

**МИНИСТЕРСТВО МАШИНОСТРОЕНИЯ ДЛЯ ЛЕГКОЙ
И ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И
БЫТОВЫХ ПРИБОРОВ**

Главное управление по производству оборудования для
предприятий торговли и общественного питания

**ШКАФ ХОЛОДИЛЬНЫЙ
ШХ-0.8 М**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ТМ8.4.300.011 РЭ**

БиблиотекаЛадовед2018г.

1973 г.

I. ВВЕДЕНИЕ.

Прежде, чем приступить « установке изделия и пуску его з эксплуатацию, подробно и внимательно изучите настоящее «Руководство по эксплуатации».

МОНТАЖ И ПУСК ХОЛОДИЛЬНОЙ УСТАНОВКИ МОЖЕТ ПРОИЗВОДИТЬСЯ ТОЛЬКО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМИ РЕМОНТНО-МОНТАЖНЫМИ КОМБИНАТАМИ ТРЕСТОВ «ТОРГМОНТАЖ».

Настоящее «Руководства ло эксплуатации»—это объединенный документ, включающий в себя техническое описание (ТО), инструкцию то эксплуатации (ИЭ), инструкцию по техническому обслуживанию (ИО) и инструкцию по монтажу (ИМ).

Руководство составлено для обслуживающего персонала, прошедшего специальную подготовку по техническому использованию и обслуживанию холодильного оборудования, а поэтому в него не включены теоретические основы получения холода, (работы холодильного агрегата и холодильной машины.

Настоящее 'руководство не отражает незначительных 'Конструктивных изменений изделия и холодильной машины, внесенных заводом-изготовителем после его оформления.

Ваши отзывы *ил* пожелания по улучшению эксплуатационных качеств и конструкции изделия .просим направлять по адресу: 424025, г. Йошкар-Ола, ул. Соловьева, 3, Марийский завод торгового • машиностроения.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ (ТО)

I. Назначение изделия.

Холодильный шкаф ШХ-0,8М (предназначен для временного хранения скоропортящихся охлажденных, но незамороженных продуктов и установлен в торговых залах магазинов, столовых, буфетах и т. д.

2. Технические характеристики.

2.1. Температура средняя за цикл в центре охлаждаемого объема при температуре окружающего воздуха не более 32°С и относительной влажности при этом не более 45%, °С номинальная пред. отклонения

1,1
1,5

2.2. Коэффициент рабочего времени холодильного агрегата не более

<> / • >

2.3. Общий внутренний объем, м³ номинальный пред. отклонения

и н
' 0,08

2.4. Площадь для размещения продуктов (полки-решетки и дно), м² номинальная пред. отклонения

!"/
\ 1,17

2.5. Расположение холодильного агрегата

пп-ршиишн
Н< 0, IS

2.6. Холодильный агрегат по ГОСТ 9834-61

2.7. Питание от электросети частотой 50Гц, напряжением, В

ЛМОШО

2.8. Установленная электрическая мощность не более, кВт

0,1

2.9. Освещение лампой накаливания Ц220-25 ГОСТ 5011-69, шт

1

2.10. Габаритные размеры, мм
высота
ширина

KSCO
1500

глубина без ручки

750

2.11. Масса шкафа не более, кг

300

3. Состав изделия.

3.1. Шкаф холодильный ШХ-08М	1 шт.
3.2. Формуляр ТМ8.4.300.011 ФО	1 шт.
3.3. Руководство по эксплуатации ТМ8.4.300.011 РЭ	1 шт.
3.4. Памятка по обращению с холодильным шкафом ШХ-0,8М ТМ8.4.300.011 Д	1 шт
3.5. Инструкция по технике безопасности ТМ8.4.300.011 Да	1 шт.
3.6. Шкаф холодильный укомплектован съемными частями:	
а) полка-решетка	9 шт.
в том числе малых	3 шт.
б) поддон верхний для слива конденсата	3 шт.

в) поддет мижний для сбора конденсата

1 шт.

г) ограничитель ТМ 8. 6. 602. 001

2 шт.

д) ключи замка

2 компл.

4. Устройство и работа шкафа.

Холодильный шкаф состоит из охлаждаемой камеры и машинного отделения.

Внутри охлаждаемой камеры (установлены регулируемые по высоте иголки для размещения продуктов.

Шкаф освещается лампой накаливания. Лампа автоматически (включается при открывании дверей шкафа.

Двери имеют регулировку по высоте, глубине и ширине шкафа.

Охлаждение внутреннего объема шкафа осуществляется холодильной машиной.

Холодильная машина состоит из холодильного агрегата, испарителя и дросселирующего устройства — капиллярной трубки, соединенных (последовательно герметично в единую систему (посредством -трубопроводов (рис. 3).

Капиллярная трубка изготовлена из латунной трубки М2Х0,45 Л96 ГОСТ 11383-65, повышенной точности, длиной 4100 мм. Производительность (капиллярной трубки составляет 4,27 метров в минуту при давлении на входе 2 ата.

Подключение шкафа « сети -трехфазного тока производится через щит электрооборудования, расположенный в машинном отделении. На щите электрооборудования размещены автоматический выключатель АЕ 2036 и магнитный пускатель ПБ-121.

Автоматический выключатель АЕ2036 обеспечивает защиту электродвигателя компрессора на 3-х фазак от перегрузки, при помощи тепловых расцепителей, -и от токов короткого замыкания, при помощи электромагнитных расцепителей тока. Установка тепловых расцепителей така автоматического выключателя АЕ2036 определяется положением Регулировочного винта и соответствует междуфазному напряжению сети. Электросхема шкафа выполнена на междуфазное напряжение 380В. Электромагнитные расцепители тока настроены на ток мгновенного срабатывания (отсечки), равный 12-кратному номинальному току расцепителей.

Выключатель АЕ2036 имеет рукоятку для включения и отключения цепи вручную. Выключение автомата после сра-

батьгвания защиты и последующего охлаждения в течение 10-Е- 15 мин, производится перемещением рукоятки вниз в положение «О», при этом осуществляется взвод, а затем поворотам вверх — в положение «1».

Завод поставляет автоматы АЕ2036 только для работы при междуфазном напряжении сети 380В.

Разборка и регулировка автоматов ЗАПРКЩЛЕТСЯ!

©мотки электродвигателя компрессора защищены от чрезмерного перерева в процессе работы тепловым реле РТГК-1 с самовозвратом, помещенным снаружи кожуха компрессора и закрытым крышкой. При нагрето кожуха компрессора до $90 \pm 5^\circ\text{C}$ происходит размыкание с контактов РТГК-1, цепь питания катушки магнитного пускателя разрывается, агрегат останавливается. Обратное шклюотение агрегата в работу произойдет автоматически мосле охлаждения кожуха компрессора до температуры $40 \text{ ;}^\circ\text{C}$.

