		Черный
			2	CAN низкое		Красный
			3	CAN высокое		Белый
			4			
			5			
			6			
J7	J1 платы MIB или J6 предыдущего M3000	Жгут 8074546, связь компьютера	1	Земля		Черный
			2	CAN низкое		Красный
			3	CAN высокое		Белый
			4			
			5			
			6			

## 1.15 Загрузка и обновление процедур программного обеспечения

Обновление ПО занимает приблизительно 30 минут. Чтобы обновить ПО, действуйте следующим образом:

1. Переведите все компьютеры в режим **OFF (Выкл)**. Нажмите кнопку TEMP, чтобы проверить текущую версию ПО M3000/M1B/A1F/A1O.
2. Снимите два винта левой крышки платы M3000.
3. Отвернув компьютер вниз, вставьте карту SD контактами вниз, нижним надрезом вправо (см. рис. 23 и 24) в гнездо на левой стороне M3000.
4. Когда вы вставите карту, на левом дисплее появится **UPGRADE IN PROGRESS (Идет обновление)**, а на правом – **WAIT (Подождите)**.
5. Затем на левом дисплее появится **CC UPDATING (Обновление управляющей программы)**, а на правом – процент выполнения. Когда счет на правом дисплее дойдет до 100, число сменится мигающим **BOOT (Загрузка)**. **НЕ ИЗВЛЕКАЙТЕ КАРТУ, ПОКА НЕ ПОЛУЧИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО УКАЗАНИЯ НА ШАГЕ 8.**
6. Затем на левом дисплее появится сообщение **UPGRADE IN (Идет обновление)**, а на правом – **WAIT (Подождите)**, которые будут сменяться последовательно сообщениями **COOK HEX (ПО обработки)**, **M1B HEX (ПО M1B)**, **A1F HEX (ПО A1F)** и, наконец, **A1O HEX (ПО A1O)** слева и процентом выполнения справа.
7. Затем слева появится указание **REMOVED SD CARD (Извлеките карту SD)** и справа – **100**.
8. Извлеките карту SD, воспользовавшись щелью под ноготь на верху карты.
9. После извлечения карты SD на дисплее появится **CYCLE POWER (Выключить и включить питание)**.
10. Выключите и включите питание управления, воспользовавшись скрытым переключателем сброса, установленным под правым блоком управления. **ОБЯЗАТЕЛЬНО НАЖИМАЙТЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ В ТЕЧЕНИЕ 10 СЕКУНД. ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПРОДОЛЖАТЬ, ПОДОЖДИТЕ ЕЩЕ 20 СЕКУНД, ЧТОБЫ ПРОИЗОШЕЛ ПОЛНЫЙ СБРОС ПЛАТЫ M1B.**
11. Когда при переносе программ на остальных компьютерах мигает **BOOT (Загрузка)**, на левом компьютере может появиться сообщение об ошибке **EXCEPTION MISCONFIGURED ENERGY TYPE (Прерывание по неправильной настройке типа питания)**. В этом случае введите на левом компьютере 1234. Компьютер покажет **LANGUAGE (Язык)** слева и **ENGLISH (Английский)** справа. Для изменения ввода используйте кнопки **< FLTR** и **FLTR >**. Для перехода к следующему полю пользуйтесь кнопкой **▼ INFO**. Настроив все параметры, нажмите кнопку **\* (2)** для выхода. Появится сообщение **SETUP COMPLETE (Настройка закончена)**.
12. По окончании обновления M3000 покажет **OFF**. Во время загрузки ПО дисплей M1B останется пустым и будет показывать номера ванн. Когда светодиоды перестанут мигать, дисплей платы M1B покажет **A**.
13. Снова выключите и включите питание управления, воспользовавшись скрытым переключателем сброса, установленным под правым блоком управления. **ОБЯЗАТЕЛЬНО НАЖИМАЙТЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ В ТЕЧЕНИЕ 10 СЕКУНД. ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПРОДОЛЖАТЬ, ПОДОЖДИТЕ ЕЩЕ 20 СЕКУНД, ЧТОБЫ ПРОИЗОШЕЛ ПОЛНЫЙ СБРОС ПЛАТЫ M1B.**
14. Пока компьютер находится в режиме **OFF**, **ПРОВЕРЬТЕ**, как прошло обновление ПО. Нажмите на каждом компьютере кнопку **TEMP**, чтобы получить обновленную версию M3000/M1B/A1F/A1O. **ЕСЛИ ОБНОВЛЕНИЕ КАКИХ-ЛИБО ПЛАТ НЕ ПРОИЗОШЛО, ПОВТОРИТЕ ПРОЦЕСС, НАЧИНАЯ С ШАГА 3.**
15. Снимите крышку M1B при помощи звездообразного ключа (торкс) T-25.
16. Нажмите и 5 секунд удерживайте кнопку сброса на плате M1B (см. рис. 25). Дисплей платы M1B мгновенно погаснет, и загорятся три светодиода.
17. Затем на дисплее компьютера появится **CHANGE FILTER PAD? (Заменить прокладку фильтра?)**
18. Извлеките фильтровальный лоток хотя бы на 30 секунд, пока не исчезнет сообщение, и компьютер не вернется в режим OFF или нормальный режим обработки.
19. Установите на место крышку платы M1B и закрепите ее четырьмя винтами под звездообразный ключ.
20. Нажмите и удерживайте две внешние кнопки фильтра, пока не появится сообщение **TECH MODE (Режим техника)**.
21. Введите 1650. Появится **CLEAR PASSWORDS (Сбросить пароли)**.
22. Нажмите один раз кнопку INFO. На левом дисплее появится **FILTER PAD TIME (Интервал замены прокладки фильтра)**, на правом **25**. **IF ANY OTHER NUMBER OTHER THAN 25 IS DISPLAYED, ENTER 25.** Это нужно проделать только на одном компьютере.
23. Еще раз нажмите кнопку INFO.
24. Для выхода нажмите кнопку **\* (2)**.



