РОССИЯ

ООО «ФРОСТО»

ШКАФ ШОКОВОЙ ЗАМОРОЗКИ ШОК-20–1/1М

Код продукции: 710000019416

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Впервые выпускаемая в обращение продукция

ВВЕДЕНИЕ

ВНИМАНИЕ!

Руководство должно быть обязательно прочитано перед пуском шкафа шоковой заморозки ШОК-20-1/1М (далее – ШОК, шкаф или изделие) в работу пользователем, ремонтниками и другими лицами, которые отвечают за транспортирование, его установку, пуск в эксплуатацию, обслуживание и поддержание в рабочем состоянии.

Руководство должно находиться в доступном для пользователя месте и храниться весь срок службы изделия.

Настоящее руководство включает в себя паспортные данные.

Шкаф ШОК-20-1/1М соответствует требованиям Технических регламентов Таможенного Союза:

Сертификат соответствия ТС №ТС RU C-RU.МХ11.В.00254 на соответствие требованиям ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования». Срок действия с 23.01.2018 по 22.01.2023.

Декларация о соответствии ЕАЭС ТС №RU Д-RU.МХ11.В.00153 на соответствие требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования». Срок действия с 24.01.2018 по 22.01.2023.

Декларация о соответствии ЕАЭС ТС №RU Д-RU.АБ93.В.09019 на соответствие требованиям ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств». Срок действия с 17.11.2017 по 16.11.2022.

В связи с постоянным усовершенствованием шкафа в его конструкцию могут вноситься изменения, не отраженные в настоящем Руководстве и не влияющие на его монтаж и эксплуатацию.

1. Назначение

Шкаф шоковой заморозки ШОК-20-1/1М предназначен для быстрого охлаждения и замораживания различных пищевых продуктов-полуфабрикатов для дальнейшего их хранения на предприятиях общественного питания.

Заморозка возможна как по температуре продуктов, так и по времени (без использования 3-х зонного датчика)

Главное отличие технологии шоковой заморозки от существующих методов охлаждения и заморозки продуктов - это высокая скорость охлаждения, позволяющая избежать размножения бактерий, и постоянный контроль температуры. При этом значительно снижаются потери массы продукта, образующиеся в результате испарения жидкости (усушки продукта), характерные для стандартных методов охлаждения. Сохраняются витамины и питательные вещества, пищевая ценность и вкусовые качества.

Эксплуатация ШОК допускается при температуре окружающего воздуха до плюс 35°С, относительной влажности от 40 до 70%. Климатический класс изделия – 5 ($t_{ов}$=40°С / 40%).

2. Технические характеристики

Таблица 1

	Наименование параметров	Значение параметров
		ШОК-20-1/1М
1	Полезный объем камеры, $м^3$, не менее	0,5
2	Минимальная температура воздуха полезного объема, °С	минус 35
3	Температура охлаждения продукта, °С	от плюс 90 до плюс 3
4	Время для охлаждения, мин	90*
5	Температура замораживания продукта, °С	от плюс 90 до минус 18
6	Время для замораживания, мин	240*
7	Количество полок в камере, шт.	20
8	Масса продукта для охлаждения, кг, не более	90
9	Масса продукта для замораживания, кг, не более	90
10	Максимально допустимая нагрузка на 1 противень, кг, не более	5
11	Потребление электроэнергии (для охлаждения, замораживания и хранения), кВт•ч, не более	6
12	Род тока	переменный, трехфазный
13	Напряжение, В	400
14	Частота, Гц	50
15	Максимальный потребительский ток в установленном режиме, А, не более: в т.ч. - холодильного агрегата; - электродвигателей испарителя; - эл. маг. клапана; - ПЭНа; - лампы освещения.	 9,1 7,1 4x0,32=1,28 0,06 0,27 0,375
16	Тип хладагента	R404A (R125-44%, R134a-4%, R143a-52%)
17	Общая масса заправленного хладагента, кг, не более	3,6
18	Габаритные размеры; мм, не более длина глубина высота	 784 884 2362
19	Масса, кг, не более	235
20	Срок службы, лет	12
21	Корректированный по А уровень звуковой мощности, дБА, не более	69

* - При температуре окружающей среды +20°С.
Ускоренное время охлаждения и заморозки продуктов в п. 4 и 6 действительны при массе продуктов не более 90 кг и температуре продуктов не более 90 °С.

3. Комплект поставки

Таблица 2

Наименование	Количество, шт.
	ШОК-20-1/1М
Шкаф	1
Направляющая-решетка	4
Руководство по эксплуатации	1
Паспорт на холодильный агрегат	1
Руководство к контроллеру XB590L	1
Нога опорная	4
Емкость для сбора талой воды	1
Гастроемкость GN 1/1-40 (20 шт.)	по отдельному заказу
Противень 600х400 (20 шт.)	по отдельному заказу
Пакет полиэтиленовый	1
Упаковка	1

4. Устройство и принцип работы изделия

Шкаф шоковой заморозки коробчатой формы. Между внутренней и наружной стенкой залита полиуретановая пена высокой плотности. Холодильный агрегат расположен сверху. Для обеспечения теплоизоляции холодильного шкафа дверь снабжена уплотнителем с магнитной вставкой. Внутри шкафа расположен воздухоохладитель с четырьмя вентиляторами, что обеспечивает равномерное распределение температуры внутри полезного объема. В полезном объеме предусмотрены направляющие-решетки для укладки гастроемкостей GN1/1-40 (20 шт.) или противней 600х400 (20 шт.) с продуктами массой до 90 кг для заморозки и до 90 кг для охлаждения.

В конструкции шкафа предусмотрен подогрев дверного проема в месте касания к магнитному уплотнителю двери (активируется нажатием кнопки «AUX» контроллера).

Шнур питания для подключения к сети расположен в верхней части шкафа.

Холодильная система представляет собой заполненную хладагентом R 404A (R125-44%, R134a-4%, R143a-52%) замкнутую герметичную систему, состоящую из холодильного агрегата, испарителя и терморегулируемого вентиля.

Для постоянного измерения температуры в камере имеется термочувствительный датчик, который закреплен на решетке вентилятора воздухоохладителя.

Работой холодильного агрегата управляет контроллер. Контроллер предназначен для поддержания заданной температуры в охлаждаемом объеме. При достижении заданной температуры в камере или по щупу (в зависимости от выбранного режима) контроллер отключает электродвигатель компрессора, при повышении температуры выше установленной - включает его.

Контроллером предусмотрена автоматическая либо принудительная оттайка испарителя (см. пункт 9.3. «Оттайка» данного руководства). Оттайка осуществляется горячим газом мотор-компрессора. Для удаления талой воды из испарителя и камеры в емкости для ее сбора предусмотрено дренажное отверстие с заглуш-

кой в дне шкафа. Емкость для сбора талой воды должна быть объемом не менее 3-х литров и иметь высоту не более 50 мм (емкость для сбора талой воды входит в комплект поставки). Порядок настройки контроллера указан в руководстве по эксплуатации контроллера и в разделе 9 данного руководства.

5. Указание мер безопасности

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

К обслуживанию шкафа допускаются лица, прошедшие технический минимум по эксплуатации и технике безопасности при работах с холодильными установками и изучившими настоящее руководство по эксплуатации.

ВНИМАНИЕ! 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.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ХРАНИТЬ ВНУТРИ ИЗДЕЛИЯ ВЗРЫВООПАСНЫЕ ВЕЩЕСТВА И ПРЕДМЕТЫ, ТАКИЕ КАК АЭРОЗОЛЬНЫЕ БАЛЛОНЫ С ВОСПЛАМЕНЯЮЩИМИСЯ СМЕСЯМИ

При работе со шкафом необходимо соблюдать следующие правила техники безопасности:

- не включать шкаф без заземления (заземляющий провод шнура питания должен быть подключен к контуру заземления);
- не включать шкаф без автоматического выключателя и устройства защитного отключения в стационарной проводке;
- не оставлять включенный шкаф без присмотра;
- санитарную обработку производить только при обесточенном шкафе, выключив автоматический выключатель в распределительном шкафу;
- периодически проверять исправность электропроводки и заземляющего устройства;
- при повреждении шнура питания или замене светодиодного светильника (при его повреждении или перегорании), во избежание опасности, его должен заменить изготовитель или его агент, или аналогичное квалифицированное лицо;
- при появлении каких-либо признаков ненормальной работы шкафа (резкие шумы, повышенная вибрация, задымление, следы масла, смазки и прочее) или обнаружении неисправности в электрической части (нарушение изоляции проводов, обрыв заземляющего провода и прочее), эксплуатирующему персоналу следует немедленно отключить шкаф от сети, выключив автоматический выключатель в распределительном шкафу, и вызвать механика.
- проход к автоматическому выключателю в распределительном шкафу должен обеспечивать беспрепятственный доступ для быстрого обесточивания шкафа;
- включать шкаф в работу только после устранения всех неисправностей;

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

- при обнаружении утечки хладагента немедленно отключить шкаф от сети питания, выключив автоматический выключатель в распределительном шкафу, включить вентиляцию или открыть окна и двери для проветривания помещения, при этом запрещается курить и пользоваться открытым пламенем;

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПЕРСОНАЛУ, ЭКСПЛУАТИРУЮЩЕМУ ШКАФ, ПРОИЗВОДИТЬ РЕМОНТ И РЕГУЛИРОВКУ ХОЛОДИЛЬНОЙ МАШИНЫ.