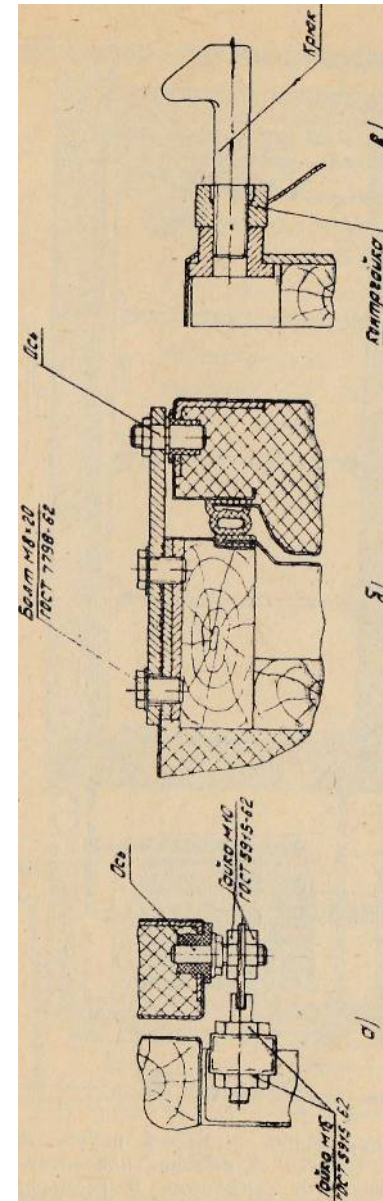
Автоматическое управление работой холодильного агрегата осуществляется терморегулятором типа Л1^Г-2, контакты которого замыкают или размыкают цепь питания катушки магнитного пускателя П6-121, что вызывает срабатывание главных контактов.

При травильной эксплуатации шкафа работает на режиме самооттая. Конденсат с испарителя стекает к поддон 5 (рис. 2), а из «его по трубке 18 — в поддон 17.

Для кратковременной остановки и пуска холодильного агрегата предназначен тумблер, расположенный та средней стойке машинного отделения.

На верхней облицовке шкафа прикреплена табличка с наименованием завода-изготовителя, шифра изделия, -порядковым его номером, годом ,и месяцем выпуска. На упаковочном ящике нанесена маркировка изделия с обозначением шифра изделия и веса, а также нанесены (надписи «Верх», «Не кантовать», «Осторожно хрупкое».

Шкаф упакован с опломбированными открытыми жидкостным и всасывающим вентилями холодильного агрегата.



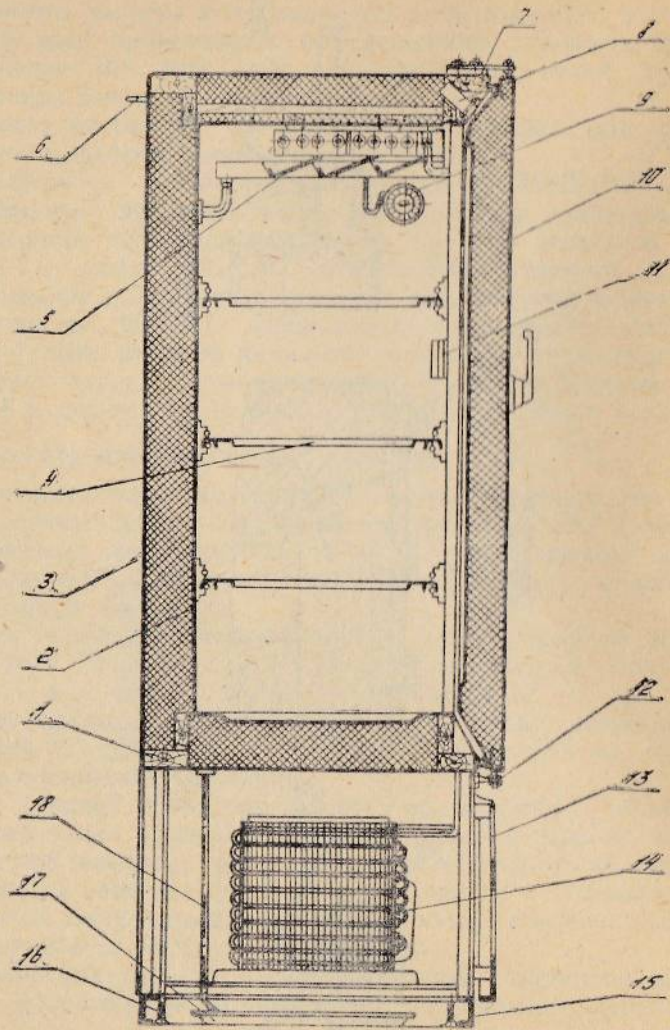


Рис. 2.

1. Каркас. 2. Короб внутренний. 3. Короб наружный. 4. Решетка для укладки продуктов. 5. Поддон для слива конденсата. 6. Ограничитель. 7. Опора двери верхняя. 8. Термометр. 9. Терморегулятор. 10. Дверь. 11. Освещение. 12. Опора двери нижняя. 13. Решетка машинного отделения. 14. Холодильная машина. 15. Рама шкафа. 16. Регулируемая опора шкафа. 17. Поддон для сбора конденсата. 18. Трубка сливная.

