

**СПЛИТ-СИСТЕМА
ХОЛОДИЛЬНАЯ
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Сертификат соответствия N РОСС RU.МЕ51.В00973
Выдан ОАО ЦЕНТР "РОССЕРТИФИКО" до 26.10.2009 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) 225-33-02 (многоканальный)
vopros @ polair.com
<http://www.polair.com>

Производственная база: ЗАО «Завод Совиталпродмаш»
425000, Марий Эл, г. Волжск, Промбаза, 1
тел./факс (83631) 6-46-38, 6-38-63 / (83631) 6-11-74

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	8
2.2. Свидетельство о приемке	8
3. Использование по назначению	
3.1. Общие указания	
3.2. Эксплуатация	9
3.2. Меры безопасности	9
3.4. Правила монтажа	10
3.5. Порядок работы	10
3.6. Возможные неисправности и способы их устранения	11
3.7. Правила хранения	11
3.8. Транспортирование	11
4. Техническое обслуживание	
4.1. Общие указания	11
5. Приложения	
5.1. Приложение А. Акт пуска в эксплуатацию	13
5.2. Приложение Б. Акт технического состояния (образец)	17
5.3. Приложение С. Описание процесса программирования (прилагается)	

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее "Руководство по эксплуатации" предназначено для ознакомления с устройством, правилами эксплуатации сплит-системы.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить в "Руководство по эксплуатации" необходимые изменения в любое время.

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

Настоящее "Руководство по эксплуатации" включает в себя паспортные данные.

*Внимание! Перед пуском изделия в работу следует внимательно ознакомиться с настоящим "Руководством по эксплуатации" и четко следовать его указаниям
Предприятие-изготовитель полностью снимает с себя ответственность за вред, причиненный людям или материальным ценностям вследствие несоблюдения предписаний данного "Руководство по эксплуатации".*

Не теряйте данное "Руководство по эксплуатации" с целью дальнейшего использования.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1. Назначение изделия

Сплит-системы холодильные (далее "сплит-системы") среднетемпературные (тип SM...) и низкотемпературные (тип SB...) предназначены для создания холода в торговом холодильном оборудовании по ГОСТ 23833-95.

Сплит-системы изготовлены в климатическом исполнении "У" для работы в условиях окружающего воздуха при температуре от 10 до 40°C и относительной влажности от 80 до 40 % соответственно

1.2. Технические данные

Основные технические характеристики сплит-систем представлены в табл.1.

Температура во внутреннем объеме, создаваемая сплит-системами типов:

SM ... от минус 5 до 5°C [(от минус 10 до 10°C)*];

SB ... не выше минус 18°C [(от минус 25 до минус 18°C)*]

* - по заявке потребителя, для южных районов

Применяемый хладагент – хладон R22 (холодильная система заполнена азотом).

1.3. Устройство и работа изделия

Сплит-система состоит из двух блоков: внутреннего и наружного. Внутренний блок – воздухоохладитель – состоит из батареи испарителя с вентиляторами и отделителя жидкости с клапаном Шредера. Наружный (компрессорно-конденсаторный) блок (ККБ) состоит из компрессора с пускозащитной аппаратурой, конденсатора, фильтра-осушителя, реле высокого давления (только для моделей типоразмера 2), заключенных в корпус. На лицевой панели корпуса расположен щиток управления.

На щитке управления находятся элементы управления и контроля: общий выключатель с подсветкой и блок управления.

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.

Сплит-система оснащена системой автоматического оттаивания снеговой «шубы» на испарителе с помощью электрических нагревательных элементов с последующим отводом образующейся влаги за пределы внутреннего объема камеры.

Все элементы гидросистемы холодильной машины соединены герметично.