- включать шкаф только после устранения неисправностей;

«ВНИМАНИЕ! Не загораживайте вентиляционные отверстия, расположенные в корпусе шкафа».

«ВНИМАНИЕ! Не используйте механические устройства или другие средства для чистки снеговой шубы на воздухоохладителе, что может привести к заминанию ламелей».

«ВНИМАНИЕ! Не допускайте повреждения трубопроводов».

«ВНИМАНИЕ! Демонтаж и разгерметизацию элементов холодильной системы следует производить только после слива хладагента в специальную емкость, не допуская его утечки в атмосферу»

«ВНИМАНИЕ! Перед установкой щупа в продукт обильно смазать жало говяжьим жиром».

«ВНИМАНИЕ! При установке щупа в продукт необходимо оставлять зазор между продуктом и ручкой щупа, для предотвращения примерзания ручки к продукту».

6. Подготовка шкафа к работе

Распаковка, установка и испытание шкафа производится специалистами по монтажу и ремонту оборудования для предприятий общественного питания и торговли.

После проверки состояния упаковки, распаковать шкаф, произвести внешний осмотр и проверить комплектность в соответствии с таблицей 2.

Перед установкой шкафа на предусмотренное место необходимо снять защитную пленку со всех поверхностей, покрытых пленкой. Необходимо следить за тем, чтобы шкаф был установлен в сухом, хорошо проветриваемом помещении. Изделие не должно подвергаться солнечному облучению. Не допускается установка шкафа вблизи отопительных приборов, расстояние до которых должно быть не менее 2 м. Зазор между стеной помещения и шкафом должен быть не менее 200 мм, между потолком помещения и шкафом – не менее 300 мм. Перекрывать зазор запрещается, т. к. недостаток циркуляции воздуха ухудшает охлаждение конденсатора и работу холодильного агрегата. Шкаф должен устанавливаться на ровной горизонтальной поверхности.

Установку шкафа проводить в следующем порядке:

- первоначальная чистка шкафа должна быть произведена после распаковки. Шкаф вымыть водой с мылом, просушить и установить внутрь на свои места стойки под направляющие, и установить направляющие.

- установить ноги опорные (4 шт.);

- установить шкаф на соответствующее место и отрегулировать вертикальное положение шкафа с помощью регулируемых ног опорных;

- установить емкость для сбора талой воды под дренажное отверстие шкафа. Снять заглушку с дренажного отверстия.

- проверить переходное сопротивление между заземляющим зажимом и доступными металлическими частями шкафа, которое должно быть не более 0,1 Ом;

- провести ревизию электрических соединений и подтянуть, при необходимости, контактные соединения токоведущих частей шкафа (винтовых и безвинтовых зажимов);

Подключить штатный шнур питания шкафа к трехфазной электрической сети с отдельным нулевым рабочим и защитным проводником (шкаф поставляются со штатным шнуром питания ПВС 4х1,5+1х1,5 длиной 3,0м) согласно действующему законодательству и нормативам. Подключение электропитания производится только уполномоченной специализированной службой.

Во избежание неправильного подключения шкафа к электрической сети провода штатного шнура питания промаркированы и имеют следующие информационные наклейки:

- фазные провода - «**L1**», «**L2**» и «**L3**» (подключить к зажимам фазных проводов сети);

- нейтральный провод - «**N**» (подключить к зажиму нейтрального провода сети);

- заземляющий провод - «**PE**» (подключать к зажиму, соединенному с контуром заземления).

Электрическое напряжение к шкафу подвести от распределительного щита через дифференциальный автоматический выключатель с током отключения 16А и реагирующий на ток утечки 10мА. Дифференциальный выключатель должен обеспечивать гарантированное отключение всех полюсов от сети питания шкафа, должен быть подключен непосредственно к зажимам питания, иметь зазор между контактами не менее 3мм на всех полюсах. Номинальное поперечное сечение подводящих кабелей питания к дифференциальному выключателю должно быть не менее 1,5мм^2.

Монтаж и подключение произвести так, чтобы был невозможен доступ к токопроводящим частям без применения инструментов.

Надежно заземлить шкаф, подсоединив заземляющий проводник шнура питания к заземляющему зажиму контура заземления. Шкаф рекомендуется подключать к системе заземления соответствующей типу TN-S или TN-C-S по ГОСТ Р 50571.2-94 (МЭК364).

Если доступ к распределительному щиту ограничен, то рекомендуется установить дифференциальный автомат рядом со шкафом.

После установки провести пуск и опробование шкафа, в соответствии с требованиями раздела 9.

Сдача в эксплуатацию смонтированного изделия оформляется актом по установленной форме, который подписывается представителями ремонтно-монтажной организации и администрацией предприятия общественного питания.

«ВНИМАНИЕ! В случае, если шкаф был прислонен к стене время охлаждения увеличится на 20%».

7. Возможные неисправности и методы их устранения

При возникновении неисправностей необходимо вызвать механика из уполномоченной поставщиком (продавцом) оборудования специализированной сервисной организации.

Возможные неисправности и способы их устранения представлены в табл.3.

«ВНИМАНИЕ! Все работы по устранению неисправностей производить только после отключения шкафа от сети питания, выключив автоматический выключатель в распределительном шкафу».

Таблица 3

Наименование неисправностей	Вероятная причина	Методы устранения
Не включается контроллер	Отсутствие напряжения в сети Неисправен питающий кабель Неисправен контроллер	Проверить напряжение в сети Проверить кабель, при необходимости заменить Заменить контроллер
Электродвигатель мотор-компрессора не включается. Контроллер работает	Неисправен мотор-компрессор	Заменить мотор-компрессор
Мотор-компрессор работает без останова	Неисправен контроллер Неисправен датчик температуры	Проверить контроллер и датчик температуры, при необходимости заменить
Отсутствует оттайка	Неисправен соленоидный клапан оттайки	Заменить соленоидный клапан