Рис. 23

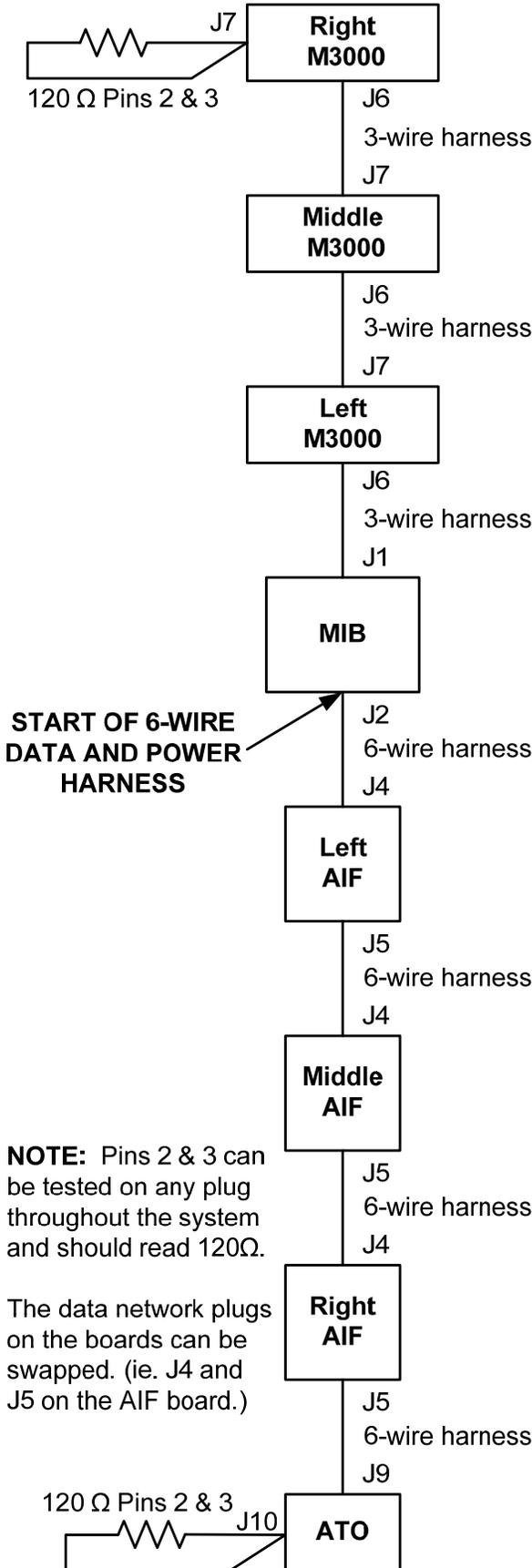


Рис. 24



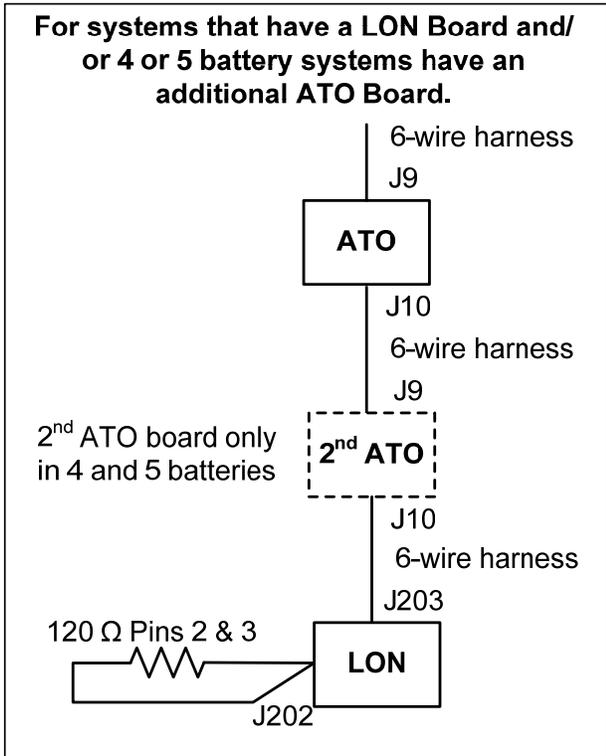
Рис. 25

# 1.16 Серия BIELA14 LOV™. Блок-схема сети обмена данными



Harness	Pin #	Function	Voltage	Wire Color
3-wire harness	1	Ground		Black
	2	CAN Lo		Red
	3	CAN Hi		White
	4	NOT USED		
	5	NOT USED		
	6	NOT USED		

6-wire harness	1	Ground		Black
	2	CAN Lo		Red
	3	CAN Hi		White
	4	5VDC+	5VDC	Black
	5	24VDC	24VDC	Red
