

Серийный № \_\_\_\_\_



**Машина холодильная  
сплит-система / моноблок**

**ПАСПОРТ**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**012017 ПС**

**2019г**

Декларация о соответствии требованиям: Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" (утв. Решением КТС от 18 октября 2011 г. № 823)

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования" (утв. Решением КТС от 16 августа 2011 г. № 768)

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" (утв. Решением КТС от 09 декабря 2011 г. № 879)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**
- 2. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**
- 3. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ**
- 4. КОМПЛЕКТНОСТЬ**
- 5. КОНСЕРВАЦИЯ**
- 6. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ**
- 7. РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**
- 8. ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ**

**Приложение 1. Схемы электрические.**

**Приложение 2. Акт технического состояния. ОБРАЗЕЦ**

**Приложение 3. Таблица параметров контроллера**

*Настоящее "Руководство по эксплуатации" предназначено для ознакомления с устройством, правилами эксплуатации моноблока / сплит-системы. Перед пуском изделия в работу следует внимательно ознакомиться с настоящим "Руководством по эксплуатации" и следовать его указаниям.*

*Изготовитель оставляет за собой право вносить в "Руководство по эксплуатации" необходимые изменения в любое время без предварительного уведомления.*

*Изготовитель полностью снимает с себя ответственность за вред, причиненный людям или материальным ценностям вследствие несоблюдения предписаний данного "Руководства по эксплуатации".*

## **1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

1.1 Машина холодильная предназначена для выработки искусственного холода: для создания и поддержания необходимых температурных режимов, обеспечивающих сохранность Товара, требуемого соответствующий режим хранения по ГОСТ 23833-95.

1.2 Холодильные машины АСК (моноблоки / сплит-системы) предназначены для установки на стены холодильной камеры, выполненной из сэндвич-панелей с наполнителем ППУ или ПИР толщиной не менее 80мм и не более 150мм. В сплит-системах компрессорно-конденсаторный блок отделен от воздухоохладителя, устанавливаемого внутри холодильной камеры, что позволяет устанавливать их на определенном расстоянии друг от друга. Компрессорно-конденсаторный блок и воздухоохладитель поставляются заправленные азотом. Моноблок - холодильная машина, выполненная в виде единого блока, воздухоохладитель которого устанавливается внутри холодильной камеры, а компрессорно-конденсаторный блок - снаружи. При установке на холодильную камеру из сэндвич-панелей толщиной 80мм рекомендуется под наружный блок устанавливать подставку.

1.3 Машины изготовлены в климатическом исполнении "У" для работы в условиях окружающего воздуха при температуре от минус 10°C до 32°C и относительной влажности от 80 до 40 %.

1.4 Все холодильные машины АСК состоят из высококачественных компонентов. Каждая сборочная единица проходит проверку контроля качества на заводе. Поэтому компания АСК-холод гарантирует высокий уровень, надежность и безопасность своего оборудования.

1.5. Расшифровка наименования:

1) М – моноблок,

С – сплит-система.

2) С- среднетемпературный режим (минус 5...10°C)

Н - низкотемпературный режим (минус 25...минус 10°C)

3) Дополнительные опции:

W - «Зимний» комплект

Р - Выносной пульт управления – при необходимости установки пульта управления на расстоянии от наружного блока

S - Шумоизоляция корпуса наружного блока

B - Запорные вентили (для сплит-систем), заправка фреоном

D - Защитные функции – реле давления по высокому и низкому давлению для 1 и 2 габарита

G - GSM-мониторинг

## 1.6 Основные технические характеристики

Температурный режим	Наименование	Холодопроизводительность*, кВт	Потребляемая мощность, кВт	Хладагент	Количество фреона**, кг	Напряжение, В-Фаза-Герц
Среднетемпературные машины (Ткам = -5...+10 °С)	МС-11	0,7	0,75	404А	0,68	220-1-50
	МС-12	0,95	0,75	404А	0,68	220-1-50
	МС-13	1,28	0,85	404А	0,65	220-1-50
	МС-20	1,28	1,2	404А	0,64	220-1-50
	МС-21	2,01	1,2	404А	0,65	220-1-50
	МС-22	2,57	1,6	404А	0,66	220-1-50
	МС-31	3,09	1,6	404А	1,3	380-3N-50
	МС-32	3,89	2,2	404А	1,35	380-3N-50
	СС-11	0,7	0,75	404А	-	220-1-50
	СС-12	0,95	0,75	404А	-	220-1-50
	СС-13	1,28	0,85	404А	-	220-1-50
	СС-20	1,28	1,2	404А	-	220-1-50
	СС-21	2,01	1,2	404А	-	220-1-50
	СС-22	2,57	1,6	404А	-	220-1-50
	СС-31	3,09	1,6	404А	-	380-3N-50
	СС-32	3,89	2,2	404А	-	380-3N-50
	СС-41	5,10	4,20	404А	-	380-3N-50
	СС-51	5,50	6,23	404А	-	380-3N-50
СС-52	7,10	6,23	404А	-	380-3N-50	
Низкотемпературные машины (Ткам = -10...-25 °С)	МН-12	0,79	0,84	404А	0,58	220-1-50
	МН-13	1,01	1,13	404А	0,8	220-1-50
	МН-21	1,01	1,23	404А	0,9	220-1-50
	МН-22	1,77	1,65	404А	1	380-3N-50
	МН-23	2,01	1,98	404А	1,1	380-3N-50
	МН-31	2,31	1,98	404А	1,30	380-3N-50
	МН-32	2,90	2,82	404А	1,40	380-3N-50
	СН-12	0,79	0,84	404А	-	220-1-50
	СН-13	1,01	1,13	404А	-	220-1-50
	СН-21	1,01	1,23	404А	-	220-1-50
	СН-22	1,77	1,65	404А	-	380-3N-50
	СН-23	2,01	1,98	404А	-	380-3N-50
	СН-31	2,31	1,98	404А	-	380-3N-50
	СН-32	2,90	2,82	404А	-	380-3N-50
	СН-41	3,60	4,2	404А	-	380-3N-50
	СН-51	7,14	6,23	404А	-	380-3N-50
	СН-52	9,58	8,5	404А	-	380-3N-50

**Примечание:**

**\*Холодопроизводительность указана:**

- Для среднетемпературных систем: при Ткам= 0°С, Тконд=45°С, Токр.ср=30°С;

- Для низкотемпературных систем: при Ткам=-18°С, Тконд=45°С, Токр.ср=30°С.

**\*\*Количество фреона для заправки моноблоков указано ориентировочно и регулируется в зависимости от требуемых режимов работы моноблока.**

**Количество фреона для заправки сплит-систем определяется во время пуско-наладки специалистом монтажной службы.**

## 2. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

\_\_\_\_\_   
наименование изделия

\_\_\_\_\_   
обозначение

\_\_\_\_\_   
заводской номер

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных (национальных) стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Начальник производства

МП \_\_\_\_\_

личная подпись

\_\_\_\_\_   
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_   
год, месяц, число

-----   
линия отреза при поставке на экспорт

Руководитель предприятия

\_\_\_\_\_   
обозначение документа, по которому производится поставка

МП \_\_\_\_\_

личная подпись

\_\_\_\_\_   
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_   
год, месяц, число

Заказчик (при наличии)

МП \_\_\_\_\_

личная подпись

\_\_\_\_\_   
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_   
год, месяц, число

**Акт  
Технологических испытаний**

**Настоящий акт составлен** « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ **20** \_\_\_\_ г. **представителем Исполнителя** \_\_\_\_\_  
(название организации, фирмы и т.п., должность, Ф.И.О.)

В том, что машина холодильная моноблок / сплит-система \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ после завершения сборочных работ была подвергнута испытаниям:

1. Опрессовка давлением не менее 20 бар продолжительностью 24 часа.
2. Проверка щита управления и элементов автоматики.

машина холодильная моноблок / сплит-система \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ соответствует нормам ТУ 3644-001-12902653-2015

Отклонений не обнаружено.

На основании вышеизложенного считать машина холодильная моноблок / сплит-система \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ готовым к пуску в эксплуатацию.

Нач. производства АХС \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Инженер ОТК \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**Акт  
Приемо-сдаточных испытаний**

Настоящий акт составлен « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. представителем Заказчика

\_\_\_\_\_

(название организации, фирмы и т.п., должность, Ф.И.О.)

И представителем Исполнителя \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(название организации, фирмы и т.п., должность, Ф.И.О.)

В том, что машина холодильная моноблок / сплит-система \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ после завершения монтажных работ был подвергнут предпусковым, пусковым и наладочным испытаниям, во время которых было установлено, что машина холодильная моноблок / сплит-система \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ обеспечивает требуемые режимные параметры в

\_\_\_\_\_

(наименование и марка потребителя холода,

\_\_\_\_\_

наименование и адрес, где размещен потребитель холода)

Отклонений не обнаружено.