8. Принципиальная и функциональная схема системы охлаждения шкафа

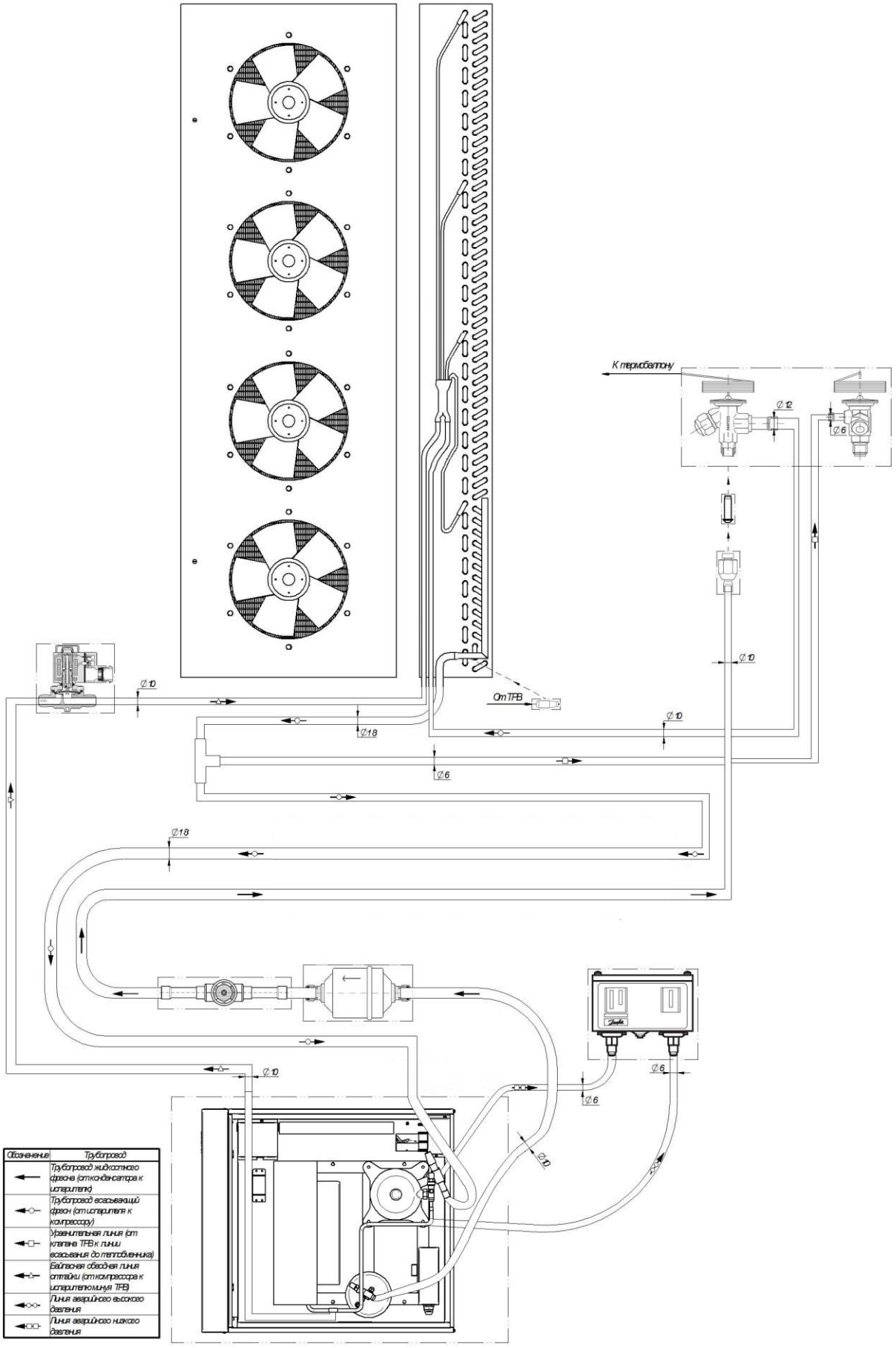
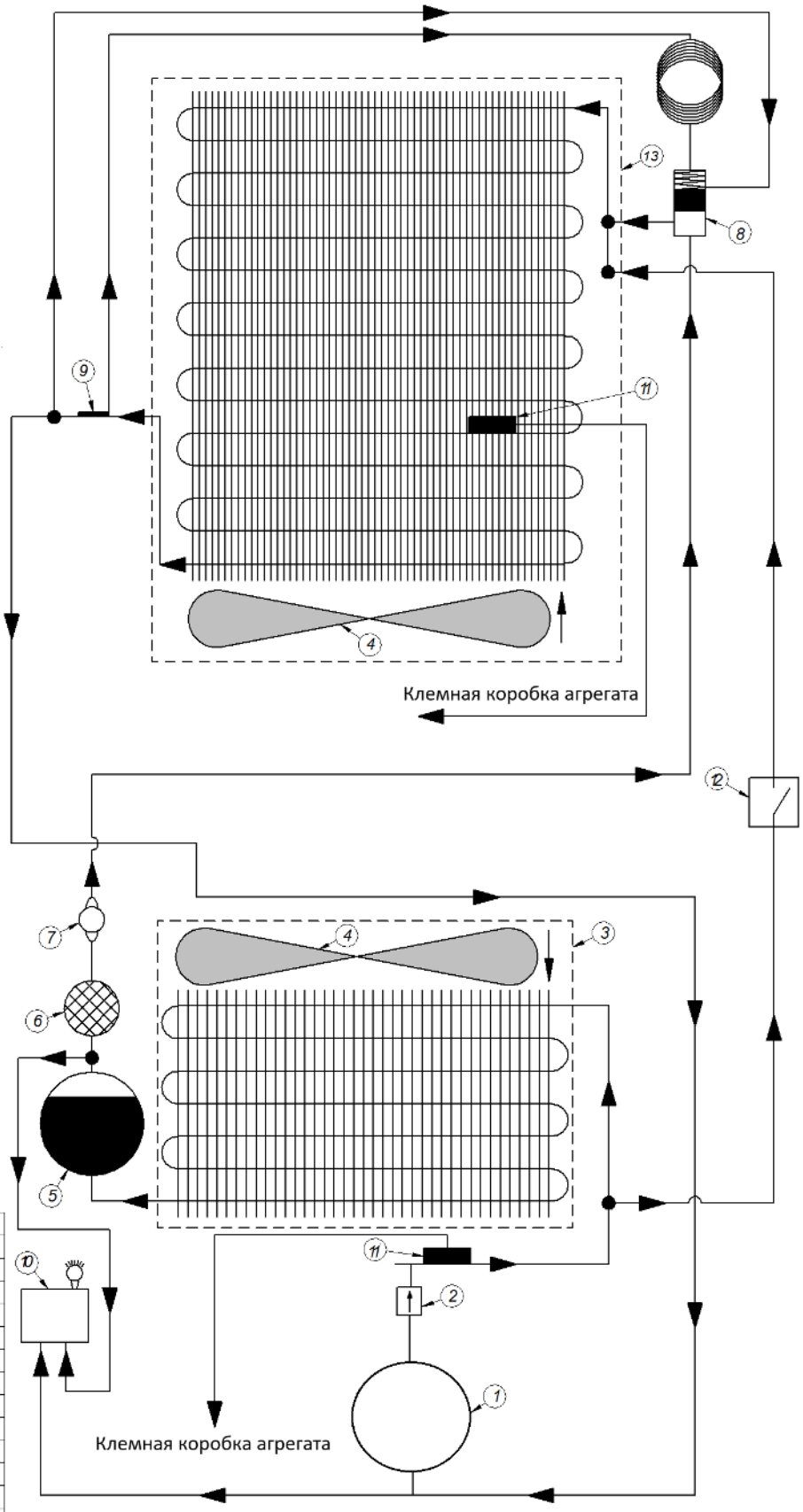


Рис.1 Функциональная схема системы охлаждения



Позиция	Наименование
1	Компрессор
2	Обратный клапан
3	Конденсатор
4	Вентилятор
5	Ресивер
6	Фильтр
7	Смотровое окно
8	Терморегулирующий вентиль
9	Термобаллон
10	Реле давления
11	Датчик температуры
12	Соленоидный клапан
13	Испаритель

Рис.2 Принципиальная схема системы охлаждения

9. Состав изделия и функционирование

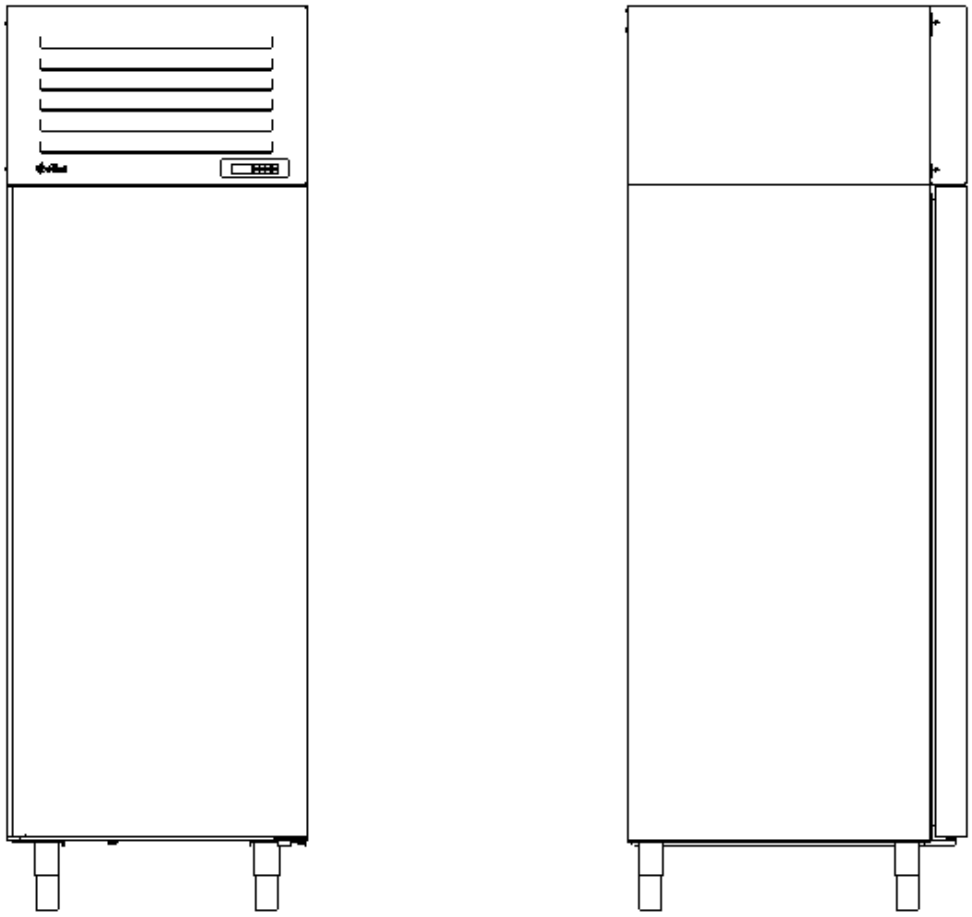


Рис. 3 Общий вид шкафа

Общий вид шкафа приведен на рис.3. Устройство шкафа приведено на рис.4 .

Шкаф состоит из:

1. холодильной камеры;
2. съемных направляющих, выполненных из стальной нержавеющей проволоки AISI 304, для установки как гастроемкостей GN1/1, так и для установки кондитерских противней 400х600 мм в количестве 20 штук;
3. испарителя с терморегулирующим вентилем и четырьмя вентиляторами, расположенными на задней стенке, и с открывающимся защитным кожухом;
4. холодильного агрегата;
5. контроллера;
6. четырех регулируемых по высоте опор;
7. доводчика двери с фиксацией в положении 90 градусов;
8. трехзонного щупа, вставляемого в продукты питания;
9. светодиодного освещения, включающегося при открывании двери;
10. терморегулирующего вентиля;
11. реле давления;
12. датчиков температуры (находятся под кожухом вентиляторов испарителя в левом верхнем углу, на рис. 4 не указан);
13. соленоидного клапана;
14. герконового датчика открытия двери;
15. поддона для слива конденсата (входит в комплект поставки).

