

РОССИЯ

ОАО «Компания «Полюс»»

**МАШИНА ХОЛОДИЛЬНАЯ
МОНОБЛОЧНАЯ ПОТОЛОЧНАЯ**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

EAC

Декларация о соответствии ТС № RU Д-RU.AB49.B.05716 от 11.10.2016г. действительна по 24.09.2019г. Орган по сертификации: ООО «ЗЕТ-ТЕСТ» 190020 г. Санкт-Петербург, ул. Лифляндская, д. 6Д, оф.413, аттестат № РОСС RU.0001.11AB49 выдан 19.05.2011г. федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии.

Ваши отзывы по работе изделия просим направлять по адресу:
119334, г. Москва, Ленинский проспект, д.37, корпус 1. Офис ООО ТД «ПОЛАИР»
(495) 937-64-07 (многоканальный)
kachestvo @ polair.com
<http://www.polair.com>

Производственная база: ОАО «Компания «Полюс»»
424006, Россия, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. Строителей, 95,
тел./факс (8362) 42-88-08, 42-91-31.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	
1. Описание и работа изделия	
1.1. Назначение изделия	3
1.2. Технические данные	3
1.3. Устройство и работа изделия	3
2. Паспортные данные	
2.1. Комплектность поставки	6
2.2. Свидетельство о приемке	6
2.3. Гарантия изготовителя	6
3. Использование по назначению	
3.1. Общие указания	7
3.2. Меры безопасности	7
3.3. Правила монтажа	8
3.4. Порядок работы	8
3.5. Возможные неисправности и способы их устранения	9
3.6. Правила хранения	9
3.7. Транспортирование	9
3.8. Рекомендации по удалению и утилизации отходов и защите окружающей среды	9
4. Техническое обслуживание	
4.1. Общие указания	10
5. Приложения	
5.1. Приложение А. Акт пуска в эксплуатацию (образец)	11
5.2. Приложение Б. Акт технического состояния (образец)	12
5.3. Приложение С. Описание процесса программирования (прилагается)	

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее "Руководство по эксплуатации" предназначено для ознакомления с устройством, правилами эксплуатации холодильной машины.

Монтаж, пуско-наладочные работы и техническое обслуживание машины имеют право производить фирменные центры по техническому сервису оборудования, а также другие организации и предприятия, осуществляющие технический сервис оборудования по поручению производителя.

Настоящее Руководство включает в себя паспортные данные.

Внимание! Перед пуском изделия в работу следует внимательно ознакомиться с настоящим Руководством по эксплуатации.

Информацию с Вашими замечаниями или предложениями по работе торгового холодильного оборудования POLAIR Вы можете направить производителю по адресу: 119334, г. Москва, Ленинский проспект, д.37, корпус 1. Офис ООО ТД «ПОЛАИР» тел. (495) 937-64-07, kachestvo@polair.com, <http://www.polair.com>

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1. Назначение изделия

Машины холодильные моноблочные потолочные (далее "машины") среднетемпературные (тип ММ...) и низкотемпературные (тип МВ...) предназначены для создания холода в торговом холодильном оборудовании по ГОСТ 23833-95.

Машины изготовлены в климатическом исполнении "У2" для работы в условиях окружающего воздуха:

- при температуре от 10 до 40°C и относительной влажности от 80 до 40 % соответственно - линейка STANDARD (S).

1.2. Технические данные

Основные технические характеристики машин представлены в табл.1.

Температура во внутреннем объеме, создаваемая машинами типов:

ММ ... от минус 5 до 5 °C;

МВ ... не выше минус 18 °C

Применяемый хладагент – R134a, R404A (R125-44%/R134a-4%/R143a-52%).

1.3. Устройство и работа изделия

Холодильная машина состоит из компрессорно-конденсаторного блока, установленного на основании, и воздухоохладителя, прикрепленного снизу к основанию. Управляется машина выносной клавиатурой.

Регулирование температуры воздуха в охлаждаемом объеме и автоматическое поддержание заданной температуры с точностью дифференциала производится с помощью электронного регулятора температуры (контроллера), датчик которого размещен внутри охлаждаемого объема.