На основании вышеизложенного считать машина холодильная моноблок / сплит-система \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ готова к пуску эксплуатацию.

Приложение \_\_\_\_\_

(на \_\_\_\_\_ листах)

**Исполнитель**

**Заказчик**

М.П. \_\_\_\_\_  
подпись

М.П. \_\_\_\_\_  
подпись

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

**Акт  
пуска изделия в эксплуатацию**

Настоящий акт составлен « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. представителем Заказчика

\_\_\_\_\_ (название организации, фирмы и т.п., должность, Ф.И.О.)

И представителем Исполнителя \_\_\_\_\_ (название организации, фирмы и т.п., должность, Ф.И.О.)

В том, что машина холодильная моноблок / сплит-система \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ смонтирована, испытана и пущена в эксплуатацию с « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

в \_\_\_\_\_ (наименование, адрес организации, где введено изделие в эксплуатацию)

Приложение \_\_\_\_\_ (на \_\_\_\_\_ листах)

**Исполнитель**

**Заказчик**

М.П. \_\_\_\_\_  
подпись

М.П. \_\_\_\_\_  
подпись

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



### 3. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

\_\_\_\_\_

наименование изделия

\_\_\_\_\_

обозначение

\_\_\_\_\_

заводской номер

Упакован \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

наименование или код изготовителя

согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации

\_\_\_\_\_

..... должность

\_\_\_\_\_

личная подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

\_\_\_\_\_

год, месяц, число

#### 4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

ВНИМАНИЕ!!! Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в комплектацию, не ухудшающие его работу, без дополнительного уведомления потребителя

Обозначение	Наименование	Количество	Заводской номер	Примечание
Холодильный моноблок в сборе	МС, МН	—	_____	
Агрегат в сборе	СС, СН	—	_____	
Воздухоохладитель в сборе		—		
012017ПС	Паспорт	1шт		
	Электрические схемы	комплект		

**Примечание:** Возможна поставка запасных частей по согласованию с Заказчиком и оформляется в виде дополнительной ведомости.

#### 4.1 Дополнительные сведения о комплектности

Обозначение дополнительной опции	Расшифровка обозначения	Присутствие на агрегате
W	Зимний комплект	
P	Пульт управления	
S	Шумоизоляция корпуса компрессорно-конденсаторного (наружного) блока	
B	Запорные вентили (для сплит-систем), заправка фреоном	
D	Защитные функции – реле давления по высокому и низкому давлению для 1 и 2 габарита	
G	GSM-мониторинг	

Комплект поставки принял \_\_\_\_\_  
(название организации, фирмы и т.п., должность, Ф.И.О)

#### 5. КОНСЕРВАЦИЯ

Дата	Наименование работы	Срок действия, год	Должность, фамилия и подпись

## **6. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ**

Разработать план работ и согласовать со всеми участвующим сторонами (представление лицензий и прочих разрешительных документов на осуществление данной деятельности), а также осуществить:

---

- Обесточивание систем, выполнение мероприятий по пожарной безопасности
  - Скачивание, выкачивание, сбор хладагента в ёмкости для транспортировки
  - Сбор компрессорного масла в ёмкости для транспортировки
  - Демонтаж холодильных машин (разборка, резка, разделение по компонентам)
  - Подготовку и выдачу документации, акты об утилизации, переработке, регенерации, уничтожении, захоронении.
-

## 7. РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Ресурс изделия до первого \_\_\_\_\_  
среднего, капитального  
ремонта \_\_\_\_\_  
параметр, характеризующий наработку  
в течение срока службы \_\_\_\_\_ лет, в том числе срок хранения \_\_\_\_\_ лет  
(года) \_\_\_\_\_  
в консервации (упаковке) изготовителя  
\_\_\_\_\_ в складских помещениях, на открытых площадках и т.п.

Межремонтный ресурс \_\_\_\_\_  
параметр, характеризующий наработку  
при \_\_\_\_\_ ремонте (ах) в течение срока службы \_\_\_\_\_ лет

### 7.1 Гарантии изготовителя

7.1.1 Гарантийный срок работы холодильной машины 12 месяцев со дня отгрузки, но не более 18 месяцев со дня изготовления.

7.1.2 Началом отсчета гарантийного срока считается дата передачи холодильной машины Заказчику, отмеченная в отгрузочных документах.

7.1.3 Гарантийные обязательства распространяются на подтвержденные заводские дефекты при условии соблюдения Заказчиком требований Правил и Руководства по эксплуатации.

7.1.4 Гарантия действительна при наличии:

- 1) Договора на поставку.
- 2) Технической документации, передаваемой Поставщиком.
- 3) Акта-рекламации, подписанного представителем эксплуатирующей организации и (или) клиентом, и Исполнителя, выполнявшего монтажные и пуско-наладочные работы, и заверенного печатями.
- 4) Подписанного Договора на сервисное обслуживание и Актов выполненных сервисных работ за предыдущие месяцы со специализированной организацией, имеющей соответствующую аттестацию.

7.1.6. При выполнении монтажных и пуско-наладочных работ специализированными организациями (фирмами) необходимо в Акте пуска изделия в эксплуатацию занести полные сведения об организации (фирме), отметить наличие лицензии на право ведения данных работ. В противном случае Изготовитель не сможет выполнить свои гарантийные обязательства.

7.1.7 Гарантия недействительна, если:

- Не были полностью выполнены все правила эксплуатации в соответствии с общепринятыми требованиями, требованиями завода-изготовителя, характеристиками изделия.
- Предмет поставки был подвергнут изменениям, либо в оборудовании были встроены части иностранного происхождения без письменного согласия Поставщика.
- Детали имеют повреждения, возникшие вследствие ошибок при эксплуатации, небрежности, ненадлежащего содержания и хранения и т.д.
- Технические параметры электропитания не соответствуют техническим характеристикам оборудования.

7.1.8 Гарантия на изделие не включает в себя техническое обслуживание оборудования в течение гарантийного срока. Техническое обслуживание производится по отдельному Договору.

7.1.9 Гарантия действительна исключительно при соблюдении выполнения ежемесячного сервисного обслуживания, что подтверждается Договором на сервисное обслуживание и Актов

выполненных сервисных работ за предыдущие месяцы со специализированной организацией, имеющей соответствующий опыт, персонал, инструмент.

7.1.10 Сроки гарантии не продлеваются в случае ремонта или замены деталей и узлов.

7.1.11 При любом изменении гидравлических или электрических схем, либо других изменений в конструкции холодильной машины без письменного согласования с Изготовителем, Изготовитель снимает с себя ответственность за нормальную работу холодильной машины (изделия), а также оставляет за собой право отказать Заказчику в исполнении своих гарантийных обязательств.

7.1.12 В случае выхода оборудования из строя, его демонтаж осуществляется только после получения и рассмотрения Изготовителем акта-рекламации, с подробным описанием гарантийного случая, и фото смонтированного оборудования. Дополнительная проверка оборудования или его частей осуществляется только на ремонтной базе Изготовителя.

7.1.13 Детали, снятые и замененные в течение гарантийного срока, являются собственностью Изготовителя.

7.1.14 Изготовитель не осуществляет замену электроламп, фильтров и иных деталей, вышедших из строя по причине нормального (естественного) износа, а также расходных материалов.

## 8. ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ

### 8.1 Правила хранения

8.1.1 Хранение холодильных машин осуществляется в транспортной таре предприятия-изготовителя по группе 4 ГОСТ 15150 при температуре окружающей среды не ниже минус 35 °С.

8.1.2 Срок хранения – не более 12 месяцев.

### 8.2 Транспортирование

8.2.1 Упакованные холодильные машины допускается транспортировать всеми видами транспорта, за исключением воздушного.

8.2.2 Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов – группа 4 по ГОСТ 15150, а по части механических факторов – С по ГОСТ 23170.

8.2.3 При транспортировке должна быть обеспечена защита транспортной тары от механических повреждений.

8.2.4 Расстановка и крепление тары в транспортных средствах должно обеспечивать устойчивое положение и исключать возможность смещения при транспортировании. Ориентация тары должна быть в соответствии с манипуляционными знаками.

8.2.5 Загрузка и разгрузка изделий производится осторожно, не допуская ударов и толчков.

### 8.3 Сведения о техническом обслуживании

8.3.1 Регламентное техническое обслуживание осуществляется по годовому графику, который разрабатывается центром, осуществляющим технический сервис.

8.3.2 Периодичность регламентного технического обслуживания – ежемесячно.

8.3.3 Результаты технического обслуживания:

Дата производимого тех.обслуживания	Результаты тех.обслуживания / печать тех.центра	Дата проведения тех.обслуживания	Результаты тех.обслуживания / печать тех.центра

## 8.4 Эксплуатация и обслуживание

### 8.4.1 Устройство и работа изделия.

8.4.1.1 Холодильная установка состоит из компрессора, конденсатора, фильтра осушителя, капиллярной трубки, испарителя, докисателя.