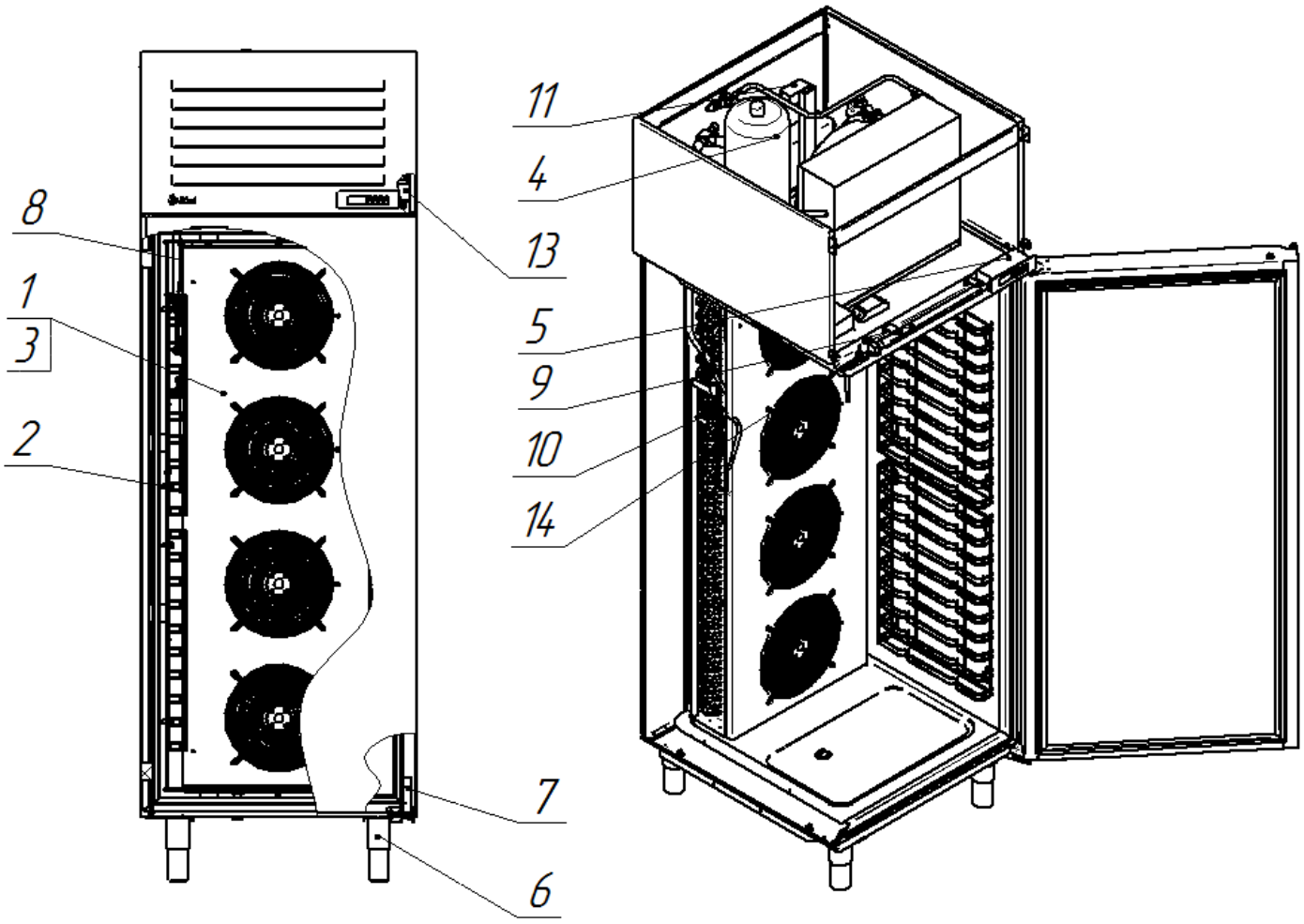


Рис. 4 Устройство шкафа

В ШОК предусмотрены следующие режимы:

- режим выключения "OFF" - шкаф включен в сеть, но не выполняет никаких действий в данный момент.

- режим ожидания - шкаф включен в сеть, в этом режиме можно выбирать и запускать рабочие программы. При этом на дисплее показываются соответствующие значения.

- режим работы - шкаф включен в сеть и выполняет одну из запущенных программ.

В ШОК предусмотрены следующие функции:

- остановка циркуляции воздуха через испаритель при открывании двери;
- включение/отключение освещения при открывании /закрывании двери;
- оттайка горячими парами фреона (оттайка компрессором).
- автоматический переход в режим хранения после режима охлаждения/заморозки.
- обнаружение аномальной работы, которое сигнализируется звуковым сигналом и отображается на экране контроллера;

Все операции осуществляются автоматически или настраиваются оператором вручную.

ВНИМАНИЕ! Из-за конструктивных особенностей термощупа разница по показаниям контроллера температуры в камере и температуры в продукте по щупу может различаться в пределах ±7°С. Данное отклонение не влияет на работу изделия в режимах заморозка по времени и заморозка по температуре продукта.

Основные режимы охлаждения и заморозки ШОК:
- мягкое охлаждение;
- мягкая заморозка;
- ускоренное охлаждение;
- ускоренная заморозка.

9.1. Руководство по эксплуатации контроллера XB590L

9.1.1. Общее описание

Серия контроллеров XB была создана для систем быстрого охлаждения или заморозки продуктов в соответствии с международными стандартами пищевой безопасности. Приборы данной серии имеют следующий функционал:

• Имеется ЧЕТЫРЕ типа циклов:
o Мягкое охлаждение
o Ускоренное охлаждение
o Мягкая заморозка
o Ускоренная заморозка

В конце каждого из циклов прибор переходит в режим хранения.
Пользователь может изменять настройки циклов в соответствии со своими потребностями.

- Любой цикл может быть завершен вручную до его обычного завершения.
- В любом цикле можно использовать трехзонный погружной датчик (щуп), он измеряет внутреннюю температуру продукта.
- Во время цикла оттайка не производится, а вентиляторы всегда включены, цикл оттайки может быть выполнен до любого цикла заморозки.
- Каждый цикл разбит на 3 фазы + режим хранения, которые полностью конфигурируются пользователем.
- Контроллер отслеживает аварии по высокой и низкой температуре конденсатора встроенного агрегата.
- Контроллер записывает последние 15 инцидентов ХАССП (высокая температура, пропадание питания в сети и превышение максимального времени цикла)
- Контроллер позволяет задержать включение компрессора для прогрева картера перед пуском.
- Каждый контроллер снабжен выходом для выносного дисплея.
- Контроллер XB590L снабжен внутренними часами реального времени и может подключаться к принтеру XB07PR. Это означает, что можно распечатать отчет, включающий все основные характеристики цикла: начало и конец цикла, продолжительность цикла, записи температур в помещении и продуктов.



Рис.5 Внешний вид контроллера

9.2 Быстрая настройка

9.2.1. Дисплей

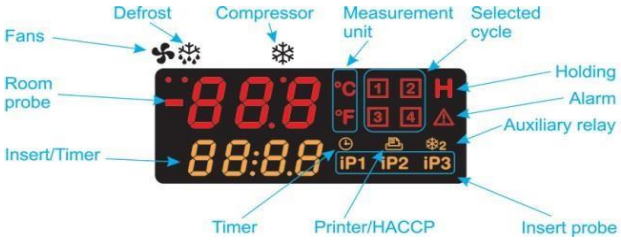


Рис.6 Дисплей контроллера

- Верхняя строка показывает температуру в камере шкафа.
- Нижняя строка показывает таймер или температуру по щупу.
- Иконки аварии и состояний.

(Начиная с Fans по часовой стрелке: вентиляторы, оттайка, компрессор, единица измерения, выбранный рабочий цикл, хранение, авария, дополнительное реле, погружной датчик (щуп), принтер/ХАССП, таймер, установить/таймер, датчик камеры).

Если иконка или светодиод включены, то соответствующая функция активна. Если иконка или светодиод мигают, то соответствующая функция в режиме ожидания.

9.2.2. Клавиатура

На клавиатуре расположены следующие 8 кнопок:

Вкл/Выкл (Старт/Стоп)

CHILL Охлаждение

FREEZE Заморозка

HARD Ускоренный цикл (охлаждение и заморозка)

SET Установка

MENU Меню, вверх и оттайка

TEMP Вниз, температура/время

AUX Дополнительная кнопка (включение дополнительного реле)



Рис.7 Клавиатура контроллера

9.2.3. Шкаф в выключенном состоянии и состоянии ожидания

Дисплей в выключенном состоянии:
Чтобы включить шкаф, находящийся в выключенном состоянии (при этом на дисплее горит OFF), нажмите на кнопку



Дисплей в состоянии ожидания:
Шкаф будет находится в состоянии ожидания, пока не будет выбран цикл, при этом отображается температура датчика внутреннего объема.