Машина оснащена системой автоматического оттаивания снеговой «шубы» на испарителе с помощью электрических нагревательных элементов.

Все элементы гидросистемы холодильной машины соединены герметично.

Таблица 1. Технические характеристики холодильных машин.

Тип машины	Наименование параметров								
	Холодо-производительность Вт, не менее	Номинальный ток, А	Потребляемая мощность, Вт, не более	Расход эл.энергии за сутки. кВт.ч, не более	Система эл.питания		Рекомендуемый max объем камеры холодильной, м3	Габаритные размеры, мм L x B x H	Масса, кг
					1	2			
Среднетемпературные									
MM109 ST	998	2,8	500	8	+		9,8	550x550x675	52
MM113 ST	1300	3,7	750	12	+		14,0	550x550x675	55
MM115 ST	1670	4,9	1050	15	+		21,0	550x550x675	57
Низкотемпературные									
MB109 ST	993	6,1	1250	22	+		8,2	550x550x675	64
MB214 ST	1420	6,3	1360	24	+		13,0	830x550x675	70

Примечание:

1. Технические характеристики для машин линейки S.
2. Расход электроэнергии – при температуре окружающей среды 26°C.
3. Рекомендуемый объем холодильной камеры выбран при температуре окружающей среды 32°C.
4. При установке двух одностипных машин в одну камеру, рекомендуемый объем камеры выбирается в 1,5 раза больше, чем в случае установки одной машины данного типа.
5. Масса заправки хладагента указывается в табличке технических данных, закрепленной на боковой стороне машины.
6. Система эл. питания: 1 – 1/N/PE 230В 50Гц, 2 - 3/N/PE 400В 50Гц (допускаемое отклонение от +10 до минус 15% от номинального значения).

Описание электрической схемы

Схема электрическая принципиальная приведена на рис. 1-3.

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОЗНАЧЕНИЙ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМЕ:

- A1 - регулятор электронный
- QF - выключатель автоматический
- MC - электродвигатель компрессора
- MVC - электродвигатель вентилятора конденсатора
- MVE - электродвигатель вентилятора испарителя
- RK1 - датчик температуры охлаждаемого объема
- RK2 - датчик температуры батареи испарителя
- ES - ТЭН оттаивания батареи испарителя
- ESC - ПЭН трубки слива
- KB - клавиатура дистанционная
- XP - вилка шнура питания
- XT - зажим заземления

Холодильная машина потолочная (моноблок) должна подключаться к силовой сети через автоматический выключатель. Для пуска моноблока в работу необходимо нажать на клавишу ON/OFF клавиатуры KB, при этом подается напряжение на электронный регулятор температуры (контроллер), который производит автоматическую регулировку температуры в охлаждаемом объеме и управляет процессом оттаивания (см. Приложение С).

Внимание! При использовании дистанционного регулирования нагрузки электронного регулятора всегда запитаны и находятся под напряжением, даже если моноблок работает в режиме ожидания (OFF на дисплее).

ВНИМАНИЕ! Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить в электрическую схему незначительные изменения, не ухудшающие его работу, без дополнительного уведомления потребителя.

Рис.1. Схема электрическая принципиальная машины холодильной потолочной среднетемпературной.