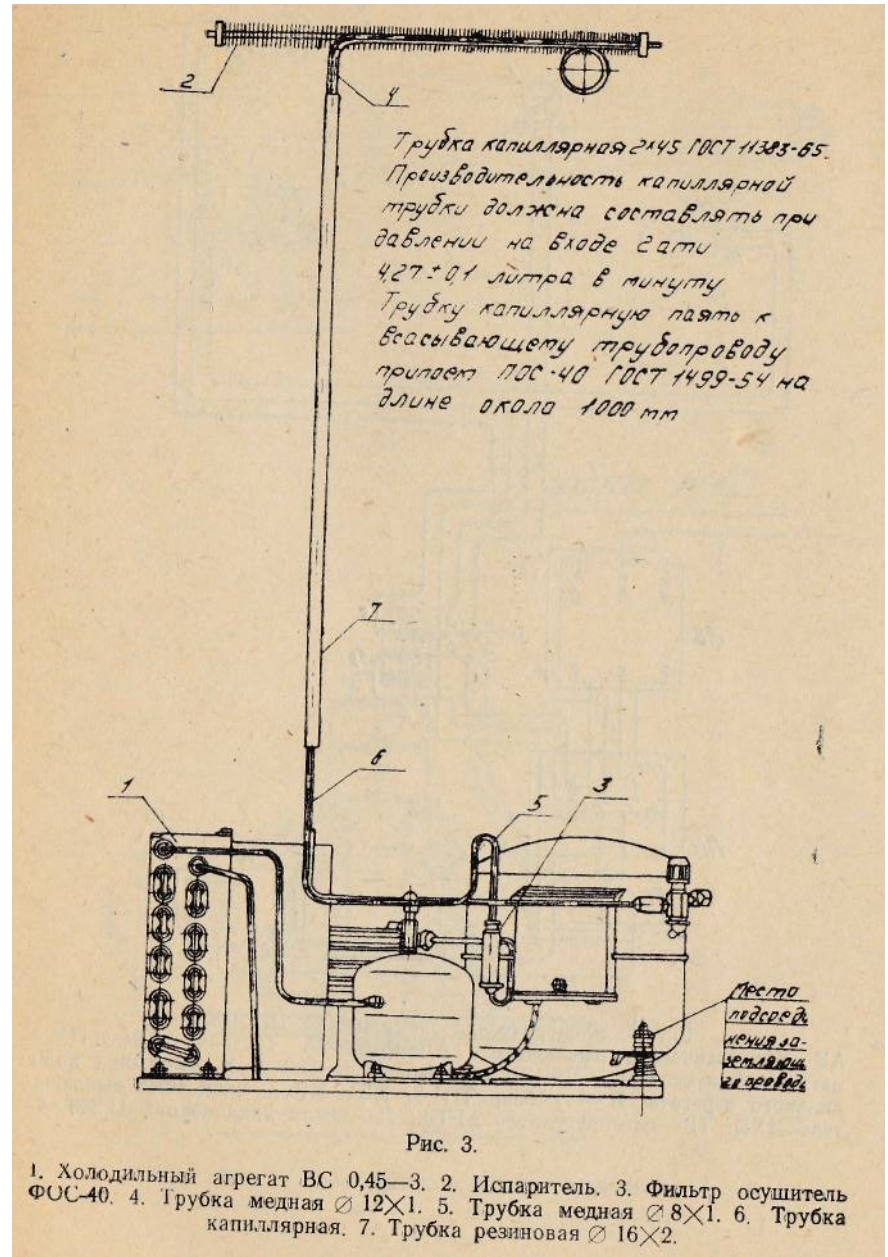


Рис. 3.

1. Холодильный агрегат BC 0,45-3. 2. Испаритель. 3. Фильтр осушитель ФСС-40. 4. Трубка медная $\varnothing 12 \times 1$. 5. Трубка медная $\varnothing 8 \times 1$. 6. Трубка капиллярная. 7. Трубка резиновая $\varnothing 16 \times 2$.

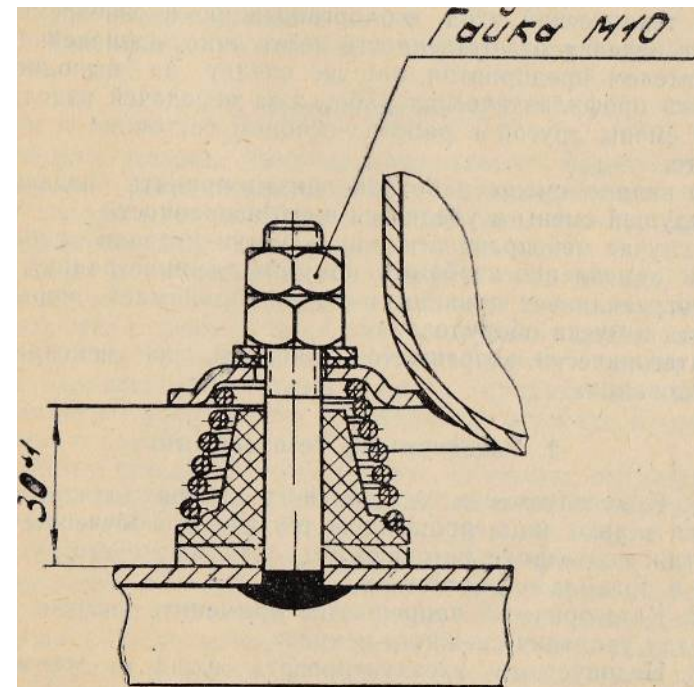
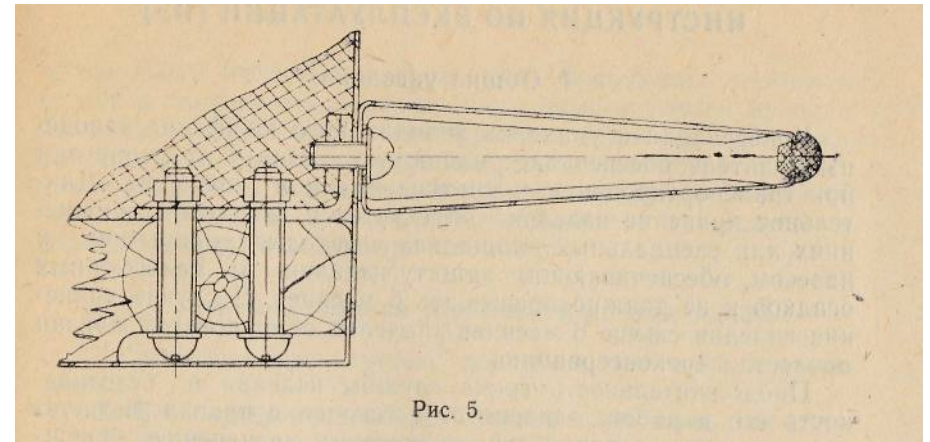
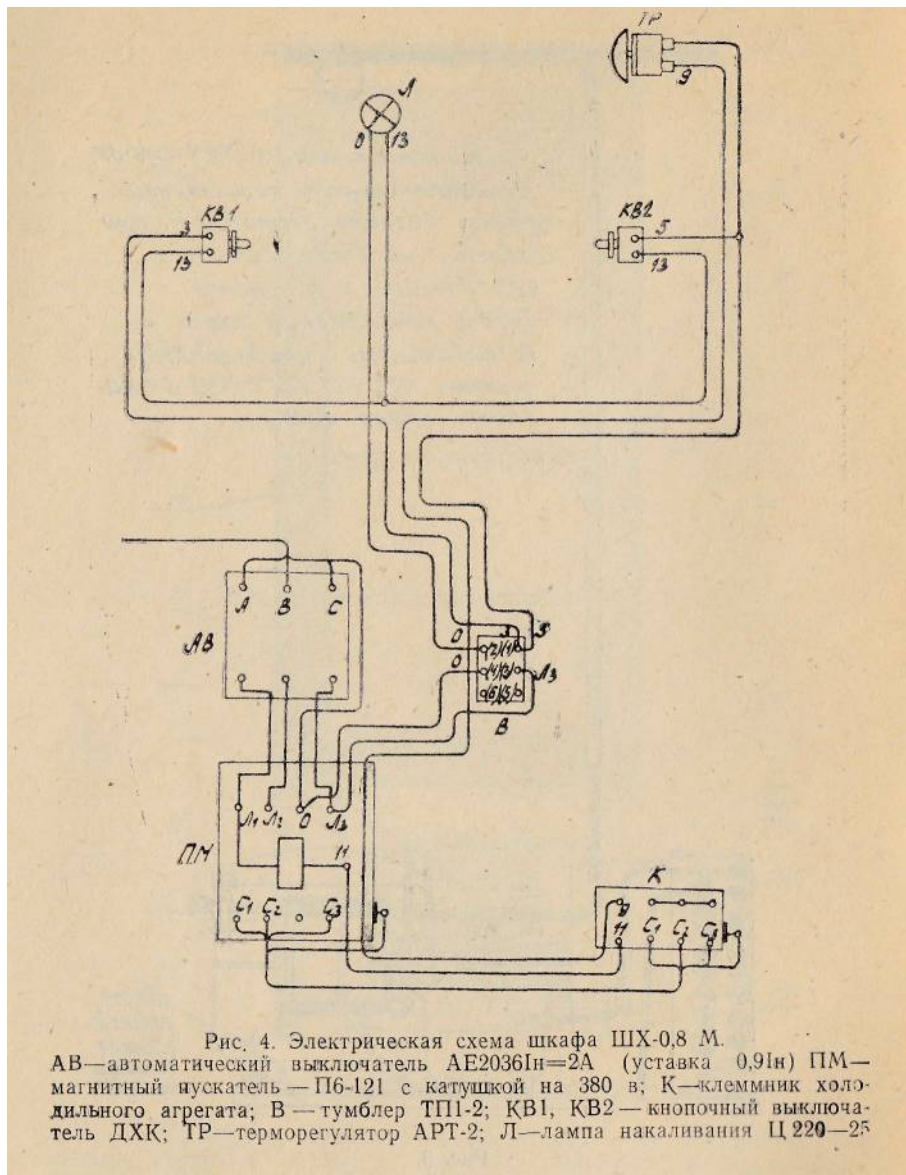