Тип конденсатора и испарителя – ребристо-трубный с обдувом осевым вентилятором. Материал трубы – медь, ребер – алюминиевый сплав.

Система автоматики представляет собой микропроцессорный контроллер, обеспечивающий работу холодильной установки по программе пользователя. Инструкция по работе с контроллером входит в комплект холодильной установки.

Защита компрессора обеспечивается с помощью реле высокого и низкого давления, а холодильной установки серии 51 и 52 дополнительно установкой монитора напряжений. Монитор напряжений для серии 41 устанавливается по требованию Заказчика.

Для обеспечения стабильного давления конденсации фреона может быть установлен автоматический регулятор давления конденсации, отключаемый выключателем по желанию потребителя.

Оттайка автоматическая. Нагрев испарителя и поддона производится ТЭНами. В шланг слива конденсата оттайки установлен ПЭН, исключающий замерзание трубки.

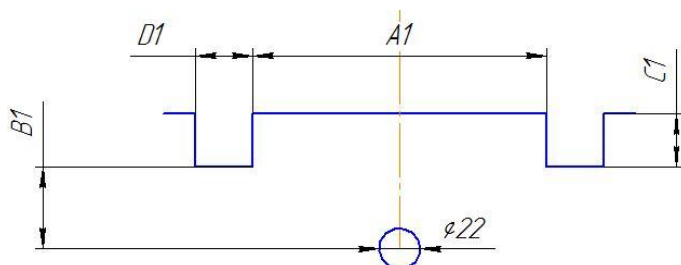


рис.1

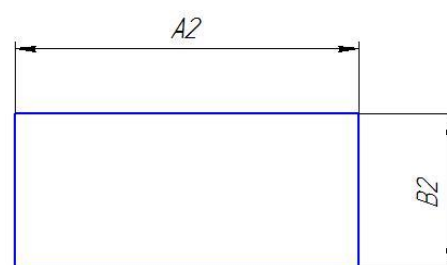


рис.2

8.4.1.2 Электрические схемы изделия приведены в Приложении 1.

### 8.4.2 Монтаж моноблоков и сплит-систем.

#### **Монтаж холодильной машины (моноблока / сплит-системы) должен выполняться квалифицированными специалистами**

8.4.2.1 Холодильная машина должна быть установлена на холодильной камере по ГОСТ 23833-95 в сухом помещении либо на улице под навесом при температуре окружающего воздуха от минус 10 до 32°C и относительной влажности от 80 до 40%.

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

8.4.2.3 Холодильная машина не должна подвергаться солнечному облучению. Не допускается установка вблизи машины отопительных приборов на расстоянии менее 1,5м.

8.4.2.4 Пол помещения, где будет расположено торговое холодильное оборудование с установленной в нем холодильной машиной, должен быть выровненным в горизонтальной плоскости.

8.4.2.5 Холодильные моноблоки устанавливаются на боковых стенах камеры. Для МС, МН-12,13,21,31,32,41 на боковой панели выполняется отверстие, в соответствии с рис.1, для МС, МН-51,52 в соответствии с рис.2.

Модель	A1,мм	B1,мм	C1,мм	D1,мм
МС/СС-11,12,13, МН/СН-12,13	345	232	55	40
МС/СС-31-32 МН/СН-31, 32	630	446	65	50
МС/СС-20,21,22 МН/СН-21,22,23	646	232	55	40

Модель	A2,мм	B2,мм
СС, СН-41	1175	480
СС, СН-51,52	1635	550

8.4.2.6 При монтаже сплит-системы воздухоохладитель крепится к потолочной плите крепежом, прилагаемом в ЗИПе. Агрегат устанавливают с наружной стороны камеры, стараясь уменьшить расстояние между агрегатом и воздухоохладителем. Соединительные трубы должны иметь диаметр как у выходов труб агрегата. Труба возврата фреона, проходящая за пределами холодильной камеры должна быть утеплена теплоизоляцией.

При соединении силового кабеля к трехфазной сети ориентация фазовых проводников не требуется, КРОМЕ моноблоков и сплит-систем серии 51, 52 и имеющих мониторы напряжений. Если при первом запуске система не включается, необходимо две любые фазы поменять местами.

Для обеспечения электробезопасности, желто-зеленый провод должен быть подключен к отдельному контуру заземления.

8.4.2.7 Обслуживать изделие должно ответственное лицо или компания, назначенное руководителем предприятия–владельца оборудования, прошедшего обучение в техническом центре по холодильной технике.

Ответственное лицо должно знать устройство и работу холодильной установки, уметь включать установку и настраивать ее на необходимый температурный режим, знать и строго соблюдать правила по технике безопасности.

### **8.4.3 Порядок работы:**

- Включить автоматический выключатель, подать напряжение на установку,
- Включить клавишный выключатель на панели установки, при этом должно светиться сегментные знаки на дисплее контроллера. Через 10 секунд на дисплее устанавливается цифровое значение текущей температуры в охлажденном объеме, включаются компрессор и вентиляторы, и установка начинает работать на холодообразование. Температуру в охлажденном объеме устанавливают путем задания ее на дисплее контроллера.
- При установившемся режиме и нормальной работе холодильной машины:
  - ✓ компрессор отключается по достижении заданной температуры в камере, срабатывании защиты – теплового реле, датчика высокого и низкого давления, монитора напряжений, автоматического выключателя, выхода из строя предохранителей на период оттайки.
  - ✓ вентиляторы воздухоохладителя отключаются на период оттайки, а вентиляторы конденсатора на период отключения компрессора (у холодильных машин, имеющих регулятор давления конденсации, частота вращения вентиляторов конденсатора может колебаться до нуля).
- В случае образования большой толщины «Снеговой шубы» на испарителе – включите режим принудительного оттаивания.
- Эксплуатационные гарантированные режимы работы установки:
  - температура внешней среды минус 10...32°C, относительная влажность от 80% до 40%,
  - температура во внутреннем объеме холодильной камеры, создаваемая машинами типов: СС и МС ... от минус 5 до 10 °С, СН и МН от минус 15 до минус 20°C,
  - применяемый хладагент – R404A,
  - изменение питающего напряжения – плюс 10 минус 15 процентов от номинального напряжения,
  - коэффициент рабочего времени – не более 0,75 при своевременной очистке теплообменников и ежемесячных профилактических работах, проводимых сервисным центром.

### **8.4.4 Меры безопасности**

8.4.4.1 Степень защиты оборудования IP 20

8.4.4.2 Перед пуском установки необходимо убедиться в целостности изоляции проводников, надежности соединений и качестве заземления.

**Без заземления включать установку запрещается!**

8.4.4.3 Если есть признаки ненормальной работы холодильной установки или обнаружены нарушения в электрической части, эксплуатирующим лицам следует немедленно отключить установку и вызвать механика.



**Категорически запрещается обслуживающему персоналу производить ремонт и регулировку режимов работы установки!**

8.4.4.4 При проведении санитарной обработки, профилактических и ремонтных работ, установка должна быть отключена от сети. Запрещается мыть холодильную машину под струей воды или с использованием вредных веществ.

8.4.4.5 Запрещается использовать холодильную машину во взрывоопасной среде, вблизи источников влаги и тепла.

8.4.4.6 После длительного перерыва в работе установки пуск ее в работу может быть произведен только после тщательной проверки представителем сервисного центра.

**8.4.5 Возможные неисправности и способы их устранения**

8.4.5.1 При возникновении неисправностей или признаков ненормальной работы (снижение производительности, частая остановка и пуск компрессора и т.д), необходимо вызвать механика для их устранения. Возможные неисправности представлены в таблице.

<b>Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки</b>	<b>Вероятная причина</b>	<b>Способы устранения</b>
1. Моноблок не работает, световой индикатор не светится	Нет электропитания. Большая асимметрия плеч напряжения питания.	- проверить наличие напряжения в сети; - проверить состояние сетевого шнура и соединения; - проверить целостность предохранителя F1, находящегося в предохранительной колодке электрического ящика; - произвести проверку 3фазной сети на асимметрию плеч и величины линейного напряжения. - посмотреть неисправности линии питания
2. Холодильная машина работает долго и непрерывно. В охлаждаемом объеме не поддерживается заданная температура	Частая загрузка теплым продуктом. Частый режим открывания дверей. Испаритель покрыт толстым слоем льда, повышенная влажность продукта. Нарушена герметичность камеры	Избегать загрузки камеры теплыми продуктами. Уменьшить грузооборот продуктов. Уменьшить частоту открывания дверей холодильной камеры. Оттаять испаритель, введя режим принудительного оттаивания. Уменьшить интервал между оттайками. Проверить уплотнение дверей, межпанельных стыков, неисправность дверей устранить, зазоры в стыках герметизировать.
3. Холодильная машина работает короткими циклами	Камера слишком плотно загружена продуктами. Слишком высокая температура окружающей среды. Нарушена циркуляция воздуха в конденсаторе. Утечка фреона	При загрузке обеспечить свободный поток воздуха между стеллажами с продуктами. Установку эксплуатировать при температуре окружающей среды выше 32°C запрещается. Проверить доступ воздуха через конденсатор; при необходимости

	(срабатывает защита по низкому давлению)	продуть. Обеспечить зазор между вентиляторной решеткой и потолком 400...600мм. Проверить работу вентилятора конденсатора, неисправность вентилятора устранить. Выявить и устранить утечку фреона из системы. До устранения неисправности включение установки запрещается из-за возможного отказа.
--	--	---

#### 8.4.5 Техническое обслуживание

**ВНИМАНИЕ! Категорически запрещается открывать переднюю панель, когда холодильная машина под напряжением!**

Бесперебойная и эффективная работа изделий обеспечивается системой планово-предупредительных мероприятий по уходу, надзору, диагностике и всех видов ремонтов, проводимых в плановом порядке в установленные сроки и направленных на поддержание оборудования в исправном состоянии.