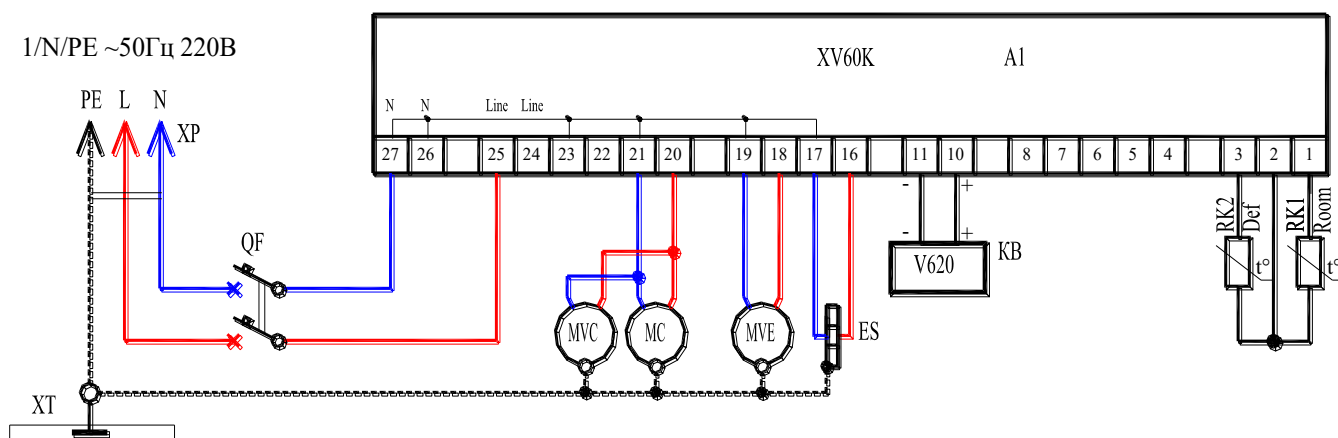


Рис.2. Схема электрическая принципиальная машины холодильной потолочной низкотемпературной MB109 ST.

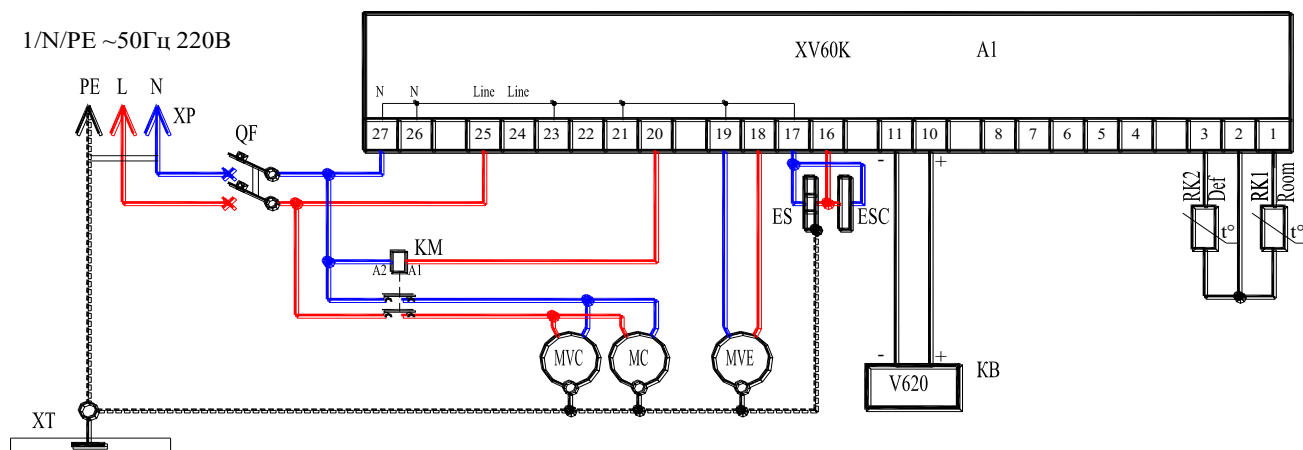
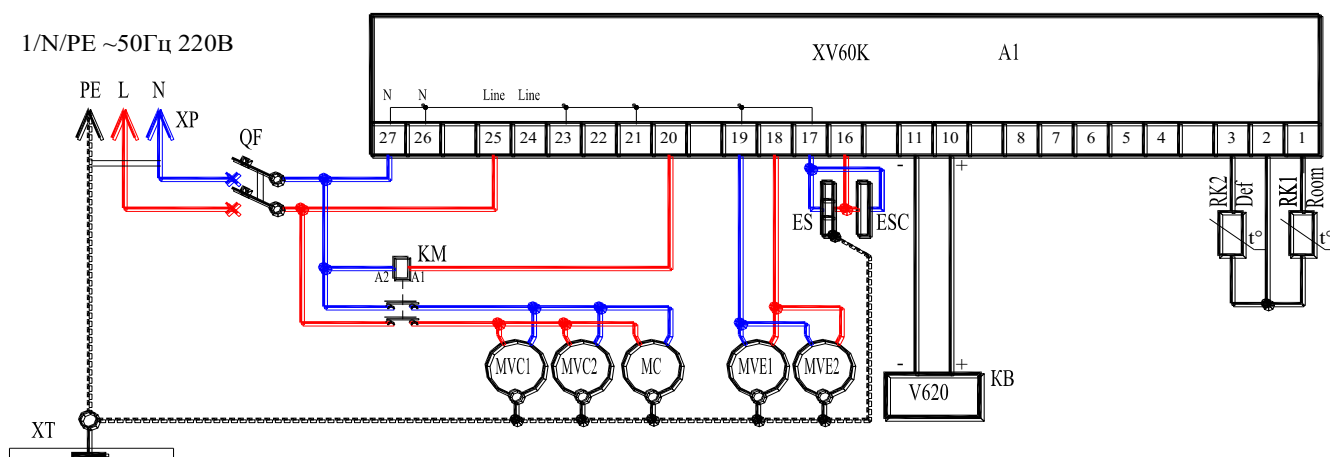