	6	Ground		White

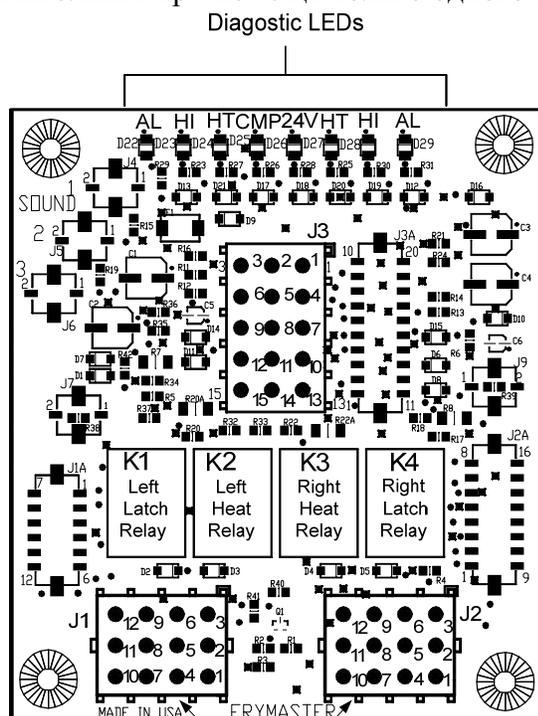


**NOTE:** Pins 2 & 3 can be tested on any plug throughout the system and should read 120Ω.

The data network plugs on the boards can be swapped. (ie. J4 and J5 on the AIF board.)

## 1.17 Диагностическая таблица платы интерфейса

Следующая схема и таблицы описывают десять быстрых проверок системы, которые можно выполнить при помощи только одного мультиметра.