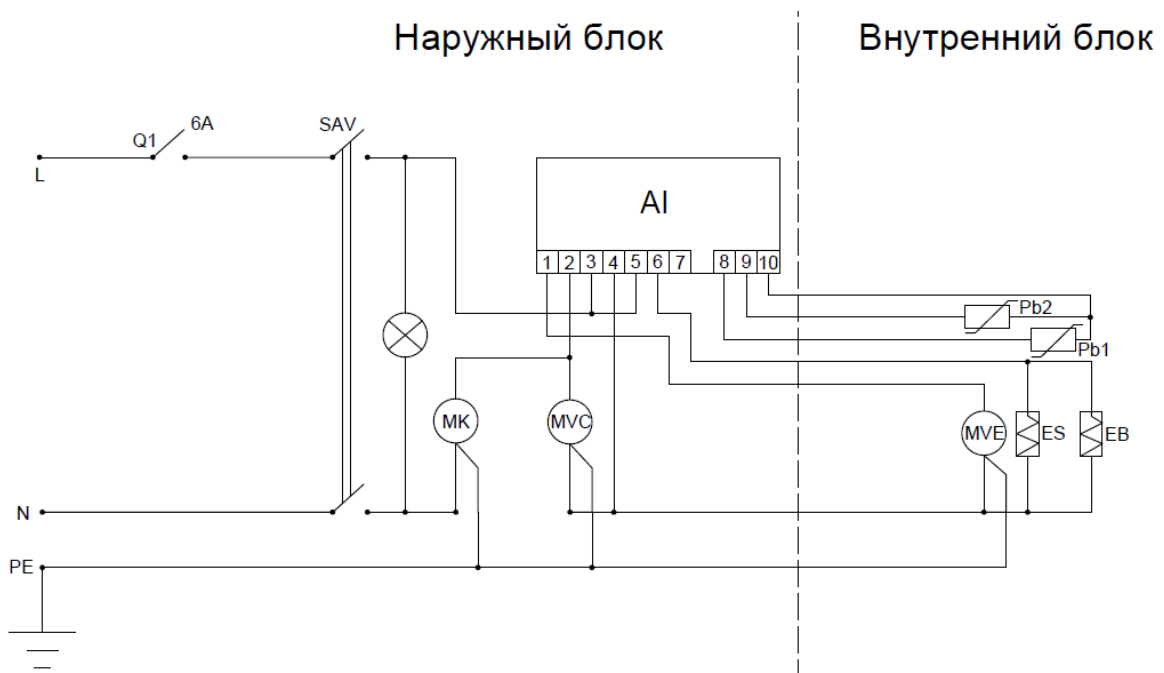
#### Перечень работ по техническому обслуживанию

№	Наименование работ	Периодичность проведения	Исполнитель работ
1	Очистка узлов от загрязнений (в зависимости от степени загрязнений)	еженедельно	Ответственный сервисный инженер (механик) владельца
2	Осмотр агрегата; электрические измерения параметров питающей сети; проверка уровня масла (по возможности), первичная дефектация; проверка настройки приборов автоматического управления и защиты	ежемесячно	Сервисный центр
3	Проверка надежности крепления узлов холодильной установки, подтяжка всех крепежных элементов	ежемесячно	Сервисный центр
4	Чистка электрооборудования и пуско-защитной аппаратуры, проверка надежности крепления электросоединений, их подтяжка	ежеквартально	Сервисный центр
5	Настройка приборов автоматического регулирования и управления, выполнение работ по уходу за ними	ежемесячно	Сервисный центр
6	Проверка на наличие утечек фреона, устранение их при необходимости	ежемесячно	Сервисный центр
7	Дозаправка системы фреоном, дозаправка компрессора маслом	при необходимости	Сервисный центр
8	Проверка программ электронных приборов и их перенастройка в зависимости от технологических требований	при необходимости	Сервисный центр

**ВНИМАНИЕ!** При необходимости добавления смазочного масла в компрессор следует заливать его той же марки, которая указана на компрессоре

## Приложение 1

**ВНИМАНИЕ!** Изготовитель оставляет за собой право вносить в электрическую схему изменения, не ухудшающие его работу, без дополнительного уведомления потребителя.



Q1 - автоматический выключатель  
SAV - выключатель питающего напряжения  
MK - электродвигатель компрессора  
MVC - электродвигатель вентилятора конденсатора  
AI - контроллер

MVE - электродвигатель вентилятора испарителя  
ES - ТЭН оттайки испарителя  
EB - ТЭН подогрева трубки слива  
Pb1 - температурный датчик камеры  
Pb2 - температурный датчик испарителя

Схема электрическая принципиальная CC-12, CC-13, CH-12, MC-12, MC-13 (220В)

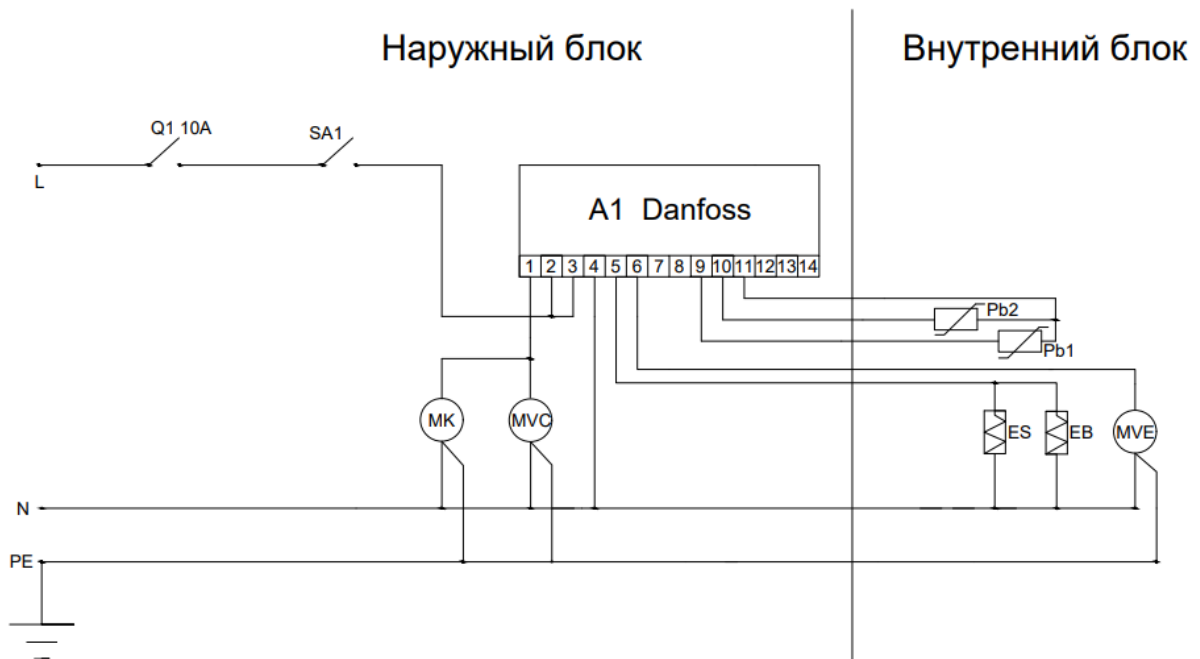


Схема электрическая принципиальная CC-12ЭКО, CC-13 ЭКО, CH-12 ЭКО, MC-12 ЭКО, MC-13 ЭКО (220В)