Рис.3. Схема электрическая принципиальная машины холодильной потолочной низкотемпературной MB214 ST.



2. ПАСПОРТНЫЕ ДАННЫЕ

2.1. Комплектность поставки

В комплект поставки входит машина холодильная моноблочная потолочная и вместе с ней следующие эксплуатационные документы, съемные детали и сборочные единицы:

Таблица 2. Комплектность.

Наименование	Количество, шт.	
	Типоразмер 1	Типоразмер 2
1.Руководство по эксплуатации	1	1
2.Шланг слива	1 (1,5 метра)	1 (1,5 метра)
3.Винт самонарезающий 4,0x16	12	14

2.2. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

М.П.

2.3. Гарантия изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие холодильной машины требованиям технических условий ТУ 5151-005-80055133-2014 "Машины холодильные моноблочные. Технические условия" при соблюдении условий и правил транспортирования, хранения, монтажа, эксплуатации, установленных в "Руководстве по эксплуатации".

Гарантийный срок эксплуатации холодильной машины - 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня изготовления.

Гарантийный срок хранения холодильной машины - 6 месяцев со дня изготовления.

Полный средний срок службы изделия при соблюдении правил установки и эксплуатации, не менее - 12 лет.

Гарантия действительна при наличии следующих документов:

- Руководства по эксплуатации;
- акта пуска в эксплуатацию (образец в Приложении А);
- акта технического состояния (образец в Приложении Б);
- договора на техническое обслуживание со специализированной организацией.

Гарантийные обязательства не представляются, если:

- не были полностью выполнены все правила транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации, указанные в Руководстве по эксплуатации;

- пуско-наладочные работы, регламентированное техническое обслуживание холодильной машины выполнено организацией, не имеющей соответствующего разрешения на выполнение этих работ;
- изделие было подвергнуто конструкторским изменениям без письменного согласования с заводом-изготовителем

3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1. Общие указания

В инструкции по эксплуатации излагаются сведения, необходимые для правильной эксплуатации и технического обслуживания холодильной машины в период ее прямого использования.

Продолжительность срока службы машины и безопасность ее в работе зависит от соблюдения правил эксплуатации.

Внимание! Моноблочная потолочная холодильная машина должна использоваться в составе соответствующей теплоизолирующей холодильной камеры (торговая марка «POLAIR») для хранения предварительно охлажденных (замороженных) пищевых продуктов.

В случае использования машины по другому назначению (термообработка продуктов, установка на камеру объемом, отличным от рекомендуемого, и т.д.) необходимо проконсультироваться с производителем.