9.2.4. Выбор и запуск цикла

Таблица 4

Рабочее состояние:
При включении шкафа иконки 1 2 на дисплее загорятся. Это значит, что можно выбрать мягкое Охлаждение (1) или мягкую Заморозку (2).
При нажатии на кнопку HARD загорятся светодиоды 3 4 для обозначения того, что могут быть выбраны режимы Ускоренного Охлаждения (3) или Ускоренной Заморозки (4).

Мягкие рабочие режимы



Ускоренные рабочие режимы



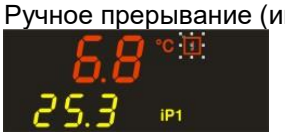
Выбор мягкого Охлаждения:
Нажмите и пустите кнопку CHILL, иконка 2 выключается, иконка 1 продолжает гореть.
Чтобы начать цикл, нажмите и отпустите кнопку CHILL.

Мягкое охлаждение



Ручное прерывание:
Нажмите и отпустите кнопку CHILL. Иконка текущего цикла начинает мигать. Цикл можно заново запустить повторным нажатием кнопки CHILL либо это произойдет автоматически по истечении времени, установленного параметром PAU (максимальное допустимое время прерывания цикла).

Ручное прерывание (иконка цикла мигает)



Окончательное выключение:
Держите кнопку CHILL нажатой больше 2 секунд; контроллер перейдет в режим ожидания.

Окончательное выключение цикла



Как установить время (RTC):
Нажмите и удерживайте значок TEMP , чтобы попасть в меню и установить дату и время.
Пользуйтесь кнопками ВВЕРХ и ВНИЗ TEMP MENU, чтобы выбрать параметр.
ЧТОБЫ ИЗМЕНИТЬ: нажмите кнопку SET и выберите необходимый параметр с помощью кнопок ВВЕРХ/ВНИЗ.
ЧТОБЫ ПОДТВЕРДИТЬ: нажмите кнопку SET
ЧТОБЫ ВЫЙТИ ИЗ МЕНЮ: нажмите на кнопки TEMP MENU одновременно или подождите 5 сек.



Используйте стрелочки TEMP MENU, чтобы просмотреть элементы:

- Min= минуты
- Hou=часы
- dAY=день
- Mon=месяц
- YEA=ujl
- tiM=формат даты
  Евр.=dd/mm/yyyy
  США=mm/dd/yyyy

Как установить температуру хранения в конце цикла:
Если цикл охлаждения требует последующего сохранения, нажмите и отпустите кнопку SET ,на дисплее в течение 5 секунд будет показываться значение HdS (заданное значение хранения).
ЧТОБЫ ИЗМЕНИТЬ HdS:
Нажимайте в течение 5 секунд кнопку SET



Пример заданного значения хранения, которое начнется в конце мягкого цикла Охлаждения.

После цикла Охлаждения или Заморозки, устройство переходит в режим хранения. О

пока не замигает HdS. Пользуясь кнопками TEMP MENU, измените значение. ЧТОБЫ ПОДТВЕРДИТЬ: снова нажмите кнопку SET ЧТОБЫ ОТКЛЮЧИТЬ ХРАНЕНИЕ: Чтобы отключить хранение, установить параметр HdS=OFF (на ВЫКЛ). Это значение может быть установлено на значение 50.1°C.		включенности этого режима можно понять по горящей иконке H.

9.2.5. Клавиатура и дисплей во время работы цикла

После начала цикла охлаждения на дисплее высвечивается следующая информация:

Таблица 5

ОТОБРАЖАЮЩАЯСЯ ТЕМПЕРАТУРА: Верхняя строка: датчик температуры внутреннего объема. Нижняя строка: датчик температуры по щупу (если включен) или обратный отсчет начиная с максимального времени. ИЗМЕНЕНИЕ ОТОБРАЖАЕМОГО: при нажатии на кнопку TEMP датчики iP2, iP3 (если есть) последовательно отображаются. Так продолжается максимально долго, до конца цикла.	Температура датчика внутреннего объема  Температура датчика щупа	Температура датчика внутреннего объема  Время до конца цикла
ОТОБРАЖЕНИЕ ФАЗЫ ЦИКЛА: Фаза текущего цикла отобразится на 5 секунд при нажатии кнопки MENU. Если фаза не включена, то ничего не отобразится.		В зависимости от конфигурации цикла на дисплее отобразится: PH1= фаза 1 PH2= фаза 2 PH3= фаза 3
ПРОВЕРКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ: Последовательно нажимая на кнопку SET : 1)**rSI**=система термостата 2)**iSI**=система окончания фазы, установленная для датчика 3)возврат к обычному отображению дисплея		
ИЗМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ: Когда отображается rSI или iSI, нажмите и держите кнопку SET, пока знак на дисплее не начнет мигать. Как только начнется мигание, используйте кнопки TEMP MENU, а затем нажмите на кнопку SET для подтверждения.		

9.2.6. Комбинация кнопок

Таблица 6

MENU TEMP	Разблокировка или блокировка клавиатуры. Если клавиатура заблокирована, не допускается редактирование параметров, пока функции активны.
SET TEMP	Вход в режим программирования, когда контроллер в дежурном режиме. Любой параметр, присутствующий в списке Pr2, можно сделать видимым или невидимым в Pr1. Из списка Pr2 понятно, видимый ли параметр в списке Pr1, если нижняя строка показывает 88.88
SET MENU	Возврат от программирования к верхнему меню.

9.2.7. Значение индикации светодиодов

Таблица 7

СВЕТОДИОД	РЕЖИМ	ФУНКЦИЯ
	ВКЛ	Компрессор активирован
	Мигает	Фаза программирования (мигает со светодиодом) Активирована задержка против коротких циклов
	ВКЛ	Вентилятор активирован
	Мигает	Фаза программирования (мигает со светодиодом) Активирована задержка включения вентиляторов
	ВКЛ	Оттайка активирована
	Мигает	Выполняется отсчет времени стекания капель
1 2 3 4	ВКЛ	Активированы цикл заморозки 1, 2, 3, 4 или режим удержания
	Мигает	Цикл не выбран или цикл временно приостановлен
⚠	ВКЛ	Аварийный сигнал включен
	ВКЛ	Время до завершения текущего цикла
	ВКЛ	Принтер включен (если доступен и подключен)
	Мигает	Если в сигнальном меню HACCP есть аварийный сигнал, который еще не отображен на дисплее
2	ВКЛ	Второй компрессор включен (если он имеется и настроен)
iP1 iP2 iP3	ВКЛ	Отображается погружной датчик 1, 2 или 3 (если есть)
°C °F	ВКЛ	Температура измеряется в °C или °F (параметр CF)

9.3 Рабочие программы

9.3.1. Изменение параметров циклов Охлаждения / Заморозки

Цикл программирования возможен только в случае, если шкаф находится в режиме ожидания(циклы не активированы).

9.3.1.1. Включите шкаф, если на дисплее высвечивается OFF.

9.3.1.2. Выберите цикл (пока одна из иконок 1 2 3 4 не останется гореть). Иконки соответствуют следующим циклам:

1 Мягкое Охлаждение
2 Мягкая Заморозка
3 Ускоренное Охлаждение
4 Ускоренная Заморозка

9.3.1.3. Нажмите и удерживайте 5 секунд кнопку CHILL, если вас интересует охлаждение (мягкое или ускоренное), либо кнопку FREEZE, если интересует заморозка (мягкая или ускоренная), до тех пор, пока на дисплее не загорится значок первого параметра (**cyS**) выбранного цикла.

Нижняя строка показывает первый параметр **cyS**, верхняя строка – его значение.

9.3.1.4. Выберите нужный параметр с помощью кнопок TEMP MENU.

9.3.1.5. Нажмите на кнопку SET - значение начнет мигать.

9.3.1.6. Отредактируйте его, пользуясь кнопками MENU и TEMP.

Как только вы нажмете на кнопку TEMP MENU, значение перестанет мигать и начнет возрастать или убывать.

9.3.1.7. Нажмите на кнопку SET, для сохранения значения и перехода к следующему параметру.

9.3.1.8. Нажмите на кнопки SET+MENU либо подождите 30 сек, ничего не нажимая.

ПРИМЕЧАНИЕ: новое установленное значение сохранится, даже если пользователь выйдет до истечения времени.

9.3.2. Параметры циклов Охлаждения / Заморозки (1, 2, 3, 4) – параметры

Описание параметров смотрите в таблице 11.

«ВНИМАНИЕ! Здесь и далее наименование буквенно – цифровых обозначений параметров Pr1 и Pr2 и их значения относятся к таблице 10».