Рис. 6. Крепление компрессора агрегата.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ (ИЭ)

I. Общие указания.

• Консервация и упаковка холодильного шкафа «а заводеготовителе обеспечивает надежную защиту от коррозии при транспортировании и кратковременном хранении. Длительное хранение изделия допускается в складских помещениях или специальных площадках с твердым покрытием и навесом, обеспечивающим защиту изделия от атмосферных осадков и не должно превышать 6 месяцев. В случае хранения изделия свыше 6 месяцев владелец оборудования обязан провести иереконсервацию.

Продолжительность срока службы изделия и безотказность его в работе зависит от соблюдения правил эксплуатации и использования его по прямому назначению, бережного хранения и содержания в чистоте.

За технический уход, его организацию и своевременный ремонт изделия ответственность несет лицо, назначенное руководителем предприятия, юно же следит за выполнением графика профилактических работ и за передачей изделия от одной смены другой в работоспособном состоянии и полной чистоте.

До начала юмены работник обязан принять изделие от предыдущей смены и убедиться в его исправности.

Б случае неисправности или поломки изделия работник обязан немедленно сообщить об этом администрации, которая устанавливает причины поломки, принимает меры для ремонта и пуска оборудования.

Категорически запрещается работать на ней си равном оборудовании.

2. Указания мер безопасности.

2.1. К эксплуатации Холодильного шкафа должны допускаться только лица, прошедшие техническое обучение и инструктаж ото технике безопасности, знакомые с его устройством и правилами обращения.

2.2. Категорически запрещается применять острые предметы для удаления снежного покрова.

2.3. Недопустимо эксплуатировать шкаф г открытыми щитками машинного отделения.

2.4. При появлении каких-либо ианормальностей в работе

холодильной машины, а также при обнаружении неисправностей в электрической части (нарушение изоляции провода, повреждение пусковой аппаратуры и т. д.) и при обнаружении следов масла на деталях х/агрегата необходимо немедленно отключить холодильный агрегат и вызвать обслуживающего 'механика. До прихода механика к установке не должны допускаться посторонние лица.

3. Основные признаки нормальной работы шкафа.

3.1. Всасывающая трубка холодная, но не покрыта инеем.

3.2. Весь испаритель покрыт тонким слоем инея или льда.

3.3. Машина работает циклично. Не должно быть слишком частых включений и выключений.

3.4. Нет утечки фреона и масла.

3.5. Температура в машинном отделении не выше +40° С.

4. Порядок работы.

Продавец должен быть предупрежден о (недопустимости самовольной регулировки приборов автоматического управления холодильным шкафом и воспрещении трогать вентили и ЖОЛпачковые сайки холодильного агрегата.

В целях достижения минимальных потерь холода, дверь шкафа рекомендуется открывать только в случае надобности и на короткий срок. В закрытом состоянии дверь шкафа должна плотно прилегать по .всему периметру проема. Загрузка охлаждаемого объема шкафа продуктами должна производиться после пуска холодильного агрегата и при достижении в камере требуемой температуры.

Пищевые продукты (размещаются «а толках охлаждаемого объема шкафа. Во избежание нарушения и циркуляции воздуха в охлаждаемом объеме продукты не следует укладывать друг с другом и к стенкам шкафа слишком плотно.

В процессе эксплуатации холодильного шкафа на ребрах испарителя накапливается слой снега, который замедляет отвод тепла из холодильной камеры. При этом ухудшается температурный режим в холодильной камере. Поэтому при образовании снеговой «шубы» толщиной 3—4 мм необходимо производить оттаивание испарителя. Оттаивание снеговой «шубы» происходит за счет естественных теплопритоков извне.

Для оттаивания необходимо: выключить холодильную машину, открыть двери, освободить холодильную камеру от продуктов. Выключение холодильной машины производится по инициативе тумблера, расположенного на средней стойке машинного отделения.

Конденсат с испарителя стекает в поддоны под ним (рис. 2), откуда по сливной трубке сливается в поддон, расположенный в машинном отделении. Если к месту установки шкафа не подведена канализация, то удаление конденсата из поддона осуществляется сливом в ведро или другую емкость. После полного оттаивания снеговой «шубы» внутренние стенки шкафа необходимо насухо вытереть.