3.2. Меры безопасности

Изделие должно удовлетворять требованиям безопасности согласно «Техническому регламенту Таможенного Союза ТР ТС 004/ 2011 «О безопасности низковольтного оборудования» (Решение № 768 от 16.08.2011 комиссии Таможенного Союза), Техническому регламенту Таможенного Союза ТР ТС 010/ 2011 «О безопасности машин и оборудования (Решение № 823 от 18.10.2011 комиссии Таможенного Союза), Техническому Регламенту ТР ТС 020/ 2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» (Решение № 789 от 09.12.2011 комиссии Таможенного Союза), а также ГОСТ 23833, ГОСТ IEC 60335-2-24-2012.

По способу защиты человека от поражения электрическим током изделие относится к I классу защиты по ГОСТ МЭК 60335-1-2008.

Степень защиты оборудования, обеспечиваемая оболочками, IP20.

Изделие не предназначено для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, психическими или умственными способностями или при отсутствии у них опыта или знаний, если они не находятся под контролем или не проинструктированы об использовании изделия лицом, ответственным за их безопасность. Дети должны находиться под присмотром для недопущения игры с изделием.

ВНИМАНИЕ! Изделие должно быть подключено к питающей сети через УЗО с номинальным током 16А и номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА и через автоматический выключатель с номинальным током 10А. Выключатель должен отключать все полюса питания и иметь зазор между контактами в отключенном состоянии не менее 3мм.

Заземляющий провод кабеля питания желто-зеленого цвета или имеющий отличительную маркировку необходимо соединить с контуром заземления.

ВНИМАНИЕ! При повреждении шнура питания может быть заменен только сервисной (ремонтной) службой или аналогичным квалифицированным лицом (для

однофазных моноблоков шнур ПВСЗ*1,5, для трехфазных моноблоков шнур ПВС5*1,5 или аналогичными).

При несоблюдении указанных требований предприятие-изготовитель ответственности за электробезопасность не несет.

Если появятся какие-либо признаки ненормальной работы холодильной машины или обнаружатся неисправности в электрической части (нарушение изоляции проводов, обрыв заземляющего провода и др.), эксплуатирующему персоналу следует немедленно отключить машину и вызвать механика.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПЕРСОНАЛУ, ЭКСПЛУАТИРУЮЩЕМУ ХОЛОДИЛЬНУЮ МАШИНУ, ВСКРЫВАТЬ ПАНЕЛИ ДЛЯ РЕГУЛИРОВКИ И НАСТРОЙКИ ЭЛЕМЕНТОВ, НАХОДЯЩИХСЯ ВНУТРИ МАШИНЫ.

3.3. Правила монтажа

Холодильная машина потолочная должна быть установлена на холодильной камере или другом торговом холодильном оборудовании по ГОСТ 23833-95 в сухом помещении при температуре окружающего воздуха от 10 до 40 °С и относительной влажности от 80 до 40 % соответственно.

Рекомендуемое соотношение объемов камеры и помещения – 1 к 3,5. При несоответствии помещение необходимо оборудовать приточно-вытяжной вентиляцией.

Если холодильная машина устанавливается на собранную камеру, то расстояние между потолком помещения и потолочной панелью должно быть не менее 0,7 м (высота машины 675 мм),

Если холодильная машина устанавливается на потолочную панель, а затем эта панель монтируется в камеру, то расстояние между потолком помещения и потолочной панелью должно быть не менее 0,4 м (высота компрессорно-конденсаторного блока холодильной потолочной машины 330 мм).

Холодильная машина должна быть установлена на расстоянии не менее 0,4 м от стен камеры.

Холодильная машина не должна подвергаться солнечному облучению. Не допускается установка вблизи машины отопительных приборов на расстоянии менее 1,5 м. Пол помещения, где будет расположено торговое холодильное оборудование с установленной в нем холодильной машиной, должен быть выровненным в горизонтальной плоскости.

ВНИМАНИЕ! Не рекомендуется устанавливать потолочную машину таким образом, чтобы воздухопоток был направлен на двери камеры.

3.4. Порядок работы

ВНИМАНИЕ! После транспортирования или хранения при отрицательных температурах машину необходимо выдержать при комнатной температуре (при температуре не ниже 12 °С) в течение 24 ч.

Включить автоматический выключатель на панели машины.