Таблица 8

Параметр	Значение
cyS	**Настройка цикла** **tEP:** по температуре; цикл завершается по показаниям датчика, выбранного в параметре **rEM**. **tiM**= по времени, цикл завершается в зависимости от параметров Pd1, Pd2, Pd3.
dbC	**Оттайка до начала цикла** **Y=** оттайка проходит перед началом цикла n= оттайка отсутствует -цикл включается сразу
iS 1	**Установка погружного датчика (щупа) в первой фазе** **OFF (ВЫКЛ) =** фаза завершается по времени. **Другие значения=** Фаза завершается, когда трехзонный погружной датчик (щуп), достигает заданного значения.
rS 1	**Установка температуры воздуха в первой фазе** Задает необходимую температуру воздуха для данной фазы.
Pd1	**Продолжительность первой фазы цикла (если окончание по времени)** Если погружной датчик отсутствуют или в случаях, описанных в 9.3.3, по истечении данного времени происходит переход к следующей фазе цикла (00ч:00мин ÷ 32ч00мин, шаг 10 мин). **Продолжительность первой фазы цикла (если окончание по температуре)** Если присутствует погружной датчик, то данный параметр ограничивает максимальную продолжительность фазы. По истечении времени контроллер перейдёт к следующей фазе даже если заданная температура **iS1** не была достигнута.
iS 2	**Установка погружного датчика (щупа) во второй фазе** **OFF (ВЫКЛ) =** фаза завершается по времени. **Другие значения=** Фаза завершается, когда трехзонный погружной датчик (щуп), достигает заданного значения.
rS 2	**Установка температуры воздуха во второй фазе** Задает необходимую температуру воздуха для данной фазы.
Pd2	**Продолжительность второй фазы цикла (если окончание по времени)** Если погружной датчик отсутствуют или в случаях, описанных в 9.3.3, по истечении данного времени происходит переход к следующей фазе цикла (00ч:00мин ÷ 32ч00мин, шаг 10 мин). **Продолжительность второй фазы цикла (если окончание по температуре)** Если присутствует погружной датчик, то данный параметр ограничивает максимальную продолжительность фазы. По истечении времени контроллер перейдёт к следующей фазе даже если заданная температура **iS2** не была достигнута.

iS3	**Установка погружного датчика (щупа) в третьей фазе** **OFF (ВЫКЛ) =** фаза завершается по времени. **Другие значения=** Фаза завершается, когда трехзонный погружной датчик (щуп), достигает заданного значения.
rS3	**Установка температуры воздуха в третьей фазе** Задает необходимую температуру воздуха для данной фазы.
Pd3	**Продолжительность третьей фазы цикла (если окончание по времени)** Если погружной датчик отсутствуют или в случаях, описанных в 9.3.3, по истечении данного времени происходит переход к следующей фазе цикла (00ч:00мин ÷ 32ч00мин, шаг 10 мин). **Продолжительность третьей фазы цикла (если окончание по температуре)** Если присутствует погружной датчик, то данный параметр ограничивает максимальную продолжительность фазы. По истечении времени контроллер перейдёт к следующей фазе даже если заданная температура **iS3** не была достигнута.
dbH	**Оттайка перед фазой хранения** **Yes** = оттайка проходит по окончании рабочего цикла перед включением режима хранения. **No =** оттайка отсутствует и по окончании рабочего цикла режим хранения включается сразу.
HdS	**Уставка воздуха в фазе хранения** При значении 50.1°C, фаза хранения отключена. Прибор выключает регулирование.

ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: если длительность фазы, например, **Pd3=00:00**, соответствующая фаза не включается.
ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: если фазы, следующие после текущей, отключены, на дисплее отобразится сообщение о конце цикла.

9.3.3. Как пользоваться погружным датчиком (щупом)

С помощью погружного датчика (щупа) можно контролировать внутреннюю температуру продуктов и, в зависимости от этого, установить цикл охлаждения или замораживания.

Различные фазы завершаются, когда внутренняя температура достигает установленных значений конца цикла. Если датчик не определяется, то данное утверждение не применимо.

Чтобы переключиться с одной фазы на другую, все три температурных датчика щупа должны достичь температуры конца фазы IS1, IS2, iS3 соответственно.

Если текущая фаза – **последняя из настроенных**, то при достижении температур погружных датчиков значений iSx, где x = 1, 2 или 3, на нижнем дисплее будут показаны сменяющиеся сообщения “**End i1P**” или “**End i2P**” или “**End i3P**”. Сообщение будет показываться до нажатия на любую кнопку. Когда в последней фазе температура погружного датчика достигает значения iSx также включается зуммер на время "bUt" или до нажатия клавиши.

Если по истечении этого времени любой другой датчик достигнет температуры iS3 (при трёх фазах), то на дисплее появится соответствующее уведомление.

9.3.4. Пример диаграммы цикла

На данной диаграмме показан пример цикла работы контроллера. Между собой разные циклы отличаются уставками температур воздуха, окончания цикла и длительностью фаз.

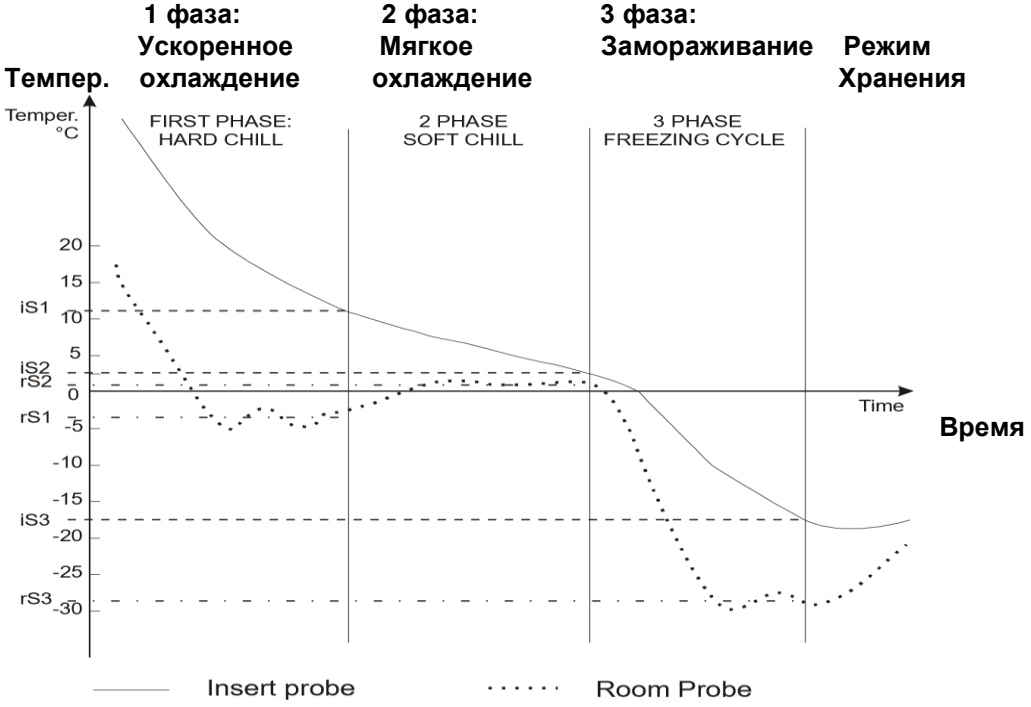


Рис.8 Схема цикла мягкой заморозки.

9.3.4.1. Первая фаза: “Ускоренное охлаждение”

Обычно используется для шоковой заморозки только что приготовленной продукции.

Например, горячих блюд, которые необходимо охладить от 80°C до 12°C.

В фазе «**ускоренного охлаждения**» компрессор и вентилятор работают непрерывно до достижения температуры **rS1**, после чего компрессор выключается и включается, поддерживая температуру воздуха вблизи уставки **rS1**. «Ускоренное охлаждение» заканчивается когда температура, измеренная всеми тремя зонами датчика, достигнет значения **iS1.**

9.3.4.2. Вторая фаза: “Мягкое охлаждение”

Фаза «**мягкого охлаждения»** включается по окончании первой фазы. Она необходима для того, чтобы избежать образования льда на поверхности продукта. «Мягкое охлаждение» заканчивается, когда температура, измеренная всеми тремя зонами датчика, достигнет значения **iS2.**

В фазе мягкого охлаждения температура воздуха в объеме поддерживается на уставке **rS2.**

9.3.4.3. Третья фаза: “Замораживание”

Фаза замораживания используется для замораживания охлажденного продукта и включается по окончании мягкого охлаждения. В этой фазе компрессор и вентилятор работают непрерывно до достижения температуры **rS3**. После чего

компрессор выключается и включается поддерживая температуру воздуха вблизи уставки **rS3**. Фаза замораживания заканчивается когда температура, измеренная всеми погружными датчиками достигнет значения **iS3.**

9.3.4.4. Окончание фазы 3 и переход в фазу хранения (опционально)

Окончание последней фазы цикла сигнализируется зуммером и аварийным реле (если oA1 или oA2 =ALL).
Сигнализация автоматически отключится по истечении задержки "**bUt**" или после нажатия любой кнопки.
По завершении всего цикла прибор автоматически переходит в фазу хранения, поддерживая температуру воздуха согласно уставке **HdS**. При **HdS**=50.1°C, фаза хранения не включается и прибор выключает охлаждение.
ПРИМЕЧАНИЕ 1: при dbH = **yES** перед началом фазы хранения включается оттайка.
ПРИМЕЧАНИЕ 2: Если температура окончания цикла iSx не достигнута за максимальное время Pd1+Pd2+Pd3, прибор продолжает работать, выдавая сообщение "**OCF".**

9.4. Оттайка

Периодическая оттайка работает только в фазе хранения
В этом случае она включается с интервалом, заданным параметром **idF**.
Во время оттайки отключаются аварии по температуре, но если авария была до начала оттайки, она сохраняется.
Также можно включать дополнительные оттайки:

- **dbC**: оттайка перед началом цикла.
- **dbH**: оттайка после окончания цикла (перед началом фазы хранения).