### Обозначения диагностических светодиодов

<b>СМР</b>	питание от 12-В трансформатора
<b>24</b>	питание от 24-В трансформатора
<b>НП</b>	(правый) - выход (закрыто) реле правой защелки
<b>НЛ</b>	(левый) - выход (закрыто) реле левой защелки
<b>НТ</b>	(правый) - выход реле правого нагревателя
<b>НЛ</b>	(левый) - выход реле левого нагревателя
<b>АЛ</b>	(правый) - выход (открыто) реле правой защелки
<b>АЛ</b>	(левый) - выход (открыто) реле левой защелки

PN 826-2260 (106-6664)

Test Points  
J1 Left J2 Right

**Примечание.** Контакт 1 находится в правом нижнем углу каждого из разъемов J1 и J2. Эти контрольные точки относятся ТОЛЬКО к платам серии LOV™ с разъемами J1 и J2 на передней стороне платы.

Настройка прибора	Тест	Контакт	Контакт	Результат:
Питание ~12 В	Шкала ~50 В	3 (J2)	1 (J2)	~12-16 В
Питание ~24 В	Шкала ~50 В	2 (J2)	Шасси	~24-30 В
*Сопротивление датчика (правого)	R X 1000 Ом	11 (J2)	10 (J2)	См. таблицу
*Сопротивление датчика (левого)	R X 1000 Ом	1 (J1)	2 (J1)	См. таблицу
Непрерывность цепи верхнего предела (правой)	R X 1 Ом	9 (J2)	6 (J2)	0 Ом
Непрерывность цепи верхнего предела (левой)	R X 1 Ом	6 (J1)	9 (J1)	0 Ом
Катушка контактора защелки (правой)	R X 1 Ом	8 (J2)	Шасси	3 - 10 Ом
Катушка контактора защелки (левой)	R X 1 Ом	5 (J1)	Шасси	3 - 10 Ом
Катушка контактора нагревателя (правого)	R X 1 Ом	7 (J2)	Шасси	11 - 15 Ом
Катушка контактора нагревателя (левого)	R X 1 Ом	4 (J1)	Шасси	11 - 15 Ом

\* Перед проверкой цепи датчика отключите от компьютера 15-контактный жгут проводов.

## 1.18 Таблица сопротивлений датчика

<b>Таблица сопротивлений датчика</b> <i>Только для фритюрниц, оборудованных термисторными датчиками Minco.</i>																	
F	Om	C	F	Om	C	F	Om	C	F	Om	C	F	Om	C			
60	1059	16	130	1204	54	200	1350	93	270	1493	132	340	1634	171			
65	1070	18	135	1216	57	205	1361	96	275	1503	135	345	1644	174			
70	1080	21	140	1226	60	210	1371	99	280	1514	138	350	1654	177			
75	1091	24	145	1237	63	215	1381	102	285	1524	141	355	1664	179			
80	1101	27	150	1247	66	220	1391	104	290	1534	143	360	1674	182			
85	1112	29	155	1258	68	225	1402	107	295	1544	146	365	1684	185			
90	1122	32	160	1268	71	230	1412	110	300	1554	149	370	1694	188			
95	1133	35	165	1278	74	235	1422	113	305	1564	152	375	1704	191			
100	1143	38	170	1289	77	240	1432	116	310	1574	154	380	1714	193			
105	1154	41	175	1299	79	245	1442	118	315	1584	157	385	1724	196			
110	1164	43	180	1309	82	250	1453	121	320	1594	160	390	1734	199			
115	1174	46	185	1320	85	255	1463	124	325	1604	163	395	1744	202			
120	1185	49	190	1330	88	260	1473	127	330	1614	166	400	1754	204			
125	1195	52	195	1340	91	265	1483	129	335	1624	168	405	1764	207			

## 1.19 Монтажные схемы

**См 8197222 Макдональдс BIELA14 Gen 2 Схемы электрооборудования  
Руководство**



Frymaster, L.L.C., 8700 Line Avenue, Shreveport, Louisiana 71106

ТЕЛ. 1-318-865-1711

ФАКС (детали) 1-318-219-7140

(Тех. помощь) 1-318-219-7135

ОТПЕЧАТАНО В США

ГОРЯЧАЯ ЛИНИЯ  
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ  
1-800-551-8633

819-6580  
05/2015