Нажать на клавишу ON/OFF клавиатуры КВ, при этом подается напряжение на электронный регулятор температуры (контроллер), который производит автоматическую регулировку температуры в охлаждаемом объеме и управляет процессом оттаивания (см. Приложение С).

В случае образования большой толщины "снеговой шубы" на испарителе включить кнопку принудительного оттаивания (см. Приложение С).

При установке двух однотипных машин в одну камеру необходимо отрегулировать температурные уставки на электронных блоках для обеспечения их одновременной работы.

3.5. Возможные неисправности и способы их устранения

При возникновении неисправностей необходимо вызвать механика для их устранения. Возможные неисправности и способы их устранения представлены в табл.3.

Таблица 3. ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ и способы их устранения при эксплуатации

Вид неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способы устранения
1. Холодильная машина не работает, не горит лампочка «сеть».	Нет электропитания на клеммах клавишного выключателя	Проверить состояние сетевого кабеля и при необходимости отремонтировать. Проверить состояние клеммных соединений выключателя и при необходимости затянуть винты на клеммах.
2. Холодильная машина работает долго или непрерывно. В охлаждаемом объеме (далее: камера) не поддерживается устойчиво заданная температура.	Частая загрузка камеры теплыми продуктами	Исключить загрузку камеры горячими и теплыми продуктами. Уменьшить грузооборот продуктов.
	Слишком частое открывание дверей	Уменьшить частоту открывания дверей.
	Испаритель покрыт толстым слоем льда	Провести оттайку испарителя, уменьшив время между оттайками.
3. Холодильная машина работает короткими циклами. В камере не поддерживается устойчиво заданная температура.	Нарушена герметичность камеры	Проверить уплотнение дверей, в случае необходимости – исправить. Проверить межпанельные стыки. При наличии зазоров замазать герметиком.
	Камера слишком плотно загружена продуктами	При загрузке обеспечивать свободный поток воздуха между стеллажами с продуктами.
	Слишком высокая температура окружающей среды	Машину эксплуатировать при температуре окружающей среды не выше + 40°C

3.6. Правила хранения

Изделие должно храниться в упакованном виде по условиям воздействия на него климатических факторов по группе 3 ГОСТ 15150 и температуре не ниже минус 35°C.

Срок хранения - не более 6 месяцев.

3.7. Транспортирование

Упакованную холодильную машину допускается транспортировать всеми видами транспорта, за исключением воздушного.

При транспортировании должны быть обеспечены:

- защита транспортной тары от механических повреждений;
- устойчивое положение упакованного изделия.

КАНТОВАТЬ ЯЩИКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

3.8. Рекомендации по удалению и утилизации отходов и защите окружающей среды

Необходимо учитывать и соблюдать местные предписания по охране окружающей среды. Опасные для вод вещества не должны попасть в водоемы, в почву, в канализацию. Решите, пожалуйста, своевременно вопрос по сбору и утилизации без ущерба для окружающей среды (грунтовых вод и почвы) отработанных отходов. Утилизация должна производиться в соответствии с местными действующими нормами утилизации. При подготовке и отправке холодильной машины на утилизацию необходимо разобрать и рассортировать составные части шкафа по материалам, из которых они изготовлены.

4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1. Общие указания

Для холодильной машины установлены два вида технического обслуживания - при использовании и регламентированное.

Техническое обслуживание в процессе работы включает в себя контроль за температурой, создаваемой машиной, и исправной работой всех элементов машины.

Регламентированное техническое обслуживание осуществляется по годовому графику, который разрабатывается центром, производящим технический сервис, до начала планируемого года.

Регламентированное техническое обслуживание предусматривает выполнение комплекса работ с периодичностью не менее 1 раза в 2 месяца независимо от технического состояния машины в момент начала технического обслуживания.

Перечень работ по регламентированному техническому обслуживанию:

ВНИМАНИЕ! Перед проведением технического обслуживания отключить машину от питающей сети, отключив автоматический выключатель.

