

РОССИЯ

ЗАО «Завод Совиталпродмаш»

**МАШИНА ХОЛОДИЛЬНАЯ
МОНОБЛОЧНАЯ**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

EAC

Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»:

№ ТС RU C-RU.MX11.B.00121

Выдан органом по сертификации АНО «ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И СЕРТИФИКАЦИИ «СОЮЗ» (рег. № РОСС RU.0001.11MX11) по 12.04.2020 г.

Ваши отзывы по работе изделия просим направлять по адресу:

123022, г. Москва, ул. 2-ая Звенигородская, д.13, стр.41 офис ОАО «Полаир»

(495) 937-64-07 (многоканальный)

kachestvo @ polair.com

<http://www.polair.com>

Производственная база: ЗАО «Завод Совиталпродмаш»

425000, Россия, Марий Эл, г. Волжск, Промбаза, 1

тел./факс (83631) 5-83-00 ÷ 5-83-09 / (83631) 5-83-11

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	7
3.4. Порядок работы	8
3.5. Возможные неисправности и способы их устранения	8
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	9
5. Приложения	
5.1. Приложение А. Установка машины	10
5.2. Приложение Б. Акт пуска в эксплуатацию (образец)	11
5.2. Приложение В. 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 ранцевого типа.

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! Персонал, который будет эксплуатировать изделие, перед пуском изделия в работу обязан ознакомиться с настоящим Руководством по эксплуатации и пройти инструктаж по мерам безопасности.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1. Назначение изделия

Машины холодильные моноблочные (далее "машины") ранцевого типа подразделяются на среднетемпературные (тип ММ...) и низкотемпературные (тип МВ...), предназначены для создания холода в соответствующих холодильных камерах.

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

- при температуре от 10 до 40 °С и относительной влажности от 80 до 40 %.

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 °С;

МВ ... не выше минус 18 °С

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

1.3. Устройство и работа изделия

Холодильная машина (рис.1) состоит из компрессора с пускозащитной аппаратурой (поз.1), линии нагнетания (трубопровод) в составе которой есть змеевик для выпаривания конденсата, конденсатора (поз.2), фильтра-осушителя, испарителя (поз.3), и щитка управления.

На щитке управления находятся элементы управления и контроля:

А – общий выключатель с подсветкой;

Б – выключатель светильника;

В – контроллер.

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 с последующим выпариванием образующейся влаги.

Все элементы гидросистемы холодильной машины соединены герметично.

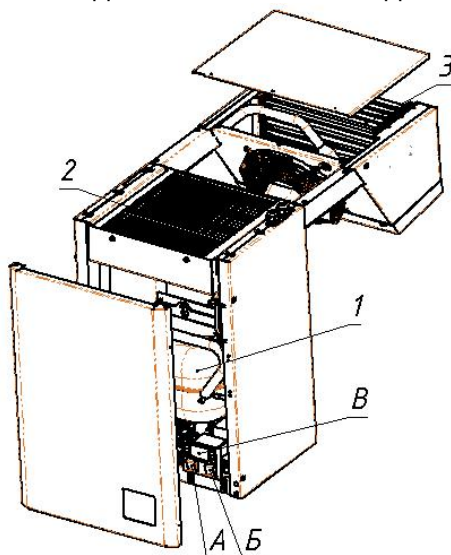


Рис.1. Общий вид холодильной машины

1 – компрессор; 2 – конденсатор; 3 – испаритель.

Таблица 1. Технические характеристики холодильной машины.

Тип машины	Наименование параметров								
	Холодо- произ- водителе ность Вт, не менее	Номи- наль- ный ток, А	Потреб- ляемая мощ- ность, Вт, не более	Расход эл.энергии за сутки. кВт не более	Систе ма эл.пит ания		Рекомендуе мый объем камеры холодильной, м3, не более	Габаритные размеры, мм L x B x H	Масса, кг
					1	2			
Среднетемпературные									
MM111 RF	893	3,8	760	12	+		9,0	840x420x600	41
MM115 RF	1191	5,8	1180	18	+		15,0	840x420x600	45
Низкотемпературные									
MB109 RF	930	4,7	920	25	+		6,0	840x420x600	50

Примечание:

1. Расход электроэнергии – при температуре окружающей среды 26°C.
2. Рекомендуемый объем холодильной камеры выбран при температуре окружающей среды 32°C.
3. Масса заправки хладагента указывается в табличке технических данных, закрепленной на боковой стороне машины.
4. Система эл. питания: 1 – 1/N/PE 230В 50Гц, 2 – 3/N/PE 400В 50Гц (допускаемое отклонение от +10 до минус 15% от номинального).