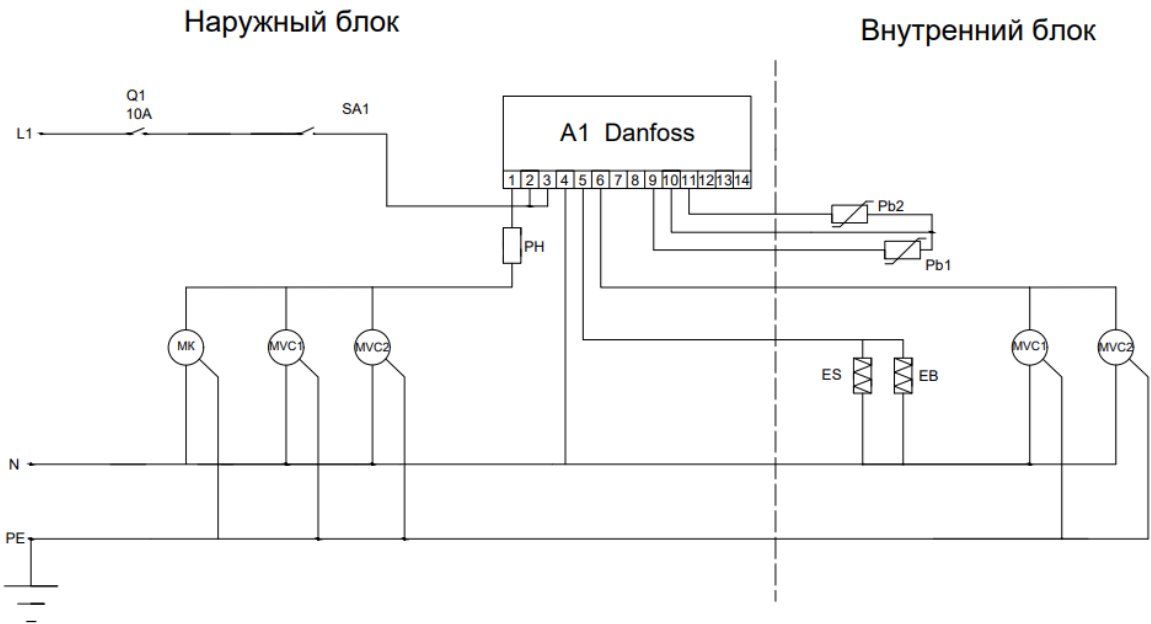


Схема электрическая принципиальная MC-21, MH-21, CC-21, CH-21 (220В)

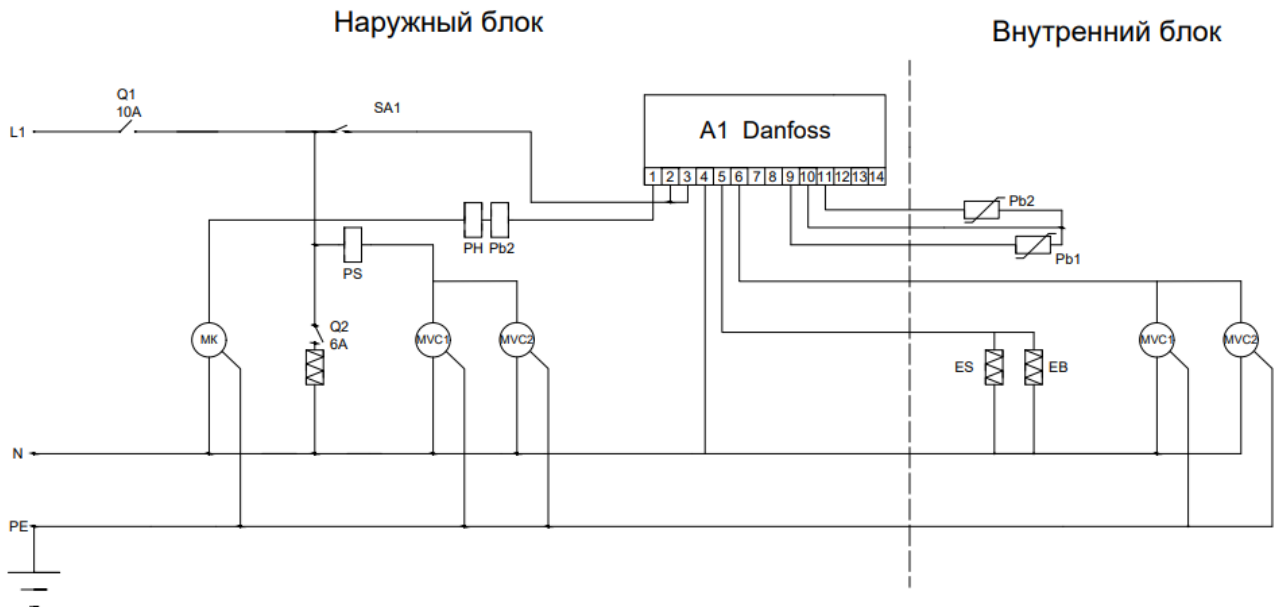


Схема электрическая принципиальная MC-21, MH-21, CC-21, CH-21 (220В) + зимний комплект

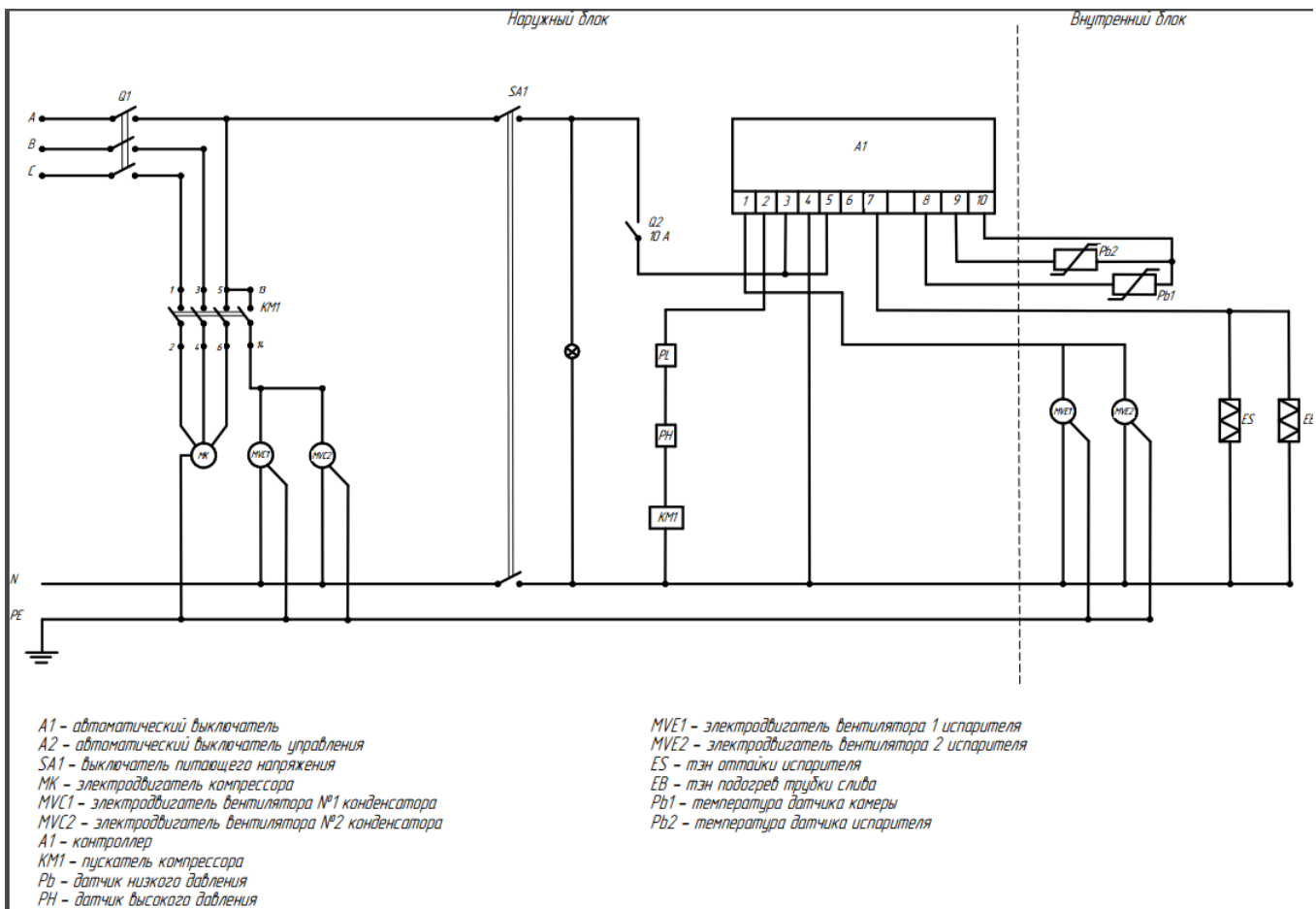


Схема электрическая принципиальная МН-22, СН-22, МН-23, СН-23 (380В)