9.4.1. Включение оттайки

Оттайка может быть запущена:

9.4.1.1. По интервалу между оттайками (только в фазе хранения)

Фиксированный интервал между началом двух циклов оттайки задаётся параметром **idF**. При начале оттайки таймер сбрасывается и начинается новый отсчёт.

9.4.1.2. Нажата кнопка DEF (только в фазе хранения)

Убедитесь, что весь цикл завершен и включилась фаза хранения.
При удержании кнопки **ВВЕРХ** в течение 3 секунд отправляется запрос на включение оттайки при этом отсчёт задержки **idF** начинается заново.
ПРИМЕЧАНИЕ 1: во время ручной оттайки можно изменять уставку фазы хранения и выбирать цикл.
ПРИМЕЧАНИЕ 2: если при начале цикла оттайки температура на датчике оттайки выше, чем температура окончания **dtE**, оттайка не включается и выдаётся сообщение "**nod".**
ПРИМЕЧАНИЕ 3: для завершения ручной оттайки удерживайте нажатой кнопку выбора любого цикла в течение 3 секунд.

9.4.2. Тип оттайки

9.4.2.1 С электрическим нагревателем (tdF=rE)

При этом выключается компрессор и включается реле оттайки. Если нагревателей нет, то можно обойтись без реле оттайки.

9.4.2.2 Горячим газом (tdF=in)

При этом работает и компрессор и реле оттайки. Если нагревателей нет, то можно обойтись без реле оттайки. Перед включением и после выключения оттайки контроллер отрабатывает задержку от коротких циклов компрессора.

9.4.3. Завершение оттайки

9.4.3.1. По времени

При отсутствии датчика испарителя (**EPP=n**), оттайка прекращается по истечении максимального времени, задаваемого параметром (**MdF**).

Также оттайка заканчивается по истечении времени **MdF** если температура датчика в этот период не достигает значения **dtE**. Также, по **MdF** оттайка прекращается при ошибке датчика **P2.**

9.4.3.2. По температуре

При наличии датчика температуры (**EPP=Y**) оттайка прекращается, когда он фиксирует температуру заданную параметром (**dtE**).

Если температура не была достигнута в течение времени (**MdF**) оттайка завершится по времени.

9.4.3.3. Запрос оттайки, если температура датчика оттайки испарителя, выше, чем температура конца оттайки dtE

Если запрос на оттайку приходит при температуре на датчике испарителя выше, чем температура окончания оттайки (T2>dtE), реле оттайки не включается, а счётчик интервала между оттайками сбрасывается.

9.4.4. Время отвода воды

По окончании цикла оттайки включается время отвода воды, во время которого отключаются все реле настроек и мигает светодиод . Время отвода воды можно установить с помощью параметра (Fdt).

9.4.5. Задержка аварии по температуре в конце оттайки

После оттайки авария по температуре игнорируется в течение времени **EdA**. По истечение этой задержки контроллер использует стандартную задержку (ALd).

9.4.6. Индикация при оттайке

Параметр **dFd** задаёт информацию, которая отображается на дисплее при оттайке:

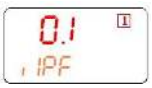
- текущая температура
- температура, зафиксированная в начале цикла оттайки
- уставка
- сообщение **dEF** о том, что идёт оттайка.

По окончании цикла оттайки сообщение **dEF** заменяется на температуру перед началом цикла оттайки. Температура на дисплее обновится на актуальную, когда:

- фактическая температура объёма станет ниже, чем перед началом оттайки или ниже уставки;
- при возникновении аварии по температуре;
- по истечении задержки отображения температуры после оттайки, задаваемой параметром **dAd.**

9.5. Сигналы аварии шкафа

Таблица 9

Сообщ.	Причина	Выходы (действие контроллера при данном сообщ.)
	Ошибка датчика температуры	Выход аварии ВКЛ. Выход компрессора работает по параметрам Con и CoF
	Ошибка датчика испарителя	Выход аварии ВКЛ. Работа вентиляторов в соответствии с параметром **FnC**. Оттайка заканчивается по времени.
	Ошибка погружного датчика (щупа) i1PF, i2PF, i3PF	Выход аварии ВКЛ. Остальные выходы без изменений. Цикл выполняется по времени.
	Сброс часов	Выход аварии ВКЛ. Остальные выходы без изменений. Дата и продолжительность цикла не отслеживаются. Потеря данных часов.
	Выход из строя часов	Выход аварии ВКЛ. Остальные выходы без изменений. Дата и продолжительность цикла не отслеживаются.
	Авария по высокой температуре	Выход аварии ВКЛ. Остальные выходы без изменений.
	Авария по низкой температуре	Выход аварии ВКЛ. Остальные выходы без изменения.
	Продолжительное отключение питания. ХАССП	Выход аварии ВКЛ. Цикл замораживания запускается с текущей фазы.
	Превышено максимальное время цикла. ХАССП	Выход аварии ВКЛ. Остальные выходы без изменений. Цикл завершится не ранее, чем будет достигнута заданная температура.
	Внешняя авария	Выход аварии ВКЛ. Другие выходы без изменений.
	Серьезная внешняя авария	Выход аварии ВКЛ. Все остальные выходы ВЫКЛ. (кроме AUS).
	Открытая дверь	Выход аварии ВКЛ. Вентиляторы и компрессор ВЫКЛ.

9.6. Параметры программирования

«ВНИМАНИЕ! К изменению настроек параметров контроллера допускается только уполномоченное продавцом (поставщиком) лицо или организация имеющая разрешение на монтаж и ремонт оборудования для предприятий общественного питания и торговли».

Параметры отображаются по уровням:

1. “Pr1”
2. “Pr2”.

“Pr1”: включает в себя параметры, доступные для пользователя.
Если в меню нет параметров, то при выборе этого уровня автоматически отображается Pr2.

Параметр **Pr2** входит в Pr1, он включает в себя все измеряемые параметры (уровень установщика).

Он защищен паролем. Здесь есть возможность включить или отключить каждый параметр в “Pr1” (уровень пользователя) нажатием кнопок SET TEMP.
В Pr2: если параметр включается на уровне пользователя Pr1, желтым загорается 88.88.

9.6.1. Параметры пользователя уровень PR1

Для получения доступа к программированию:

1. Нажмите и удерживайте в течение 3 секунд кнопки SET TEMP, пока не появится первый параметр с соответствующим значением в Pr1.
2. С помощью кнопок SET или TEMP, отображаются параметры (нижняя строка) с соответствующими значениями (верхняя строка).
3. Можно изменить параметр нажатием на кнопку SET.
4. Чтобы вернуть предыдущее меню, одновременно нажмите на кнопки SET+MENU

9.6.2. Параметры с паролем уровня PR2

Чтобы получить доступ к параметрам, содержащимся в **Pr2**, необходимо ввести пароль.

1. Зайдите в меню Pr1, выберите **Pr2** и нажмите на кнопку SET; появится мигающее сообщение “**PAS**” и на дисплее отобразится “**0--**” с мигающим нулем.
2. Используя кнопки MENU или TEMP, установите верную цифру на месте мигающей цифры.
3. Подтвердите цифру, используя кнопку SET; цифра перестанет мигать, тем самым обозначая, что она выбрана; мигать начнет следующая цифра.
4. Повторите операции 2 и 3 для оставшихся цифр.
5. Если пароль верный, то нажав на кнопку SET после ввода последней цифры можно попасть в “Pr2”. В ином случае на дисплее будет отображаться “**Pr2**”.

Если в течение 15 секунд не нажимать ни на одну кнопку, устройство будет показывать комнатную температуру.

Стандартный пароль: 321

ПРИМЕЧАНИЕ: каждый параметр в “”**Pr2**” можно удалить или вставить в “**Pr1**” (уровень пользователя). Для этого нажмите на кнопки SET+TEMP.

При нахождении в ”Pr2” желтым горит 88.88, если параметр присутствует в “**Pr1**”.