Описание электрической схемы

Схема электрическая принципиальная приведена на рис. 2.

Для пуска моноблока в работу необходимо включить выключатель с подсветкой QG(поз.А рис.1), при этом подается напряжение на контроллер (поз.В рис.1), который производит автоматическую регулировку температуры в охлаждаемом объеме и управляет процессом оттаивания (см. Приложение С).

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

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОЗНАЧЕНИЙ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМЕ:

A1	- контроллер
QG1	- выключатель клавишный сетевой красный
QG2	- выключатель светильника клавишный оранжевый
MC	- компрессор
MVC	- электродвигатель вентилятора конденсатора
MVE	- электродвигатель вентилятора испарителя
HLC	- светильник светодиодный
R1, R2	- датчики температурные
K1	- контактор
K3	- реле ПЗУ
ES	- ТЭН испарителя
ESC	- ПЭН трубки слива
PM	- реле давления

Рис.1 (трехфазное питание)

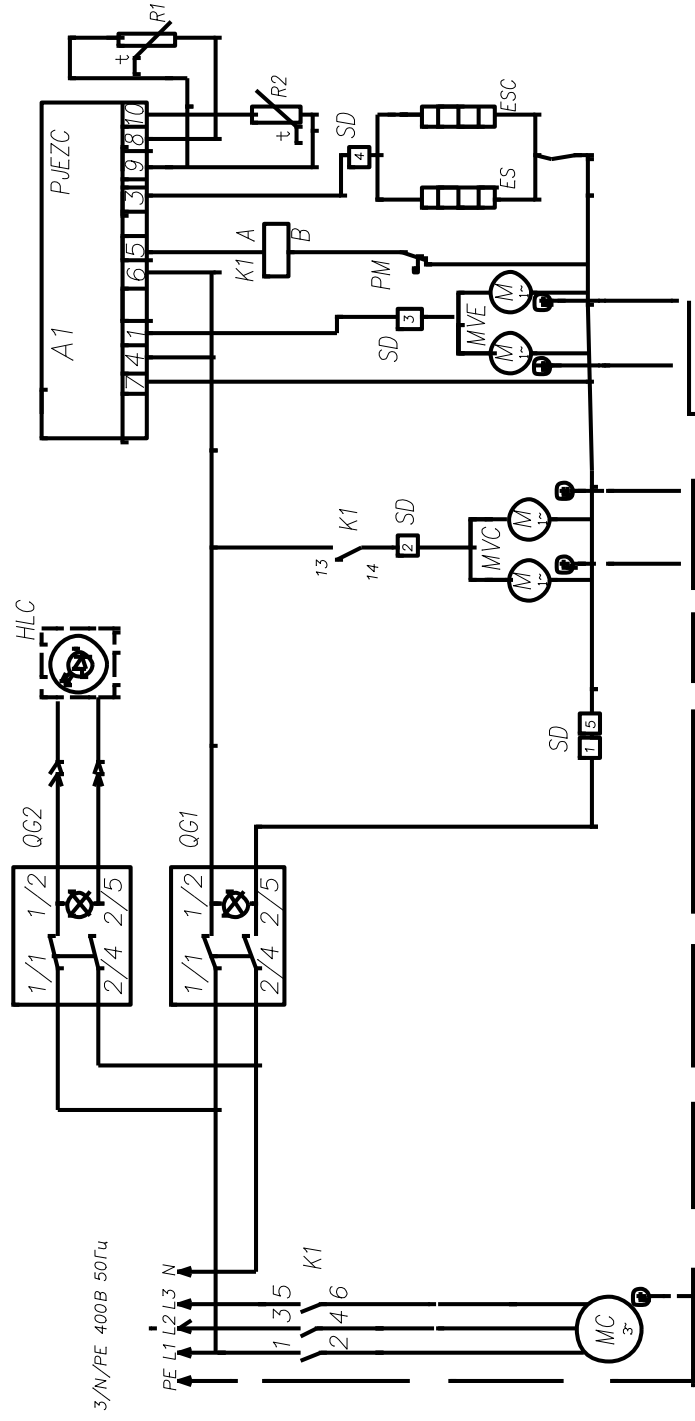
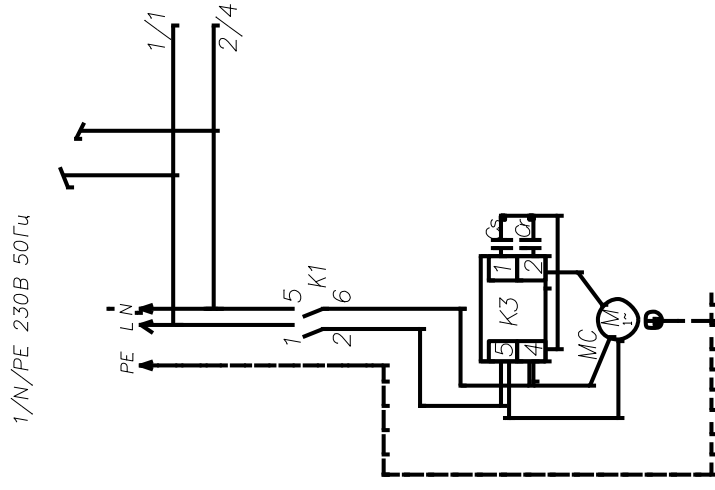