- проверка правильности размещения и установки машины;
- очистка узлов от загрязнений, чистка конденсатора (при необходимости);
- проверка надежности крепления деталей и узлов, подтяжка всех крепежных элементов;;
- проверка герметичности паяных соединений трубопроводов;
- проверка надежности электрических соединений, подтяжка контактов на винтовых соединениях;
- проверка напряжения питающей сети, целостности изоляции проводов и кабеля питания;
- наличие и состояние заземления, переходное сопротивление между зажимом заземления и металлическими частями машины должно быть не более 0,1 Ом.

После проведения технического обслуживания проверить:

- цикличность работы холодильной системы, вращение вентиляторов, отсутствие снеговой «шубы» на ребрах испарителя;
- параметры программы контроллера и их перенастройку (при необходимости).

При невыполнении регламентированного технического обслуживания гарантийные обязательства не предоставляются!

По вопросам, возникающим в ходе пуска, эксплуатации и технического обслуживания изделий, обращаться в уполномоченные организации (к Поставщику или Продавцу) и их сервисные центры

Установку машины на холодильной камере необходимо проводить в следующем порядке:

1. Перед установкой машины:

- вырезать проем размером 495 мм х 495 мм (для машины **MB 214 ST** – 775 х 495) в потолочной панели;
- нанести герметик по периметрам тампона и подготовленного проема.

2. Установить машину в вырезанный проем камеры.

3. После установки машины:

- закрепить тампон на потолочной панели винтами самонарезающими;
- надеть на сливной патрубок на поддоне испарителя трубку слива;

4. Произвести электрический монтаж холодильной камеры.

(Образец)
АКТ ПУСКА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Настоящий акт составлен "___" _____ 20__ г.
владельцем холодильной машины _____
(наименование и адрес организации,

должность, фамилия, имя, отчество)
и представителем фирменного центра по техническому сервису

(наименование)

(должность, фамилия, имя, отчество)

в том, что машина холодильная марки _____ заводской номер _____
с компрессором _____,
изготовленная ОАО «Компания «Полюс»» "___" _____ 20__ г.,
пущена в эксплуатацию "___" _____ 20__ г. электромехаником

(наименование организации,

фамилия, имя, отчество)
удостоверение на право монтажа и обслуживания торгового холодильного
оборудования N ____, выданное "___" _____ г.

(наименование организации)

и принята на обслуживание
механиком _____

(наименование организации,

фамилия, имя, отчество)
удостоверение на право монтажа и обслуживания торгового холодильного
оборудования N ____, выданное "___" _____ г.

(наименование организации)

Владелец

(подпись) Ф.И.О.

Представитель центра

(подпись) Ф.И.О.

М.П.

(Образец)

Город (место) приемки изделия _____

Наименование получателя (организация, предприятие) изделия _____

Его адрес и отгрузочные реквизиты _____

" ____ " ____ 20 ____ г.

АКТ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Настоящий акт составлен _____

(представитель получателя, фамилия, должность)

с участием представителей _____

(фамилия и должность представителя предприятия-изготовителя или представителя заинтересованной организации, дата и номер документа о полномочиях представителей на участие в проверке)

(Телеграмма о вызове представителя предприятия-изготовителя направлена за N ____ от " ____ " ____ 20 ____ г.)

в том, что при проверке изделия _____ производства _____
(наименование изделия)

(наименование предприятия-изготовителя и его адрес)

заводской номер изделия _____ выявлено следующее:

1. Условия хранения изделия на складе получателя:

(указать в каких условиях хранится изделие)

2. Состояние тары и упаковки

(указать состояние наружной маркировки, дату вскрытия тары, количество недостающих составных частей, их стоимость, недостатки тары и упаковки)

3. Изделие установлено

(указать, в каких условиях установлено изделие)

4. Монтаж изделия

(указать, кто и когда произвел монтаж, качество монтажа)

5. Состояние изделия и его комплекта поставки

(указать техническое состояние изделия, электрооборудования, состояние их защиты и др., заводские номера, дату изготовления)

6. Перечень отклонений (дефектов):

7. Для восстановления изделия необходимо:

Акт составлен " ____ " ____ 20 ____ г.

Подписи:

(Акт должен быть подписан всеми лицами, участвовавшими в проверке качества и комплектации изделия)

М.П.