На заводе-изготовителе холодильная машина настроена на поддержание в охлаждаемом объеме необходимых температур при циклической работе холодильного агрегата и температуре окружающего воздуха 22-24° С, при этом указатель ручки терморегулятора находится на надписи «НОРМ».

При понижении температуры окружающего воздуха с целью обеспечения нормальной работы изделия, необходимо ручку терморегулятора повернуть в положение, близкое к «ВЫКЛ», а при повышении температуры окружающего воздуха или при необходимости более интенсивного охлаждения ручку необходимо повернуть в положение, близкое к «ХОЛОД».

Шкаф необходимо содержать в чистоте. Наружные стенки шкафа должны периодически протираться влажной фланелью и вытираться насухо. Внутренние стенки каждую неделю должны промываться чистой теплой водой и насухо вытираться.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ (ИО)

I Общие указания.

Техническое обслуживание включает в себя совокупность организационных и технических мероприятий по техническому уходу и ремонту, проводимых по заранее составленному плану с целью обеспечения безотказной работы холодильного шкафа.

Различаются следующие виды работ при планово-предупредительном ремонте холодильного шкафа:

— межремонтное обслуживание

— осмотр, сокращенное обозначение «О» (производится через 1 мес.

— малый ремонт, сокращенное обозначение «М» производится через 12 мес.

— средний ремонт, сокращенное обозначение «С» производится через 6 лет.

— капитальный ремонт, сокращенное обозначение «К» производится через 12 лет.

Структура межремонтного цикла холодильного шкафа ШХ-0.8М следующая: 11 «О»—М-11 «О»—М-11 «О»—М-11 «О»—М-11 «О»—М-11 «О»—С-11 «О»—М-11 «О»—М-11 «О»—М-11 «О»—М-11 «О»—К.

Категория сложности ремонта:

а) механической части 6,3;

б) электрической части 0,8.

2. Указания мер безопасности.

^{2л} Остановка и пуск включенного агрегата происходит автоматически, поэтому производить регулировку, чистку, ремонт шкафа можно только при отключении его от электросети в изделии.

^{2±} Холодильный агрегат и пусковые приборы в обязательном порядке должны быть заземлены.

^{2А} ^{0с} ^{ТМ} ^{ротио} выполнять проверку состояния деталей

^{2,4} Осторожно выполнять работы в зоне испарителя при снятии щитков и поддонов,

3. Работы, выполняемые при техническом обслуживании.

Межремонтное обслуживание выполняется непосредственно работниками предприятий, где установлено оборудование. Работы не требуют специальной разборки оборудования, выполняются до и после рабочей смены, во время обеденных перерывов в предприятии.

От качества межремонтного обслуживания изделия в значительной мере зависит его долговечность, сокращение количества и объема ремонтов, а также снижение затрат на эксплуатацию.

В межремонтное обслуживание входит:

а) обеспечение правильной эксплуатации изделия; правильной его загрузки, правильной установки поддонов, щитков;

- б) ежедневная чистка, мойка, -протирка -изделия после окончания работы;
- в) оттаивание снеговой «шубы» (сто надобности);
- г) устранение мелких неисправностей;
- д) соблюдение правил технической эксплуатации;
- е) передача шкафа работниками одной смены работникам другой ,в чистоте и работоспособности.

Осмотр.

Осмотр шкафа — это комплекс работ, направленных на поддержание оборудования в состоянии постоянной готовности (готовности). Осмотры (проводятся по графикам планово-предупредительных работ, независимо от состояния оборудования специалистами, осуществляющими плановые ремонты.

Являясь составной частью ремонтного цикла, осмотр производится во время плановой остановки шкафа.

Периодичность осмотров 1 (раз в месяц, трудоемкость осмотров — 1,26 норм./час.

Осмотр включает в себя:

- а) проверку технического состояния оборудования внешним осмотром, крепления электропроводки, щитков ограждения испарителя и щитков машинного отделения, положения поддонов испарителя;
- б) Проверку состояния контактов магнитного пускателя, проверку установки регулировочного винта АЕ 2036;
 - в) проверку и чистку /контактных соединений;
- г) проверку яличия и состояния заземления, устранение неисправностей в токоведущих цепях;
- д) очистку от пыли и грязи конденсатора холодильного агрегата и поддона для сбора конденсата;
- е) проверку регулировки уплотнения дверных проемов, работы запоров;
- ж) проверку состояния навески дверей и их регулировки;
- з) проверку работы освещения;
- и) проверку плотности и надежности всех соединений фреоновой системы и устранение мест утечки фреона;
- к) зарядку и дозарядку холодильной установки фреоном и маслом;
- л) установку технологического фильтра для осушивания системы холодильного агрегата, замену постоянного фильтра;

(м) отметку в учетных документах «Формуляра» о произведенном осмотре;

н) проведение инструктажа и проверки знаний правил эксплуатации оборудования рабочим персоналом предприятия и лит, ответственных за эксплуатацию шкафа и ухода за ним.

•Работы по пунктам К и Л производятся по мере необходимости, остальные в обязательном порядке при каждом осмотре.

Малый ремонт

Малый ремонт — наименьший по объему вид планового ремонта, предусматривается графиком ППР и выполняется на месте эксплуатации оборудования при минимальном объеме разборочно-сборочных работ.

Являясь составной частью ремонтного цикла, малый ремонт производится во время плановой остановки шкафа.

•Малый ремонт включает в себя:

- а) проведение всех работ, предусмотренных «Осмотром»;
- б) проверку температурного режима холодильной установки, регулировку АРТ-2 (при необходимости);
- в) определение технического состояния заземляющего устройства;
- г) смазку подшипников электродвигателя вентилятора и деталей замков;
- д) замену двигателя вентилятора;
- е) замену АРТ-2 и катушки магнитного пускателя;
- ж) замену дверных выключателей ДХК;
- з) отметку в учетных документах «Формуляра» о произведенном ремонте.

Работы по пунктам Д, Е, Ж (производятся по мере необходимости, остальные—в обязательном порядке при каждом малом ремонте.

Средний ремонт.

Средний (ремонт предусматривается графиком ППР, выполняется по утвержденному (плану на месте эксплуатации оборудования, либо в ремонтном предприятии. При выполнении этого ремонта производится частичная разборка оборудования с заменой или ремонтом изношенных деталей и узлов, с полным восстановлением основных параметров шкафа, в объемах и по техническим условиям ГОСТ 2.602—68 «Ремонтная документация ЕОКД».

Капитальный ремонт.