Рис.2 (однофазное питание)
остальное см. рис.1



1. На машинах 1 типоразмера эл. двигатели вентилятора MVC и MVE по 1 шт.
2. Реле давления РМ только на машинах 2 типоразмера корпуса.
3. Светильник НЛС находится в комплекте поставки и подсоединяется в процессе монтажа машины в холодильную камеру.

Рис.2. Схема электрическая принципиальная машины холодильной.

2. ПАСПОРТНЫЕ ДАННЫЕ

2.1. Комплектность поставки

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

Таблица 2. Комплектность

Наименование	Количество, шт.
1. Руководство по эксплуатации	1
2. Уплотнение изоляционное, м	0,5
3. Светильник светодиодный	1
4. Трубка дренажная	1
5. Зажим контактный винтовой	2
6. Коробка распределительная	1
7. Скоба крепления кабеля	2

2.2. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Машина холодильная моноблочная типа _____ заводской номер _____ соответствует техническим условиям ТУ 107-2007 ИТВН 701411.000 и признана годной для эксплуатации.

Дата выпуска _____ 20 ____ г.

Ответственный за приемку _____
М.П. _____ (подпись)

2.3. Гарантия изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие холодильной машины требованиям технических условий 107-2007 ИТВН 701411.000 "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 Б);
- акта технического состояния (образец в Приложении В);
- 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 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).

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.

ВНИМАНИЕ! Изделие должно быть подключено к питающей сети через УЗО с номинальным током 16А и номинальным отключающим дифференциальным током 30мА и через автоматический выключатель с номинальным током для машин: 1 типоразмера корпуса – 6,3А, 2 типоразмера -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 шнур 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).

ВНИМАНИЕ! При повреждении светильник может быть заменен только сервисной (ремонтной) службой или аналогичным квалифицированным лицом на светильник LC1-NK01-10W ~230V.

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 ФРОНТАЛЬНУЮ ПАНЕЛЬ ДЛЯ РЕГУЛИРОВКИ И НАСТРОЙКИ ЭЛЕМЕНТОВ, НАХОДЯЩИХСЯ ВНУТРИ МАШИНЫ.

3.3. Правила монтажа

Холодильная машина 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.

Установка холодильной машины должна быть на расстоянии не менее 0,1 м от стен и 0,6 м от потолка помещения, ширина прохода к машине - не менее 0,7 м.

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.

Установка машины на холодильной камере изложена в приложении А.

ВНИМАНИЕ! Не рекомендуется устанавливать машину на стенке, противоположной 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 электрощите.

Включить клавишный выключатель на щитке управления. При этом должны светиться индикаторная лампа выключателя и мигать светящиеся знаки на дисплее электронного регулятора температуры.

Через 5 сек. на дисплее устанавливается цифровое значение текущей температуры в охлаждаемом объеме. Температуру в охлаждаемом объеме устанавливают путем задания ее на дисплее регулятора температуры (описание процесса см. в Приложении С).

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

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 контактов выключателя и при необходимости заменить его.
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°С
	Нарушена циркуляция воздуха в вентиляторе конденсатора из-за малого расстояния между верхней частью машины потолком помещения	Проверить доступ воздуха в вентилятор. Обеспечить зазор между верхней частью машины и потолком помещения не менее 60 см.