Таблица 1 – технические характеристики сплит-систем

Тип	Наименование параметров									
	Холодопроизводительность Вт, не менее	Номинальный ток, А	Потребляемая мощность, Вт, не более	Расход эл.энергии за сутки. кВт.ч, не более	Система эл.питания ⁴		Рекомендуемый объем камеры холодильной, м ³ , не более	Габаритные Размеры ⁵ , мм 1 - L x B x H 2 - L x B x H	Масса ⁵ , кг	
					1	2			1	2
среднетемпературные										
SM 109	912	2,5	460	10	+		9,0	415x420x300 490x320x738	13 44	
SM 111	1070	3,0	560	12	+		11,3	415x420x300 490x320x738	13 44	
SM 113	1318	3,5	670	15	+		15,0	415x420x300 490x320x738	13 48	
SM 115	1464	5,8	1056	18	+		17,3	415x420x300 490x320x738	13 48	
SM 218	1825	6,5	1210	19	+		22,6	715x420x300 790x320x738	19 56	
SM 222	2183	4,0	1020	26		+	28,9	715x420x300 790x320x738	19 56	
SM 226	2561	5,0	1800	28		+	35,5	715x420x300 790x320x738	19 56	
SM 232	3242	5,2	3000	36		+	48,5	715x420x300 790x320x738	19 71	
Низкотемпературные										
SB 108	737	4,5	920	17	+		5,9	415x420x300 490x320x738	13 48	
SB 109	848	6,0	1070	25	+		7,6	415x420x300 490x320x738	13 50	
SB 211	1098	6,6	1240	26	+		11,8	715x420x300 795x320x738	19 58	
SB 214	1344	4,5	1820	27		+	15,5	715x420x300 790x320x738	19 67	
SB 216	1615	5,0	2400	30		+	19,9	715x420x300 790x320x738	19 59	

Примечание:

1. Расход электроэнергии – при температуре окружающей среды 26 °С;
2. Рекомендуемый объем холодильной камеры выбран при температуре окружающей среды 32°С;
3. Рекомендуемая масса заправки хладагента указывается в табличке технических данных, закрепленной на боковой стороне внешнего блока;
4. Система эл. питания: 1 – 1/N/PE AC 230 В 50 Гц , 2 - 3/N/PE AC 400/230 В (допускаемое отклонение от +10 до минус 15% от номинального напряжения).
5. Типоразмеры: 1 - воздухоохладитель, 2 – внешний блок;

Описание электрической схемы

Схема электрическая принципиальная приведена на рис. 1, 2.

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОЗНАЧЕНИЙ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМЕ

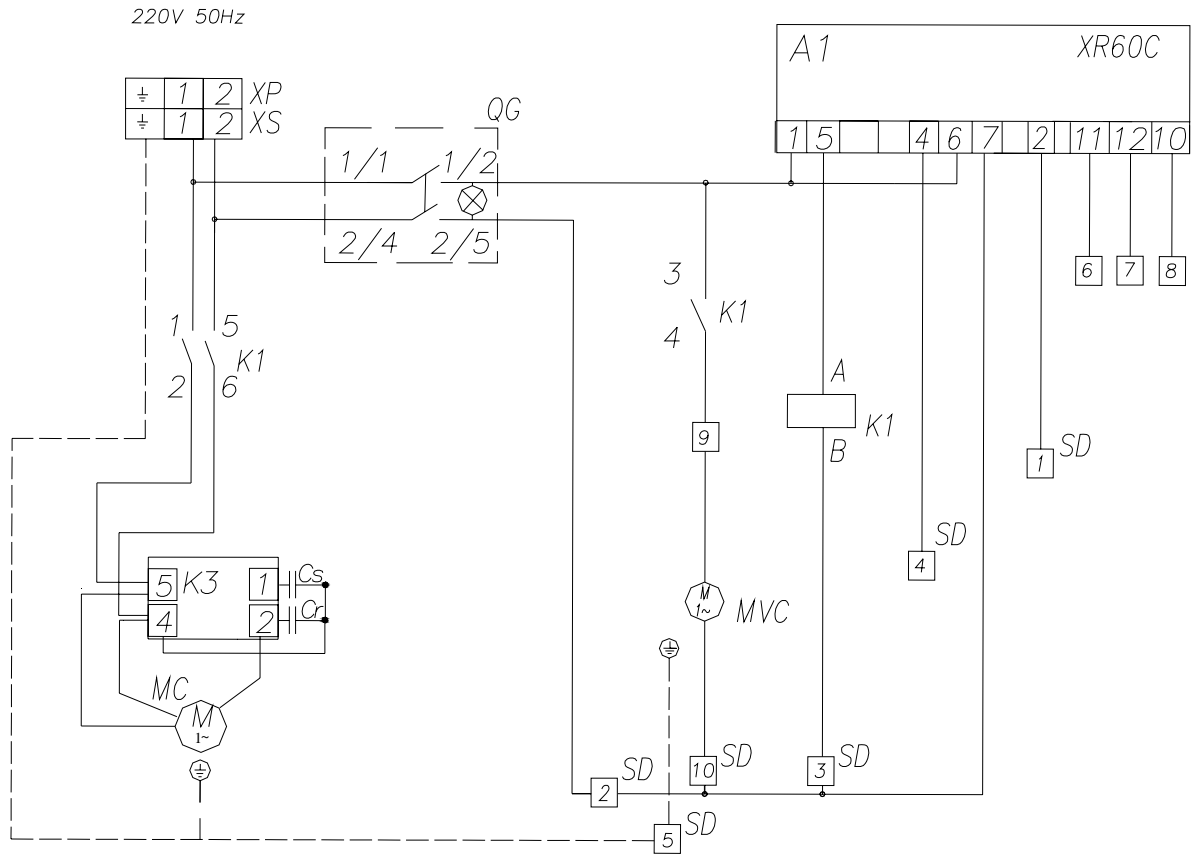
A1	- регулятор электронный
T1	- трансформатор
QG	- выключатель с подсветкой
MC	- электродвигатель компрессора
MVC	- электродвигатель вентилятора конденсатора
MVE	- электродвигатель вентилятора испарителя
RK1	- датчик температуры охлаждаемого объема
RK2	- датчик температуры батареи испарителя
K1	- пускатель магнитный компрессора
K2	- пускатель магнитный ТЭНов
C _r , C _s	- конденсатор (рабочий, пусковой)
F1, F2, F3	- кликсон (для компрессоров без внутренней защиты)
ES	- ТЭН оттаивания батареи испарителя
EB	- ТЭН поддона
EP*	- ПЭН двери
EVAL*	- ПЭН компенсационного клапана
SCD	- клеммник сборный
PM	- реле давления
XS	- соединитель сетевой
XP	- розетка

* - по заказу потребителя (изделия для низкотемпературных камер)

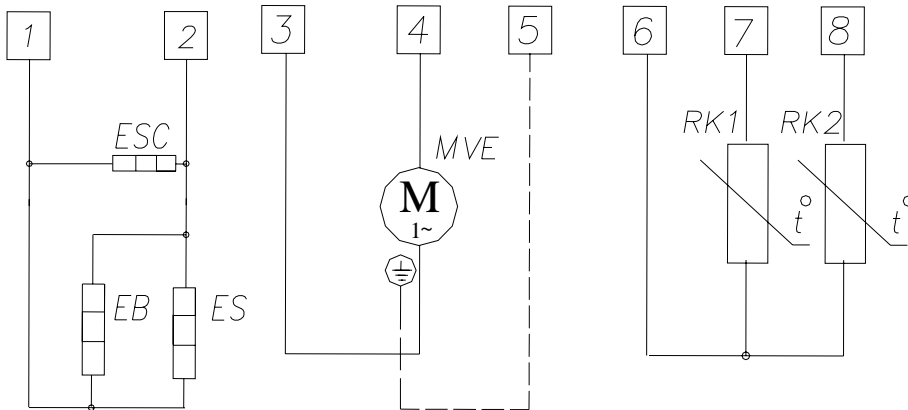
Сплит-система питается от силовой сети через автоматический выключатель, который приобретает покупателем согласно величине номинального тока указанного в таблице 1.

Для пуска в работу необходимо нажать на выключатель QG, 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! Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить в электрическую схему незначительные изменения, не ухудшающие его работу, без дополнительного уведомления потребителя.



ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛЬ

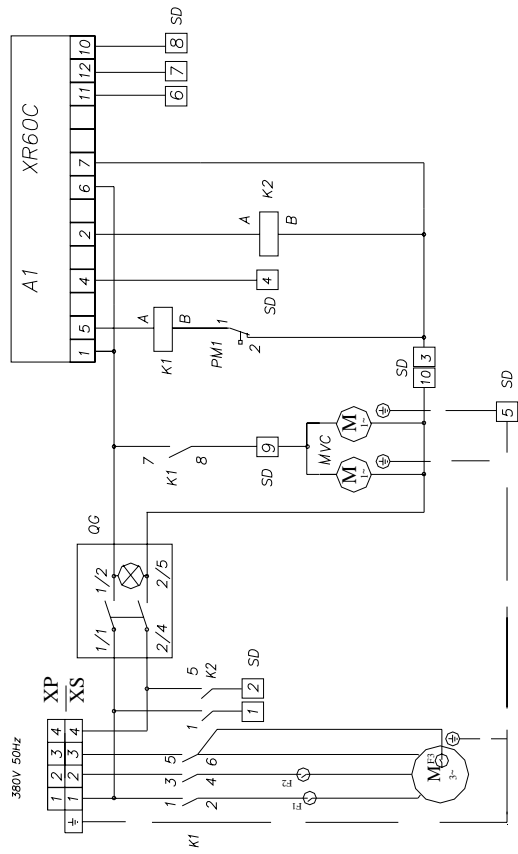


Примечание:

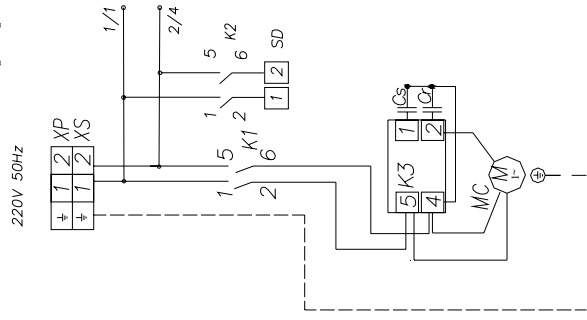
1. Контакты силового кабеля: 1 и 2 – ТЭНЫ (черн.), 3 и 4 – эл.дв (син. и кор.), 5 – заземление;
2. Контакты сигнального кабеля: 6 – общий (ж/з), 7 – камера (син.), 8 – оттайка (кор.)

Рис.1. Схема электрическая принципиальная сплит-систем SM 109, SM 111, SM 113, SM 115, SB 108, SB 109

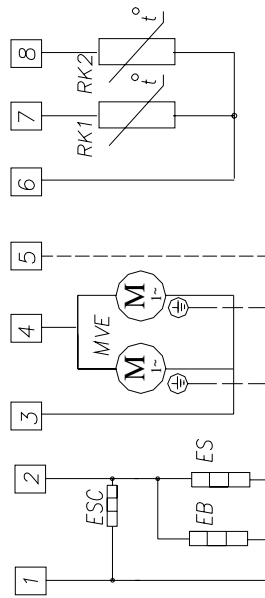
Питание трехфазное



Питание однофазное,
остальное см. "питание трехфазное"



ВОЗДУХОУЛАДИТЕЛЬ



Примечание:

1. Контакты силового кабеля: 1 и 2 – ТЭНы (черн.), 3 и 4 – эл.дв (син. и кор.), 5 – заземление;
2. Контакты сигнального кабеля: 6 – общий (ж/з), 7 – камера (син.), 8 – оттайка (кор.)

Рис.2. Схема электрическая принципиальная сплит-систем SM 218, SM 222, SM 226, SM 232, SM 211, SB 214, SB 216

2. ПАСПОРТНЫЕ ДАННЫЕ

2.1. Комплектность поставки

В комплект поставки входит воздухоохладитель, компрессорно-конденсаторный блок (ККБ) и вместе с ними 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.Кронштейн навески	1	1
3.Трубка слива	1	1
4.Трубка соединительная медная (5 м)	2	2
5.Трубка «армафлекс»(5 м)	1	1
6.Уголок	4	4
7.Винт самонарезающий 4,0x13	5	8
8.Винт самонарезающий 4,0x16	5	5
9.Винт самонарезающий 4,0x25	10	16
10.Болт 6x20	4	4
11.Шайба 6 Г	4	4
12.Шайба 6	4	4
13.Соединитель сетевой	1	1
14.Розетка	1	1

2.2. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Сплит-система типа _____ заводской номер _____
соответствует техническим условиям ТУ 107-2007 ИТВН 701411.000 и признана годной для эксплуатации.