Капитальный ремонт выполняется по утвержденному плану. Капитальный ремонт — наибольший по объему вид/планового ремонта, при котором производится полная разборка шкафа и его узлов, замена или ремонт узлов и деталей, с полным восстановлением всех первоначальных параметров шкафа, в объемах и по техническим условиям ГОСТ 2.602-.....68.

4. Порядок выполнения работ по замене специфичных узлов шкафа.

Замена специфичных узлов шкафа осуществляется следующим образом:

4.1. Замена запора двери

4.1.1. Подготовить инструмент (отвертка, торцовый ключ 10).

4.1.2. Открыть двери шкафа и снять накладку с внутреннего короба двери.

- 4.1.3. Открутить гайки Мб 'крепления запора' и вынуть его.

4.1.4. Поставить новый запор, предварительно смазав, трущиеся части его техническим вазелином ГОСТ 782—59 и закрепить затвор гайками Мб, проверить работу запора.

4.1.5. Поставить накладку.

4.2. Замена тумблера.

4.2.1. Подготовить инструмент (отвертка, паяльник, ключ 17).

4.2.2. Снять правый щиток машинного отделения.

4.2.3. Снять тумблер со стойки, открутив гайку.

4.2.4. Снять колпачок с тумблера и отпаять провода от клемм.

4.2.5 Установку нового тумблера произвести в обратной последовательности.

4.3. Замена кнопочного выключателя освещения.

4.3.1. Подготовить инструмент (плоскогубцы, -паяльник).

4.3.2. Отключить шкаф от электросети.

4.3.3. Открыть дверь шкафа, повернуть втулку крепления

выключателя на 90° по часовой стрелке и вынуть втулку с кнопкой из гнезда, (повернуть байонет кнопки против часовой стрелки и отсоединить кнопку от втулки.

4.3.4. Разобрать выключатель и отпаять провода от клемм выключателя.

4.3.15. Установку нового выключателя произвести в обратной (последовательности). Проверить работу освещения.

• **ВНИМАНИЕ!** При замене терморегулятора обратить особое внимание на место и способ крепления термочувствительного элемента, место и способ крепления термочувствительного элемента нового терморегулятора должны быть аналогичными замененному.

ПРИ ВСЕХ РАБОТАХ, ПРОВОДИМЫХ ПО ЗАМЕНЕ ОТДЕЛЬНЫХ УЗЛОВ, ИЗДЕЛИЕ НЕОБХОДИМО ОБЕСТОЧИТЬ.

5. Характерные неисправности и методы их устранения.

Перечень наиболее часто встречающихся или возможных неисправностей в работе шкафа ШХ-0,8М и способы их устранения приведены в Приложении к настоящему РЭ.

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ, ПУСКУ, РЕГУЛИРОВАНИЮ И ОБКАТКЕ ШКАФА (ИМ)

I. Указания мер безопасности.

1.1. Доставку изделия на место монтажа следует производить с соблюдением всех правил такелажных работ, осторожно, не допуская ударов и толчков. Кантовать шкаф запрещается.

1.2. Подключение холодильной установки к электросети должно выполняться квалифицированным специалистом-электриком с соблюдением действующих электротехнических правил и норм, а также правил техники безопасности.

1.3. Холодильный агрегат и пусковые приборы в обязательном порядке должны быть заземлены. Заземление должно периодически проверяться.

1.4. Подготовка и пуск в работу холодильной установки должны производиться механиком, имеющим удостоверение

на право монтажа и обслуживания фреоновых холодильных агрегатов.

1.5. (Остановка и пуск включенного агрегата происходит автоматически, поэтому производить регулировку, (чистку и ремонт агрегата можно только при отключении его от электросети вне шкафа.

2. Подготовка к монтажу, монтаж, пуск и обкатка шкафа.

С базы до места установки шкаф доставляется упакованным в деревянный ящик. Ориентировка ящика должна быть в соответствии с нанесенными на ней знаками. "Погрузка, транспортировка, разгрузка должны производиться осторожно, не допуская ударов и толчков. Кантовать ящик запрещается.

Распаковывают ящик в [непосредственной близости от места монтажа. Распаковывать ящик следует осторожно, чтобы не повредить шкаф, распаковку целесообразно начинать со снятия верхнего щита, затем боковых и торцевых, после чего снимают оберточную бумагу.

После распаковки шкаф очищают от смазки и производят его технический осмотр. Проверяют комплектность в соответствии с «Формуляром» наличие повреждений, возникающих от неосторожной транспортировки, наличие и сохранность заводских пломб.

ШКАФ ДОЛЖЕН УСТАНОВЛИВАТЬСЯ В ПОМЕЩЕНИИ, ТЕМПЕРАТУРА В КОТОРОМ НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ +32° С, А ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ ВОЗДУХА ПРИ ЭТОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ 45%,. ОН НЕ ДОЛЖЕН ПОДВЕРГАТЬСЯ СОЛНЕЧНОМУ ОБЛУЧЕНИЮ А РАССТОЯНИЕ ДО БЛИЖАЙШИХ ОТОПИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ ДОЛЖНО БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ ОДНОГО МЕТРА.

На рабочем месте шкаф снять с основания упаковки и установить по уровню с помощью регулировочных опор, которые расположены в углах машинного отделения.

Зазор между стеной помещения и задней стенкой холодильного шкафа выдерживается двумя ограничителями (рис. 5), устанавливаемыми на задней стенке шкафа. Перекрывать зазор не рекомендуется, так как недостаток циркуляции воздуха ухудшает охлаждение конденсатора и работу холодильного агрегата.

При проведении погрузочно-разгрузочных работ, а также при-транспортировке двери шкафа могут разрегулироваться, следствием чего может быть неплотное прилегание дверей к корпусу шкафа, провисание их относительно верхней плоскости изделия и ненормальная работа замков.

Нормальная работа замков и плотное прилегание дверей обеспечиваются регулировкой пятниковой опоры дверей и передвижных КРЮКОВ

Последовательность регулировки следующая:

- а) ослабить гайки М16, крепления нижних опор (рис. 1а);
- б) ослабить болты М8, крепящие верхние опоры (рис. 1б);
- в) установить необходимый пружим дверей, без пережима уплотнительной резины по оси опор; затянуть до отказа гайки М16 и болты М8 крепления нижних и верхних опор;
- г) ослабив контргайки напорных крюков, отрегулировать их положение (рис. 1в).

Регулировка дверей по высоте для обеспечения нормальной работы замков и устранения провисания производится путем подъема или опускания осей нижних опор. Для подъема дверей вверх необходимо ослабить гайки М10 (рис. 1а) и вращать нижние оси против часовой стрелки. Для опускания дверей вращать нижние оси по часовой стрелке.