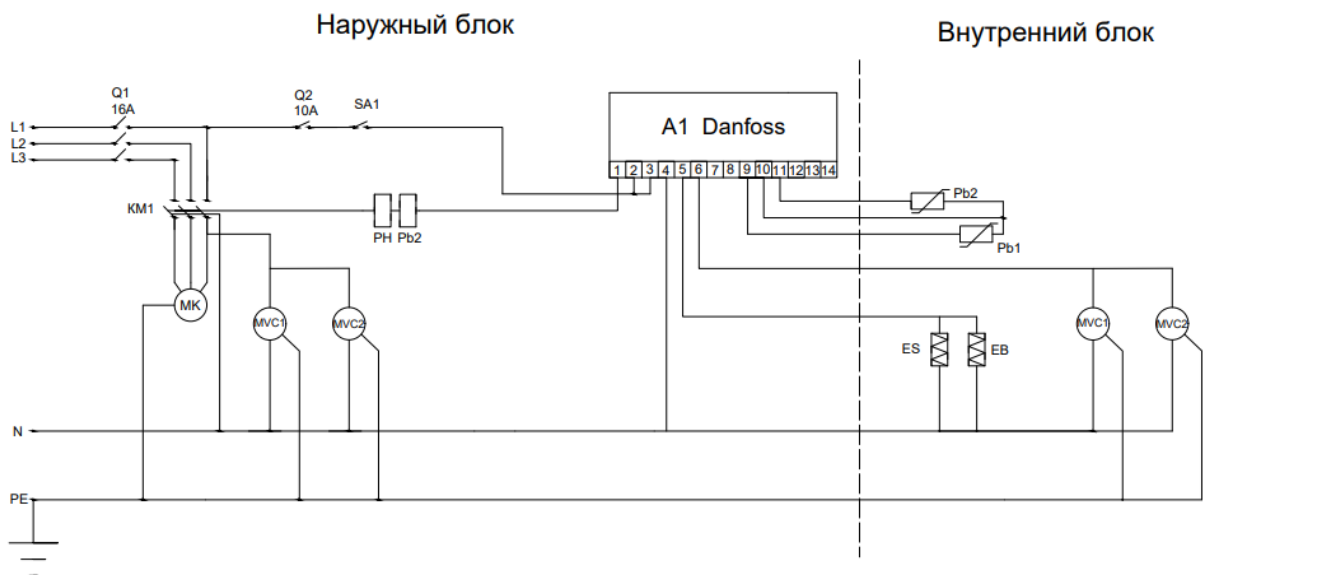


Схема электрическая принципиальная МН-22, СН-22, МН-23, СН-23 (380В) +РД высокое и низкое

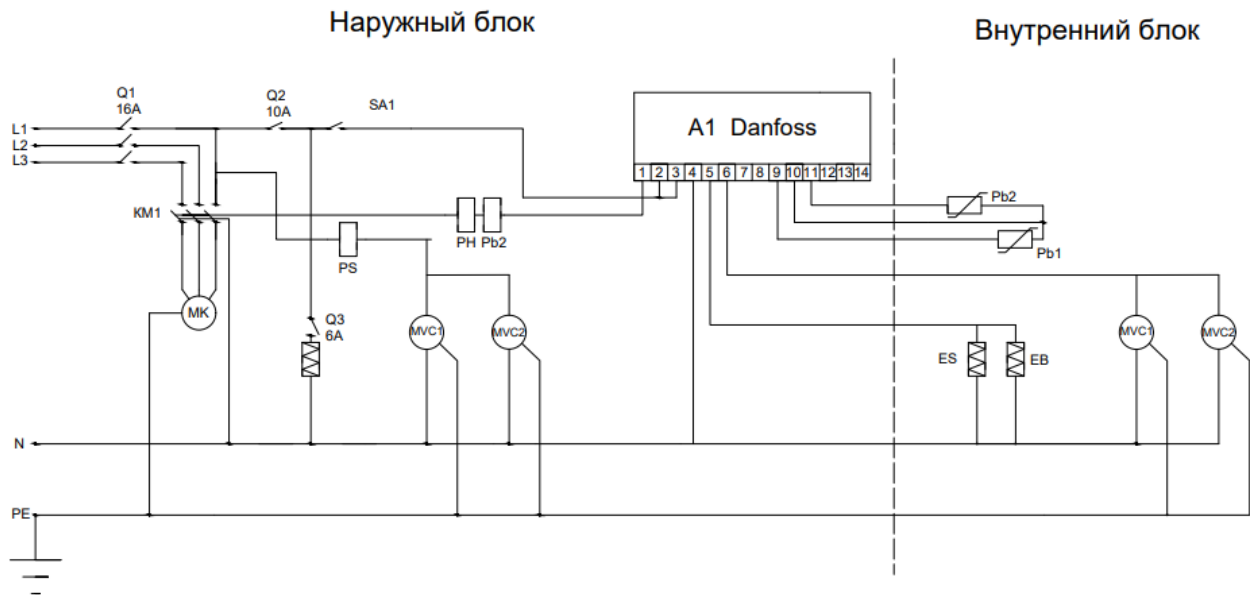
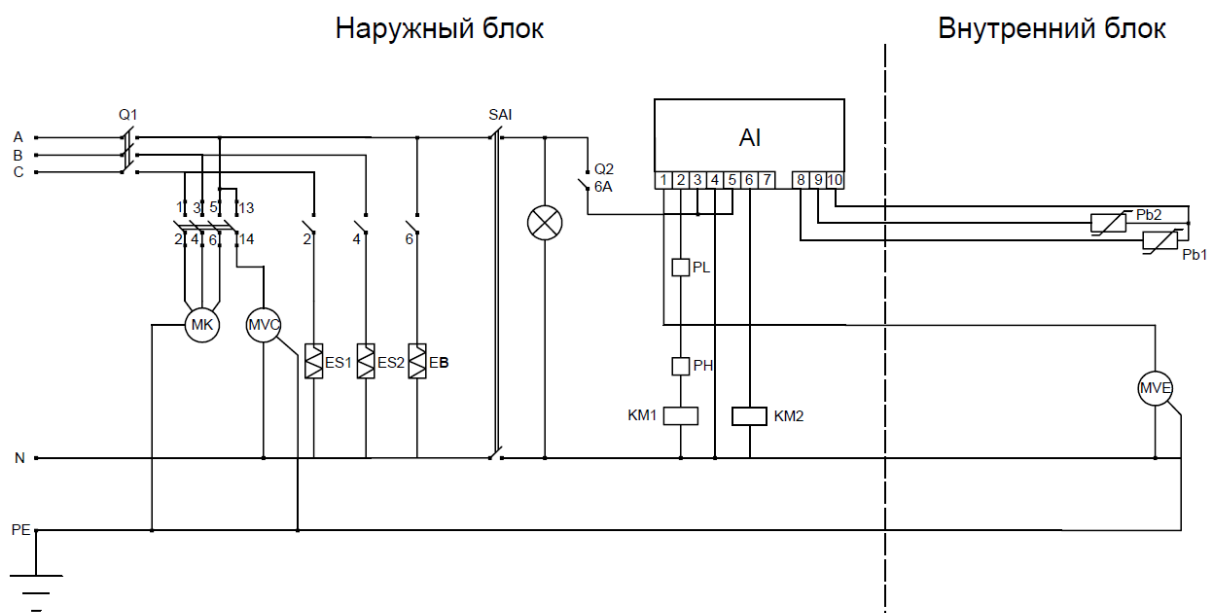


Схема электрическая принципиальная МН-23, СН-23 (380В) + зимний комплект



Q1 - автоматическое выключение  
 Q2 - автоматическое выключение управления  
 SAI - выключение питающего напряжения  
 МК - электродвигатель компрессора  
 MVC - электродвигатель вентилятора компрессора  
 А1 - контроллер  
 KM1 - пускатель компрессора  
 PL - датчик низкого давления  
 PH - датчик высокого давления

MVE - электродвигатель вентилятора испарителя  
 ES1 - ТЭН 1 оттайки  
 ES2 - ТЭН 2 оттайки испарителя  
 EB - ТЭН подогрева трубки слива  
 Pb1 - температурная датчик камеры  
 Pb2 - температурный датчик испарителя

Схема электрическая принципиальная MC-31, MC-32, MH-31, MH-32, CC-31, CH-31, CC-32, CH-32