Дата выпуска _____ 200 ____ г.

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

3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1. Общие указания

В "Руководстве по эксплуатации" излагаются сведения, необходимые для правильной эксплуатации и технического обслуживания сплит-системы в период ее прямого использования.

Для правильной эксплуатации продукт необходимо загружать в холодильную камеру с температурой не более чем на 5°C выше, чем температура хранения.

Стремиться к тому, чтобы дверь холодильной камеры оставалась открытой как можно меньше времени.

Продукт следует размещать таким образом, чтобы он не мешал воздушному потоку циркулировать через воздухоохладитель.

Продолжительность срока службы сплит-системы и ее безопасность в работе зависит от соблюдения правил эксплуатации.

3.2. Эксплуатация

SM модели – хранение свежих продуктов

SB модели – хранение замороженных продуктов

Сплит-система должна использоваться исключительно для этих целей.

Не разрешается эксплуатировать сплит-системы в других целях, кроме вышеуказанных.

Предприятие-изготовитель не несет никакой ответственности за ущерб, причиненный людям или предметам вследствие несоответствующей, неправильной или нерациональной эксплуатации.

3.3. Меры безопасности

- Запрещается использовать сплит-систему во взрывоопасной атмосфере.

- Запрещается мыть сплит-систему под струей воды или с использованием вредных веществ.

- Запрещается ставить на агрегат сосуды с жидкостью.

- Запрещается использовать агрегат вблизи источников тепла или влаги.

- Не позволяйте находиться посторонним лицам и детям рядом с работающей сплит-системой.

- В случае возникновения пожара используйте порошковый огнетушитель.

Внимание! Изделие должно быть подключено к питающей сети через автоматический выключатель комбинированной защиты, принимая во внимание номинальный ток, указанный в таблице 1.

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

При подключении проводов к соединителю сетевому XS необходимо синий провод подключить на клемму «N» (для машин с 3-х фазным компрессором).

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

Степень защиты оборудования, обеспечиваемая оболочками, IP20.

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

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПЕРСОНАЛУ, ЭКСПЛУАТИРУЮЩЕМУ СПЛИТ-СИСТЕМУ, ВСКРЫВАТЬ ФРОНТАЛЬНУЮ ПАНЕЛЬ ДЛЯ РЕГУЛИРОВКИ И НАСТРОЙКИ ЭЛЕМЕНТОВ, НАХОДЯЩИХСЯ ВНУТРИ НАРУЖНОГО БЛОКА.

При несоблюдении указанных требований предприятие-изготовитель ответственности не несет.

Правила монтажа

Монтаж сплит-системы должен выполняться квалифицированными специалистами, имеющими соответствующую аттестацию.

Сплит-система должна быть установлена на холодильной камере в сухом помещении при температуре окружающего воздуха от 10 до 40 °С и относительной влажности от 80 до 40 % соответственно.

Установка внешнего блока сплит-системы должна быть на расстоянии не менее 0,1 м от стен и 0,6 м от потолка и пола помещения.

Внешний блок сплит-системы не должен подвергаться солнечному облучению. Не допускается установка отопительных приборов на расстоянии менее 1,5 м.

Пол помещения, где будет расположено торговое холодильное оборудование с установленной на нем сплит-системой, должен быть выровненным в горизонтальной плоскости.

Запрещается использовать хладагент, содержащий влагу (старый или дешевый).

При несоблюдении указанных требований предприятие-изготовитель ответственности не несет.