После окончания регулировки все гайки затянуть до отказа.

Для обеспечения надежной работы замков необходимо периодически смазывать трущиеся детали их техническим вазелином.

Гайки крепления холодильного агрегата к раме шкафа и пружины под лапами компрессора затянуты в транспортное положение.

Поэтому, с целью улучшения амортизации, гайки крепления холодильного агрегата к раме шкафа необходимо ослабить на 4—5 оборотов. Кроме того, необходимо установить в рабочее положение пружины под лапами компрессора. Для этого в агрегатах (BC-0,45 нужно выдержать от плиты до каждой лапы компрессора расстояние, равное 30+1 мм (рис. 6), при помощи гаек М10. Надежно застопорить соединения контргайками.

При невыполнении этих требований увеличится вибрация оборудования и шум.

Во всех случаях перевозки шкафа на другое место экс-

плуатации (необходимо затягивать пружины опор компрессора и гайки крепления агрегата к раме шкафа. Невыполнение этих требований может повлечь за собой выход холодильной машины из строя.

» ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ШКАФА СОЕДИНЕНО НА ЗАВОДЕ ДЛЯ РАБОТЫ НА МЕЖДУФАЗНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ СЕТИ 380В.

Подключение шкафа к сети переменного тока частотой 50 Гц, напряжением 380В, производится согласно принципиальной электрической схеме (рис. 4). ПИТАНИЕ (3 ФАЗЫ И НУЛЬ) НЕОБХОДИМО ПОДВЕСТИ К МЕСТУ УСТАНОВКИ ШКАФА.

При включении в сеть необходимо проверить соответствие соединения обмоток электродвигателей на клеммнике агрегата напряжению электросети и положение регулировочного винта тепловых расцепителей прибора АЕ 2036. При напряжении 380В регулировочный винт тепловых расцепителей должен быть на уставке $0,9 I_n = 1,8A$.

ХОЛОДИЛЬНЫЙ АГРЕГАТ И ШИТ ЭЛЕКТРОУПРАВЛЕНИЯ В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАЗЕМЛЕНЫ, ДЛЯ ЭТОГО НЕОБХОДИМО ПРИ УСТАНОВКЕ ШКАФА ПОДСОЕДИНИТЬ ЗАЗЕМЛЯЮЩИЙ ПРОВОД К БОЛТУ «ЗЕМЛЯ» НА АГРЕГАТЕ.

Перед пуском шкафа в работу все комплектующие детали установить на места согласно рис, 2, а именно: полнорешетки (поз. 4) уложить на втулки; поддоны (поз. 5) установить на свои посадочные места; термометр закрепить за полнорешетку, поддон для сбора конденсата (поз. 17) поставить под холодильный агрегат; верхний конец сливной трубки (иоз. 18) плотно надеть на резиновую втулку коробки, а нижний конец — вложить в поддон (поз. 17). Ключи вставить в ключевину замка.

Перед пуском холодильной машины в работу необходима снять пломбы с вентилях. Тщательно проверить герметичность всех (разъемных и неразъемных) соединений холодильной машины шкафа и убедиться, что она не нарушилась во время транспортировки.

Проверка герметичности всей системы должна быть произведена при помощи электронного галоидного течеискателя ГТИ-3 (утечка фреона не более 0,5 г/год) или исправной галоидной лампой.

ПУСК В РАБОТУ БЕЗ ТЩАТЕЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ ГЕРМЕТИЧНОСТИ МАШИНЫ ГАЛОИДНЫМ ТЕЧЕИСКАТЕЛЕМ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

При обнаружении мест утечки фреона необходимо принять меры к немедленному их устранению.

Убедившись в правильности электромонтажа, согласно подводимому напряжению и герметичности холодильной системы, рукоятку автоматического выключателя АЕ 2036 ус-; тановить в положение I и включением тумблера произвести пуск холодильного агрегата.

Проверить направление вращения вентилятора агрегата — оно должно быть в направлении, указанном стрелкой. В случае обратного вращения необходимо поменять две фазы на клеммнике холодильного агрегата.

После пуска холодильного агрегата и регулировки приборов, механик ведет Наблюдение за работой холодильной установки в течение трех дней.

Предметом наблюдения должна быть, главным образом, герметичность установки, а также температура в охлаждаемом объеме и постоянство коэффициента рабочего времени.

После окончания монтажа и регулировки шкафа на температурный режим организацией, проводившей монтаж, составляется «Акт пуска изделия в эксплуатацию», который удостоверяет о правильности монтажа изделия, о его принятии на обслуживание и о том, что владелец изделия не имеет претензий к изделию /пущенному в эксплуатацию.

ПРИ ОТСУТСТВИИ ИЛИ НЕПРАВИЛЬНОМ ОФОРМЛЕНИИ «АКТА ПУСКА ИЗДЕЛИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ» ЗАВОД СНИМАЕТ С СЕБЯ ВСЯКИЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО ГАРАНТИИ.

Форма «Акта пуска изделия в эксплуатацию» имеется в «Формуляре» шкафа.