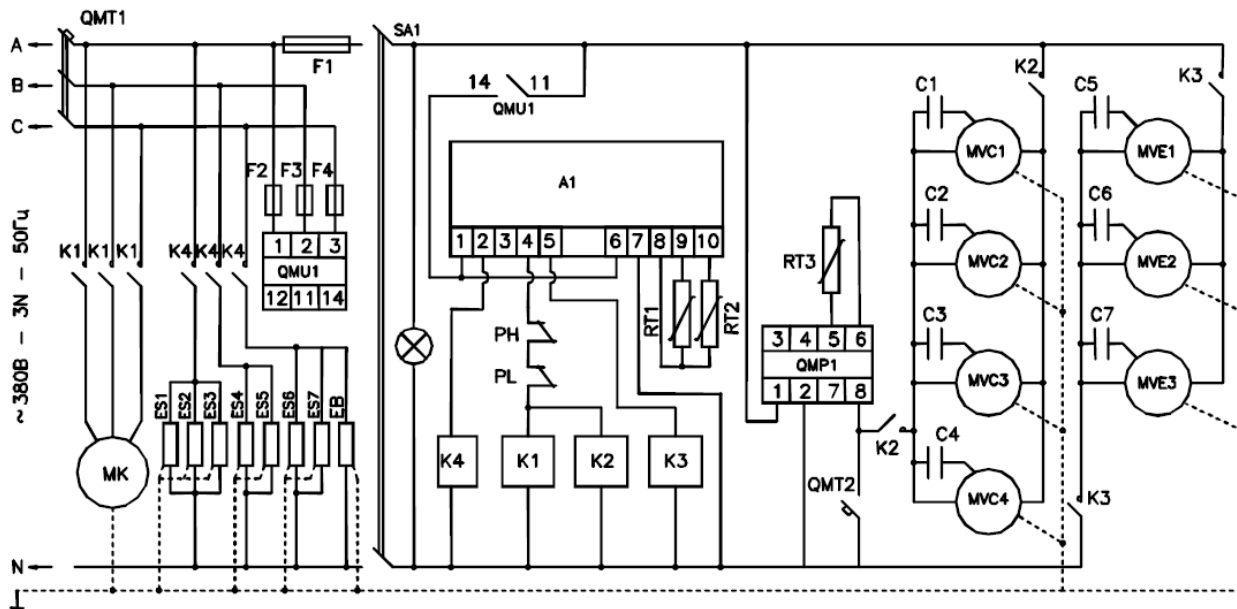


Схема электрическая принципиальная СС-41, СС-51, СС-52.

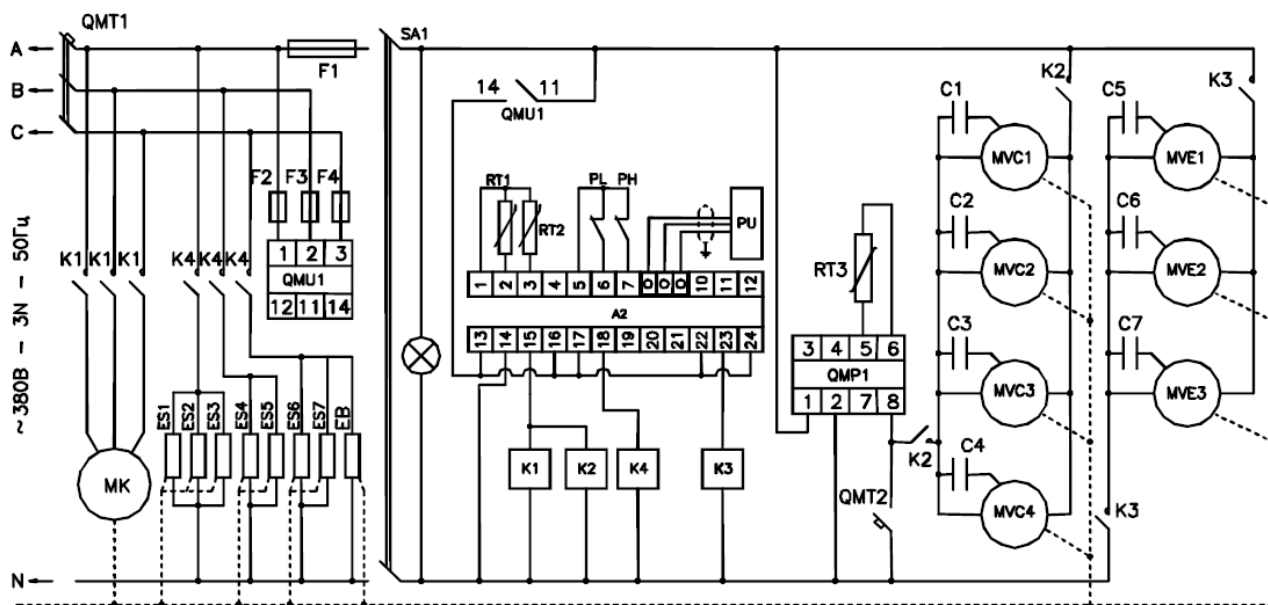


Схема электрическая принципиальная СН-41, СН-51, СН-52.

**Приложение 2**  
(Образец)

Город (место) приемки изделия \_\_\_\_\_

Наименование получателя (организация, предприятие) изделия \_\_\_\_\_

Адрес получателя и 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)

(Письмо о вызове представителя предприятия-изготовителя направлено за № \_\_ от "\_\_"\_\_20\_\_г.)

в том, что при проверке изделия \_\_\_\_\_ производства \_\_\_\_\_  
(наименование изделия)

(наименование предприятия-изготовителя и его адрес)

с заводским номером 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 защиты и др., заводские номера, дату изготовления)

6. Перечень отклонений (дефектов):

7. Для восстановления изделия необходимо:

Акт составлен "\_\_"\_\_20\_\_ г.

Подписи:

(Лица, участвовавшие в проверке качества и комплектации изделия)

М.П.



### Приложение 3. Таблица параметров контроллера

Имя параметра	Код	Мин.	Макс.	Ед. изм.	Прил. 0 Опред.	Прил. 1	Прил. 2	Прил. 3	Прил. 4	Прил. 5	Прил. 6
<b>Конфигурация</b>	cFg										
Главный выключатель <i>-1=работа, 0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ</i>	r12	-1	1		1	1	1	1	1	1	1
Предопределенные приложения <i>AP0, AP1, AP2, AP3, AP4, AP5, AP6</i>	o61	AP0	AP6		AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	AP6
Выбор типа датчика <i>n5=NTC 5 K, n10=NTC 10 K, Ptс=PTC, Pt1=Pt1000</i>	o06	n5	Pt1		n10	n10	n10	n10	n10	n10	n10
<b>Исходное значение/термостат</b>	r-										
Уставка	r00	-100.0	200.0	C/F	2.0	4.0	2.0	-24.0	2.0	-24.0	2.0
Дифференциал	r01	0.1	20.0	K	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Ограничение мин. заданного значения	r02	-100.0	200.0	C/F	-35.0	2.0	0.0	-26.0	0.0	-26.0	-35.0
Ограничение макс. заданного значения	r03	-100.0	200.0	C/F	50.0	6.0	4.0	-20.0	4.0	-20.0	50.0
Смещение дисплея (значение коррекции температуры на дисплее)	r04	-10.0	10.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ед. изм. на дисплее (°C/°F)	r05	-C	-F		-C	-C	-C	-C	-C	-C	-C
Калибровка датчика Sair (коррекция для калибровки температуры воздуха)	r09	-20.0	20.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
Главный выключатель <i>-1=работа, 0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ</i>	r12	-1	1		1	1	1	1	1	1	-
Понижение температуры на ночной период (температурная коррекция в ночной период)	r13	-50.0	50.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Смещение уставки	r40	-50.0	50.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
Продолжительность захолаживания	r96	0	960	мин	0	0	0	0	0	0	-
Предельная температура захолаживания	r97	-100.0	200.0	C/F	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
<b>Тревожная сигнализация</b>	A-										
Задержка срабатывания аварийного сигнала температуры в нормальном режиме	A03	0	240	мин	30	45	30	30	30	30	30
Задержка срабатывания аварийного сигнала температуры в режиме ускоренного охлаждения / пуска / оттайки	A12	0	240	мин	60	90	60	60	60	60	60
Верхний аварийный предел температуры (шкаф/холодильная камера)	A13	-100.0	200.0	C/F	8.0	10.0	8.0	-15.0	8.0	-15.0	8.0
Нижний аварийный предел температуры	A14	-100.0	200.0	C/F	-30.0	0.0	-2.0	-30.0	-2.0	-30.0	-30.0
Задержка D11 (время задержки для выбранной функции D11)	A27	0	240	мин	30	30	30	30	30	30	30
Задержка D12 (время задержки для выбранной функции D12)	A28	0	240	мин	30	30	30	30	30	30	30
Верхний предел аварии по температуре конденсатора	A37	0	200	C/F	80	80	80	80	80	80	-
Верхний предел блокировки конденсатора	A54	0	200	C/F	85	85	85	85	85	85	-
Защита от напряжения включена	A72	no	yES		no	no	no	no	no	no	no
Минимальное напряжение включения	A73	0	270	V	0	0	0	0	0	0	0
Минимальное напряжение отключения	A74	0	270	V	0	0	0	0	0	0	0
Максимальное напряжение	A75	0	270	V	270	270	270	270	270	270	270
<b>Оттаивание</b>	d-										
Метод оттаивания <i>no=нет оттаивания, nAt=натуральное, EL=электрическое, gAS=горячий газ</i>	d01	no	gAS		EL	nAt	EL	EL	EL	EL	EL
Температура остановки оттаивания	d02	0.0	50.0	C/F	6.0	-	-	-	6.0	6.0	6.0
Интервал оттаивания	d03	0	240	часы	8	6	8	12	8	12	8
Макс. время оттаивания	d04	0	480	мин	30	45	30	30	30	30	30
Задержка оттаивания при включении питания (или сигнале DI)	d05	0	240.0	мин	0	0	0	0	0	0	-
Задержка для удаление талой воды	d06	0	60	мин	0	0	0	0	0	0	5
Задержка включения вентилятора после оттаивания	d07	0	60	мин	0	0	0	0	0	0	5
Температура запуска вентилятора после оттаивания	d08	-50.0	0.0	C/F	-5.0	-	-	-	-5.0	-5.0	-
Вентилятор во время оттаивания	d09	oFF	on		on	on	on	on	on	on	on
Настройка датчика прекращения оттаивания <i>non=время, Air=Sair (температура воздуха), dEF=55 (температурный датчик оттайки)</i>	d10	non	dEF		non	non	non	non	dEF	dEF	non
Общая длительность работы компрессора для начала оттаивания 0=ВЫКЛ	d18	0	96	часы	0	0	0	0	0	0	-
Оттаивание по мере необходимости 20,0=ВЫКЛ	d19	0.0	20.0	K	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	-
Задержка оттаивания после захолаживания 0=ВЫКЛ	d30	0	960	мин	0	0	0	0	0	0	-
<b>Управление вентилятором</b>	F-										
Вентилятор при отключении компрессора <i>FFc=работа вентилятора зависит от работы компрессора, FAo=вентилятор всегда включен, FPL=пульсирующий вентилятор</i>	F01	FFc	FPL		FAo	FAo	FAo	FAo	FAo	FAo	FAo
Температура испарителя, при которой осуществляется отключение вентилятора 50,0=ВЫКЛ	F04	-50.0	50.0	C/F	50.0	-	-	-	50.0	50.0	-
Время работы вентилятора	F07	0	15	мин	2	2	2	2	2	2	2
Время стоянки вентилятора	F08	0	15.0	мин	2	2	2	2	2	2	2
<b>Компрессор</b>	c-										
Минимальное время работы компрессора	C01	0	30	мин	0	0	0	0	0	0	0
Минимальное время стоянки компрессора	C02	0	30	мин	2	2	2	2	2	2	2
Задержка отключения компрессора при открытой двери	C04	0	15	мин	0	0	0	0	0	0	1
Выбор перехода через нуль	C70	no	yES		yES	yES	yES	yES	yES	yES	yES
<b>Другое</b>	o-										
Задержка выходных сигналов при запуске	o01	0	600	мин	5	5	5	5	5	5	5
Конфигурация D11 <i>oFF=не используется, Sdc=выход дисплея состояния, doo=дверная сигнализация с возвратом, doA=дверная сигнализация без возврата, SCH=главный выключатель, nig=дневной/ночной режим, rfd=исходное смещение, EAL=внешняя тревожная сигнализация, dEF=оттаивание, Pud=захолаживание, Sc=датчик конденсатора</i>	o02	oFF	Sc		oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
Серийный адрес	o03	0	247		0	0	0	0	0	0	-
Пароль	o05	no	999		no	no	no	no	no	no	no