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:

- 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, наличие и состояние заземления, целостности изоляции проводов и кабеля питания;
- проверка охлаждения внутреннего объема;
- проверка циклической работы холодильной системы, вращения вентилятора конденсатора, отсутствия снеговой «шубы» на ребрах испарителя;
- проверка программы контроллера и перенастройка параметров (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

Информацию с Вашими замечаниями или предложениями по работе торгово-холодильного оборудования POLAIR Вы можете направить производителю по адресу:

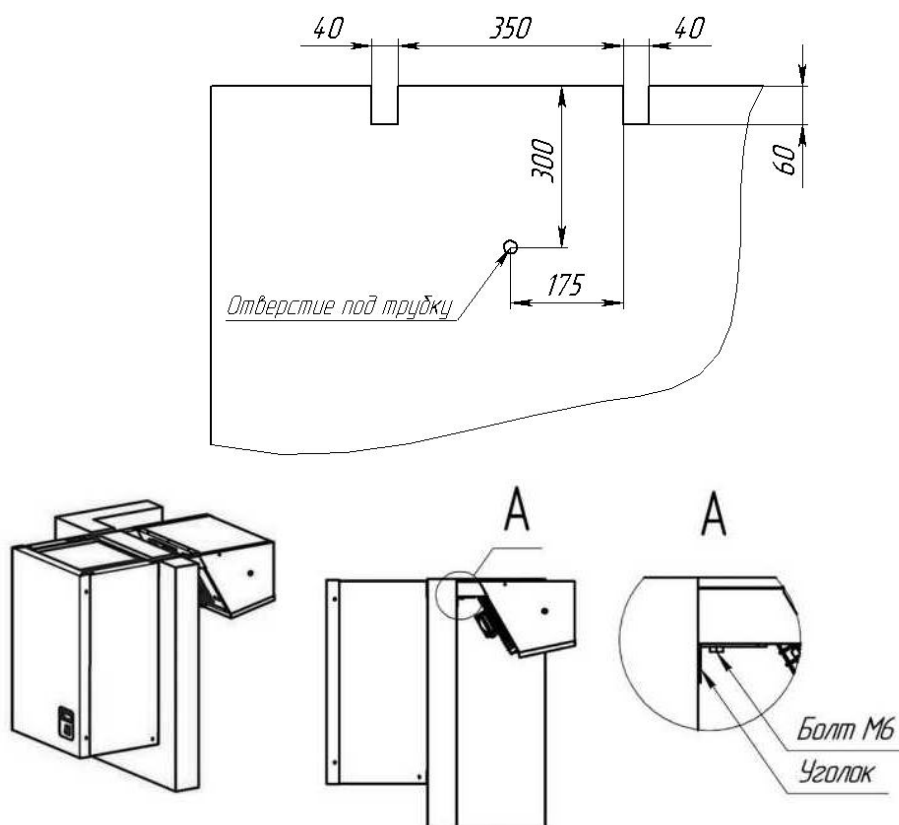
123022, г.Москва, ул. 2-ая Звенигородская, д.13, стр.41 офис ОАО «Полаир»

тел. (495) 937-64-07,

kachestvo@polair.com

<http://www.polair.com>

Установка машины



Установку машины на холодильную камеру необходимо проводить в следующем порядке:

1. Вырезать в стеновой панели пазы под кронштейны и отверстие под сливную трубку.
 2. Установить машину в вырезанные пазы.
 3. Установить потолочную панель камеры и закрепить ее.
 4. Прижать регулировочный уголок на кронштейнах машины к внутренней стенке камеры и затянуть собственным крепежом (болтами М6).
 5. Снять переднюю фронтальную панель. Установить сливную трубку. Для этого один конец трубки вставить в штуцер на поддоне испарителя, другой конец трубки протянуть через отверстие в стене камеры и опустить в ванну выпаривания конденсата. Закрепить фронтальную панель на место.
 6. Произвести электрический монтаж холодильной машины:
 - подсоединить питающий кабель (трехжильный с заземляющим проводом для однофазных моноблоков и пятижильный с заземляющим проводом для трехфазных моноблоков) к электрощитку с автоматическим выключателем в соответствии с маркировкой проводов, фазные провода (L1, L2, L3) – на контакты автоматического выключателя, синий нейтральный провод (N) к нейтральному зажиму проводки, желто-зеленый провод заземления (PE) к болту заземления, соединенному с контуром заземления.
 - светильник НЛС закрепить собственным крепежом на стенку камеры изнутри, в месте, обеспечивающим оптимальное освещение всего объема, и подсоединить к двухжильному кабелю, выходящему из испарительного блока с помощью винтовых зажимов.
- Зажим винтовой предварительно поместить в коробку распределительную, закрепленную на стенке камеры. После соединения провода жестко закрепить на стенке камеры скобами. Коробка распределительная и скобы входят в комплектацию машины.

Приложение Б.
(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 ЗАО "Завод Совиталпродмаш" "___" _____ 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.

Приложение В.
(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.