ПЕРЕЧЕНЬ

Приложение

наиболее часто встречающихся или возможных неисправностей

№№ п/п	Наименование неисправности, • внешнее проявление и дополни- тельные признаки	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
				—
I. Машина не работает				На верхних клеммах АЕ2036 должно быть напряжение.
a)	нет напряжения на нижних клеммах АЕ 2036;	Сгорела токовая тепловая защита.	Заменить защиту или АЕ2036.	
b)	нет напряжения на клеммнике компрессора;	Не включен или не исправен тумблер . или терморегуля тор.	Вилкнуть или заменить тумблер или терморегулятор.	
b)	нет напряжения на клеммнике компрессора. При установке перемычки на клеммы РТГК-1, компрессор работает;	Неисправное РТГК-1 •	Заманить РТГК-1.	
г)	нет напряжения на клеммнике компрессора. При принудительном замыкании контактов магнитного пускателя компрессор работает;	Сгорела катушка магнитного пускателя или обрыв цепи управления.	Проверить катушку и цепь управления, устранить разрыв цепи.	
д)	через 10—15 сек. отключает АЕ2036. Мегометр показывает короткое замыкание между одной из фаз и корпусом компрессора;	Замыкание обмотки электродвигателя компрессора на корпус.	Снять клемминк агрегата и проверить наличие замыкания, прозвонив ироход н ы е контакты. В случае повреждения заменить агрегат.	
1				
e)	через 10—15 сек. отключает АЕ 2036. Мегометр показывает короткое замыкание между одной из фаз и корпусом электродвигателя вентилятора;	Замыкание обмогк электродвигателя вентилятора на корпус.	Заменить электродвигатель вентилятора,	
ж)	отключает АЕ2036 через 10—15 сек. При снятых перемычках мегометр показывает короткое замыкание между двумя или тремя фазами электродвигателя компрессора;	Между фазное замыкание электродвигателя компрессора.	Снять клеммдик агрегата и проверить наличие замыкания, прозвонив проходные контакты. В случае повреждения заменять агрегат.	
з)	отключает АЕ2036 через 10—15 сек. При снятых пее-мычках мегометр . показывает короткое замыкание между двумя или тремя фазами электродвигателя вентилятора;	Между фазное замыкание электродвигателя вентилятора.	Снять хлорвиниловую трубку со жгута проводов от электродвигателя вентилятора, проверить состояние проводов. • Если замыкания во внешних проводах не обнаружено — заменить электродвигатель вентилятора.	
и)	отключает АЕ2036. В одной из трех обмоток ток выше нормального;	Межвитковое замыкание электродвигателя компрессора или вентилятора.	Заменить агрегат или электродвигатель вентилятора.	Внимание! Измерение тока брать юльво агрегата, а не установки.
к)	отключает АЕ2036 через 10—15 сек. Электродвигатель компрессора стоит, вентилятор работает;	Обрыв в обмотке электродвигателя компрессора.	Измерить сопротивление обмоток на контактах клеммника компрессора. В случае обрыва в обмотке заменить агрегат.	

л) вентилятор работает, компрессор стоит, клеммнике 10—15 сек, отключает АЕ2036; Напряжение на нормальное, через АЕ2036; Заклинивание компрессора. Несколько раз поменять две фазы на клеммнике компрессора. При неудовлетворительных результатах, если напряжение сети 380В, переключить электродвигатель компрессора со «звезды» на «треугольник» и менять две фазы несколько раз на 1 сек. включить ЛЕ2036. Если это не поможет — заменить агрегат.

срабатывает тепловая защита АЕ2036 или РТГК-1.

1. Не работает электродвигатель вентилятора. Заменить электродвигатель вентилятора агрегата.
2. Засорение конденсатора. Прочистить конденсатор.
3. Высокая температура воздуха в помещении. Обеспечить доступ свежего воздуха к конденсатору. Проверить наличие ограничителей на задней стенке шкафа.
4. Закрыт доступ воздуха к конденсатору.
5. Наличие воздуха в системе. Установить манометр на жидкостной линии. При повышенном давлении после 3—4 ча-

4

сов стоянки, устранить неплотности, продуть систему парами фреона и вновь зарядить фреоном по ГОСТ 8501—57.

6. Слабо закреплена крыльчатка вентилятора на валу. Закрепить крыльчатку на валу,
7. Обратное вращение вентилятора агрегата. Поменять фазы клеммнике.

II. Холодильная установка работает. Температура в охлаждаемом объеме выше +3°С.

I. Испаритель обмерзает: а) испарители обмерзают нормально;

1. Большая снеговая «шуба» на испарителе. Произвести оттайку снеговой «шубы».
2. Шкаф загружен теплыми продуктами. Загрузка теплыми продуктами не допускается.
3. Шкаф загружен без зазоров между продуктами и ограждениями. Плотная укладка продуктов в охлаждаемом объеме без зазоров не допускается.

б) испарители обмерзают не полностью;

1. Мало открыт жидкостной вентиль на ресивере. Полностью открыть вентиль.
2. Мало фреона в системе. Устранить утечку и добавить в систему фреона по ГОСТ 8501—57.

	3. Засорена капиллярная трубка.	Продуть капиллярную трубку.	
в) после остановки компрессора в нем слышен шум перетекающего фреона.	Перепуск в клапанах.	Заменить агрегат. Проверить перепуск по манометру, установленному на всасывающую сторону.	
2. Испарители не обмерзают,			
а) компрессор все время работает;	Мало фреона в системе или совсем нет.	Устранить утечки, продуть систему парами фреона и зарядить систему фреоном по ГОСТ 8501—57.	
б) после капилляра трубка не обмерзает. Капилляр холодный, При подогреве входа капилляра в испаритель слышен шум проходящего через него фреона;	Замерзла влага в капиллярной трубке.	Произвести оттайку капилляра и осушку фреона в системе постановкой фильтра-осушителя.	Внимание! Заливка спирта в систему не допускается.
в) при работающем компрессоре температура трубок на всасывающей и нагнетательной сторонах одинаковая;	Поломка всасывающих или нагнетательных клапанов.	Установить манометры. При одинаковом давлении всасывания и нагнетания (что указывает на поломку клапанов при работающем компрессоре) заменить агрегат.	
III. Машина дает много холода с длительными периодами работы и короткими остановками или работает непрерывно.	1. Разрегулировался термостат или нарушилось крепление капилляра термостата.	Отрегулировать термостат или закрепить капилляр термостата.	

	Утечка фреона из капилляра термостата.	Заменить термостат,	
	2. Частое открывание двери.	Проинструктировать обслуживающий персонал.	
	3. Неплотность прилегания дверей по периметру проема.	Обеспечить плотность прилегания дверей,	
IV. При открывании двери не загорается лампочка.	1. Перегорание лампочки.	Заменить лампочку,	
	2. Неисправность дверного выключателя.	Зачистить контакты, отрегулировать пружину или заменить дверной выключатель.	
V. Уровень шума, возникающий при работе машины, выше обычного.	1. Сильно затянуты болты крепления агрегата и конденсатора.	Ослабить крепление агрегата.	
	2. Избыток фреона.	Удалить часть фреона	

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ (РЭ) . ХОЛОДИЛЬНОГО ШКАФА ШХ-0.8М

Содержание

Введение	3
I техническое описание (ТО)	
1. Назначение	4
2. Технические характеристики	4
3. Основные размеры	4
4. Устройство и работа шкафа	5
II Инструкция по эксплуатации (ИЭ)	
1. Общие указания	12
2. Указание мер безопасности	12
3. Основные признаки нормальной работы шкафа	13
4. Порядок работы,:	13
III Инструкция по техническому обслуживанию (ИО)	
1. Общие указания	14
2. Указания мер безопасности	15
3. Работы, выполняемые при техническом обслуживании	15
4. Порядок выполнения работ по замене специфических узлов шкафа	18
5. Характерные неисправности и методы их устранения	19
IV Инструкция по монтажу, пуску, обслуживанию и обкатке изделия (ИМ)	
1. Указания мер безопасности	19
2. Подготовка к монтажу, монтаж, пуск и обкатка изделия	20
Приложение	24