Имя параметра	Код	Мин.	Макс.	Ед. изм.	Прил. 0 Опред.	Прил. 1	Прил. 2	Прил. 3	Прил. 4	Прил. 5	Прил. 6
<b>Выбор типа датчика</b> <i>n5=NTC 5 K, n10=NTC 10 K, Ptc=PTC, Pt1=Pt1000</i>	o06	n5	Pt1		n10	n10	n10	n10	n10	n10	-
<b>Разрешение дисплея</b> <i>0,1=с шагом 0,1 °C, 0,5=с шагом 0,5 °C, 1,0=с шагом 1,0 °C</i>	o15	0.1	1.0		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
<b>Счетчик реле 1</b> (1 счетчик=100 циклов работы)	o23	0	999		0	0	0	0	0	0	-
<b>Счетчик реле 2</b> (1 счетчик=100 циклов работы)	o24	0	999		0	0	0	0	0	0	-
<b>Счетчик реле 3</b> (1 счетчик=100 циклов работы)	o25	0	999		0	0	0	0	0	0	-
<b>Конфигурация DI2</b> <i>oFF=не используется, Sdc=выход дисплея состояния, doo=дверная сигнализация с возвратом, doA=дверная сигнализация без возврата, SCH=главный выключатель, pid=дневной/ночной режим, rFD=исходное смещение, EAL=внешняя тревожная сигнализация, dEF=оттаивание, Pud=захолаживание</i>	o37	oFF	Pud		oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
<b>Управление световой индикацией</b> <i>on=всегда включено, dAn=день/ночь, doo=на основе срабатывания двери</i>	o38	on	doo		on	on	on	on	on	on	on
<b>Предварительно заданные приложения</b>	o61	AP0	AP6		AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	-
Сохранить настройки в качестве заводских ВНИМАНИЕ! Предыдущие заводские настройки перезаписываются	o67	no	yES		no	no	no	no	no	no	-
<b>Конфигурация DO2</b> <i>(dEF=defrost, ALA=alarm)</i>	o71	dEF	ALA		dEF	ALA	dEF	dEF	dEF	dEF	dEF
<b>Дисплей при оттаивании</b> <i>Air=фактическая температура воздуха, FrE=температура замораживания, -d=отображается "-d"-</i>	o91	Air	-d-		-d-	-d-	-d-	-d-	-d-	-d-	-d-
<b>Полярность</b>	P--										
<b>Полярность входа DI1</b> <i>nc=нормально замкнут, no=нормально разомкнут</i>	P73	nc	no		no	no	no	no	no	no	no
<b>Полярность входа DI2</b> <i>nc=нормально замкнут, no=нормально разомкнут</i>	P74	nc	no		no	no	no	no	no	no	no
<b>реле тревожной сигнализации</b> <i>0=нормальное состояние, 1=инверсия</i>	P75	0	1		0	0	0	0	0	0	-
Блокировка клавиатуры включена	P76	no	yES		no	no	no	no	no	no	-
<b>Показания</b>	u--										
<b>Состояние контроллера</b> <i>S0=охлаждение включено/нагревание включено, S2=ожидание, пока пройдет время включения компрессора, S3=ожидание, пока пройдет время отключения компрессора-время перезапуска, S4=задержка отключения подтекания после оттаивания, S10=прекращение охлаждения с использованием главного выключателя=ВЫКЛ, S11=прекращение охлаждения с использованием термостата/отключения нагревания, S14=состояние оттаивания, S15=состояние задержки вентилятора после оттаивания, S17=открытая дверь (вход DI), S20=аварийное охлаждение, S25=ручное управление выходными сигналами, S30=непрерывный цикл/ захолаживание, S32=задержка выходных сигналов при включении питания</i>	u00	S0	S32		--						
<b>Температура воздуха (Sair)</b>	u01	-100.0	200.0	C/F	---						
Считать настоящее нормативное исходное значение	u02	-100.0	200.0	C/F	---						
<b>Температура оттаивания (S5)</b>	u09	-100.0	200.0	C/F	---						
<b>Вход DI1</b>	u10	oFF	on		---						
<b>Состояние работы в ночное время</b>	u13	oFF	on		---						
<b>Вход DI2</b>	u37	oFF	on		---						
<b>Температура конденсатора (Sc)</b>	U09	-100.0	200.0	C/F	---						
<b>Состояние реле компрессора</b>	u58	oFF	on		---						
<b>Состояние реле вентилятора</b>	u59	oFF	on		---						
<b>Состояние реле оттаивания</b>	u60	oFF	on		---						
<b>Состояние реле световой индикации</b>	u63	oFF	on		---						
<b>Считывание версии ПО</b>	u80	000	999		---						
<b>Состояние тревожной сигнализации</b>											
<b>Ошибка датчика температуры воздуха Sair</b>	E29										
<b>Ошибка температурного датчика оттайки S5</b>	E27										
<b>Ошибка датчика конденсатора Sc</b>	E30										
<b>Тревожная сигнализация повышенной температуры</b>	A01										
<b>Тревожная сигнализация низкой температуры</b>	A02										
<b>Тревожная сигнализация высокого напряжения</b>	A99										
<b>Тревожная сигнализация низкого напряжения</b>	AA1										
<b>Тревожная сигнализация конденсатора</b>	A61										
<b>Дверная сигнализация</b>	A04										
<b>Резервная сигнализация</b>	A45										
<b>Внешняя тревожная сигнализация DI</b>	A15										

Примечание: скрытые параметры отображаются серым цветом





ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «АСК-холод» 420141 РТ, г. Казань, ул. Габишева, д. 38

[www.askholod.ru](http://www.askholod.ru)

Ваши отзывы и пожелания по работе холодильных машин АСК

направлять на электронную почту

[info@askholod.ru](mailto:info@askholod.ru) (в теме указать «ОТЗЫВ»)