Установка сплит-системы:

- закрепить нижний кронштейн навески на ККБ крепежом (винт 4x 13);
- просверлить отверстия на боковой стенке (панели) камеры согласно посадочных мест на кронштейнах навески ККБ;
- закрепить кронштейны навески ККБ крепежными элементами (винт 4X25);
- установить уголки на воздухоохладителе (болт, шайба);
- просверлить отверстия в верхней (потолочной) панели камеры на расстоянии минимально близком от ККБ, согласно посадочных мест уголков крепления;
- закрепить воздухоохладитель крепежными элементами;
- надеть трубку слива воды на штуцер воздухоохладителя;
- трубы возврата хладагента, проходящие по внешней поверхности холодильной камеры, должны быть утеплены теплоизолирующим материалом (трубками «армафлекс»);
- соединительные кабели электропроводки, закрепленные на ККБ, подсоединить на соответствующие контакты клеммника воздухоохладителя согласно схеме электрической соединений.
- провода ПЭНов компенсационного клапана и обогрева двери, поставляемых по заявке потребителя для низкотемпературных камер, подключить на контакт 10 клеммника SDC ККБ сплит-системы и контакт К1 на 3 или 7;
- после запуска сплит-системы необходимо проверить, стоит ли добавлять хладагент и масло.

3.5. Порядок работы

ВНИМАНИЕ!

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

Вставить вилку сетевого кабеля в розетку и 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 10 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).

3.6. 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.

3.7. Правила хранения

Хранение сплит-системы должно осуществляться в транспортной таре предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха не менее минус 35°С и относительной влажности воздуха не выше 60%.

3.8. Транспортирование

Упакованную сплит-систему 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!

4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1. Общие указания

Для сплит-системы установлены два вида технического обслуживания - при использовании и регламентированное.

Техническое обслуживание в процессе работы включает в себя контроль за температурой, создаваемой во внутреннем объеме, и исправной работой всех элементов сплит-системы.

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

По вопросам, возникающим в ходе пуска, эксплуатации и технического обслуживания изделий, обращаться по адресу:

123022, г.Москва, ул. 2-ая Звенигородская, д.13, стр.41, офис ОАО «Полаир»
(495) 225-33-02 (многоканальный)

e-mail: vopros@polair.com

web site: www.polair.com

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	<p>Проверить состояние сетевого кабеля и при необходимости отремонтировать.</p> <p>Проверить состояние клеммных соединений выключателя и при необходимости затянуть винты на клеммах</p>
2. Холодильная машина работает долго или непрерывно. В охлаждаемом объеме (далее: камера) не поддерживается устойчиво заданная температура	Частая загрузка камеры теплыми продуктами	<p>Исключить загрузку камеры горячими и теплыми продуктами. Уменьшить грузооборот продуктов.</p>
	Слишком частое открывание дверей	Уменьшить частоту открывания дверей.
	Испаритель покрыт толстым слоем льда	Провести оттайку испарителя, уменьшив время между оттайками
	Нарушена герметичность камеры	<p>Проверить уплотнение дверей, в случае необходимости – исправить</p> <p>Проверить межпанельные стыки.</p> <p>При наличии зазоров замазать герметиком.</p>
3. Холодильная машина работает короткими циклами. В камере не поддерживается устойчиво заданная температура	Камера слишком плотно загружена продуктами	<p>При загрузке обеспечивать свободный поток воздуха между стеллажами с продуктами.</p>
	Слишком высокая температура окружающей среды	<p>Машину эксплуатировать при температуре окружающей среды не выше + 40°C</p>
	Нарушена циркуляция воздуха в вентиляторе конденсатора из-за малого расстояния между верхней частью машины и потолком помещения	<p>Проверить доступ воздуха в вентилятор. Обеспечить зазор между верхней частью машины и потолком помещения не менее 60 мм.</p>

Приложение А.

АКТ ПУСКА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Настоящий акт составлен "___" _____ 200__ 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 "Совиталпродмаш" "___" _____ 200__ г.,
пущена в эксплуатацию "___" _____ 200__ 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.

АКТ ПУСКА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Настоящий акт составлен "___" _____ 200 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 "Совиталпродмаш" "___" _____ 200 г.,
 пущена в эксплуатацию "___" _____ 200 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 _____

"___" _____ 200 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 "___" _____ 200 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 "___" _____ 200 г.

Подписи:

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

М.П.