Таблица 10

Параметр	Значение	Уровень	Описание	Диапазон
SEt	3	- - -	Уставки	-50.0 to 50.0°C
Pr2	- - -	Pr1	Не используется	-
Hy	2.0	Pr1	Компрессора гистерезис	0.1 to 12.0°C
AC	1	Pr2	Компрессора задержки	0 to 30 min
PAU	0	Pr2	Время простоя	0 to 60 min
PFt	15	Pr2	Максимально допустимое время отключения питания	0 to 250 min
Con	15	Pr2	Время включения компрессора с неисправным щупом	0 to 250 min
COF	10	Pr2	Время отключения компрессора при неисправности датчика	0 to 250 min
rPo	0.0	Pr2	Калибровка датчика камеры	-12.0 to 12.0°C
EPP	YES	Pr2	Наличие датчика испарителя	n; Y
EPo	0.0	Pr2	Калибровка датчика испарителя	-12.0 to 12.0°C
i1P	YES	Pr2	Наличие датчика 1 щупа	n; Y
i1o	0.0	Pr2	Калибровка датчика 1 щупа	-12.0 to 12.0°C
i2P	YES	Pr2	Наличие датчика 2 щупа	n; Y
i2o	0	Pr2	Калибровка датчика 2 щупа	-12.0 to 12.0°C
i3P	YES	Pr2	Наличие датчика 3 щупа	n; Y
i3o	0	Pr2	Калибровка датчика 3 щупа	-12.0 to 12.0°C
rEM	iPt	Pr2	Выбор датчика для остановки цикла охлаждения	iPt; rPt
CF	°C	Pr2	Единица измерения температуры	°C; °F
rES	dE	Pr2	Разрешение (в °C):	in; dE
d1P	OP	Pr2	Состояние датчика двери	OP; CL
odC	F-C	Pr2	Состояние компрессора и вентилятора при открытой двери	no; FAn; CP; F-C
doA	5	Pr2	Задержка сигнала тревоги при открывании двери	da 0 a 254 min, 255=nu
dLc	Y	Pr2	Цикл блока с открытым портом	n; Y
rrd	n	Pr2	Перезапуск после сигнализации открытой двери	n; Y

d2F	EAL	Pr2	Вторая функция цифрового входа	EAL; bAL, ACy
d2P	cL	Pr2	Состояние цифрового входа	OP; CL
did	5	Pr2	Время задержки для цифрового входного сигнала	0 to 255min
oA1	tMr	Pr2	Конфигурация первого вспомогательного реле	ALL; Lig; AUS; C2; tMr
oA2	ALL	Pr2	Конфигурация второго вспомогательного реле	ALL; Lig; AUS; C2; tMr
oA3	Lig	Pr2	Конфигурация третьего вспомогательного реле	ALL; Lig; AUS; C2; tMr
2CH	C1	Pr2	Компрессорная установка во время «хранения»	C1; C2; 1C2
tdF	in	Pr2	Тип оттайки	rE; in
idF	06:00	Pr2	Интервал между оттайками	0.1 to 24h00min
dtE	8	Pr2	Температура окончания оттайки	-50.0 to 50.0°C
MdF	20	Pr2	Максимальная продолжительность оттайки	0 to 255 min
dFd	rt	Pr2	Температура, отображаемая во время оттайки	rt; it; SET; dEF
Fdt	0	Pr2	Время для стекания капель	0 to 60 min
dAd	20	Pr2	Время показаний температуры после оттайки	0 to 120 min
FnC	c_n	Pr2	Режим работы вентиляторов во время «хранения»	o-n; C1n; C2n; Cn; o-Y; C1Y; C2Y; Cy
FSt	30	Pr2	Температура останова вентиляторов	-50.0 to 50.0°C
AFH	2.0	Pr2	Дифференциал для остановки по температуре и для сигнализации	0.1 to 25.0°C
Fnd	2	Pr2	Задержка вкл. вентилятора после оттайки	0 to 255 min
ALU	30	Pr2	Максимальная температура сигнализации	1.0 to 50.0°C
ALL	30	Pr2	Минимальная температура сигнализации	1.0 to 50.0°C
ALd	15	Pr2	Задержка сигнала тревоги по температуре	0 to 255 min
EdA	30	Pr2	Задержка сигнала после оттайки	0 to 255 min
bUt	2	Pr2	Включение зуммера в конце цикла	0 to 60 sec
tPb	ntC	Pr2	Тип датчика	ntC; PtC
EPC	EP	Pr2	Конфигурация датчика испарителя	EP, Co

i1c	i1	Pr2	Конфигурация 1 датчика щупа:	i1, Co
i2c	i2	Pr2	Конфигурация 2 датчика щупа:	i2, Co
i3c	i3	Pr2	Конфигурация 3 датчика щупа:	i3, Co
b2	Cy1	Pr2	Конфигурация ключа 2	nu, SSt, Cy1
b3	Cy2	Pr2	Конфигурация ключа 3	nu, SCy, Cy2
b4	Aus	Pr2	Конфигурация ключа 4	nu, Lig, AuS, OnF, dEf, Prn
b7	Hrd	Pr2	Конфигурация ключа 7	nu, Prn, Hrd, Cy3
b8	OnF	Pr2	Конфигурация ключа 8	nu, AuS, OnF, Lig, dEf
CCH	OFF	Pr2	Подогрев картера компрессора	Only-OFF, ALL
CCt	0	Pr2	Время подогрева картера компрессора	0 to 250 min (0=nu)
dCy	SC	Pr2	Начало цикла по цифровому входу d2F	SC, Cy1, Cy2, Cy3, Cy4
rEL	3.1	Pr2	Версия прошивки	read only

9.7. Циклы заморозки (установленные на заводе изготовителе)

CY1: Мягкое охлаждение и хранение
CY2: Мягкая заморозка и хранение
CY3: Ускоренное охлаждение и хранение
CY4: Ускоренная заморозка и хранение

Таблица 11

Код	CY1	CY2	CY3	CY4	Описание параметра
cyS	**tEP**	**tEP**	**tEP**	**tEP**	Параметр цикла
dbC	**no**	**no**	**no**	**no**	Оттайка перед циклом
iS1	**3**	**3**	**10**	**-18**	Уставки для щупа для первой фазы
rS1	**0.0**	**0.0**	**-20.0**	**-35.0**	Уставки камеры для первой фазы
Pd1	**01:30**	**02:00**	**01:00**	**04:00**	Время цикла для первой фазы
iS2	*3*	**-18**	**3**	*-18*	Уставки для щупа для второй фазы
rS2	*0.0*	**-35.0**	**0.0**	*-35.0*	Уставки камеры для второй фазы
Pd2	*00:00*	**02:00**	**00:30**	*00:00*	Время цикла для второй фазы
iS3	*3*	*3*	*3*	*-18*	Уставки для щупа для третьей фазы
rS3	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*-35.0*	Уставки камеры для третьей фазы
Pd3	*00:00*	*00:00*	*00:00*	*00:00*	Время цикла для третьей фазы
dbH	**yes**	**yes**	**yes**	**yes**	Оттайка перед фазой хранения
HdS	**2.0**	**-20.0**	**2.0**	**-20.0**	Температура в фазе хранения

10. Порядок работы

К эксплуатации изделия допускаются работники предприятия, прошедшие медкомиссию, инструктаж по технике безопасности и ознакомленные с правилами обращения с изделием в соответствии с настоящим Руководством.

Перед началом эксплуатации необходимо протереть шкаф тканью, смоченной в мыльном растворе, а затем промыть чистой водой.

Убедитесь, что направляющие установлены и надежно закреплены.

Подать электропитание на шкаф (включите автоматический выключатель в стационарной проводке).

При этом шкаф будет находиться в режиме «OFF».

Загрузите продукт в шкаф, предварительно разложив его равномерно на гастроемкостях GN 1/1, или противнях 600х400мм, установите щуп в замораживаемый/охлаждаемый продукт.

«ВНИМАНИЕ! Загрузка продукта на один противень или одну гастроемкость не должна превышать 5 кг».

Для включения шкафа нажмите и отпустите кнопку «Вкл/Выкл». При этом шкаф переходит в режим ожидания, на панели управления гаснет «OFF».

Выберите и запустите нужный режим заморозки/охлаждения (см. пункт 9.2. «Рабочие программы» данного руководства).

При открывании двери работа шкафа приостанавливается – останавливаются вентиляторы испарителя, включается лампа освещения.

После закрывания двери включаются вентиляторы испарителя и компрессор.

Для завершения работ нажмите и удерживайте в течении 3 сек. кнопку «Вкл/Выкл» и выключите автоматический выключатель в стационарной проводке.

11. Техническое обслуживание

Работники предприятия, где установлен шкаф, проводят следующие работы по профилактическому обслуживанию, не требующие инструмента и разборки:

- наблюдение за температурой охлаждаемого объёма;
- наблюдение за состоянием шкафа, системой отвода конденсата, правильной его загрузкой;
- очистку (промывку) внутренних поверхностей разгруженного и отключенного от сети шкафа (отключив автоматический выключатель в стационарной проводке) со снятыми съёмными частями, нейтральным моющим средством, смывку чистой теплой водой и протирку насухо мягкой тряпкой. Затем съёмные части устанавливаются, и шкаф оставляется на ночь с открытыми створками и дверками для проветривания. Периодичность - не реже одного раза в 2 недели.
- очистку (промывку) наружных поверхностей отключенного от сети шкафа (отключив автоматический выключатель в стационарной проводке) нейтральным моющим средством, смывку чистой теплой водой и протирку насухо мягкой тряпкой. Периодичность - не реже одного раза в неделю.

Техническое обслуживание и ремонт должен производить электромеханик III - V разрядов, имеющий группу по электробезопасности не ниже третьей.

В процессе эксплуатации шкафа шоковой заморозки необходимо выполнить следующие виды работ в системе технического обслуживания и ремонта:

ТО - регламентированное техническое обслуживание - комплекс профилактических мероприятий, осуществляемых с целью обеспечения работоспособности и исправности аппарата шоковой заморозки;

ТР - текущий ремонт - ремонт, осуществляемый в процессе эксплуатации, для обеспечения или восстановления работоспособности шкафа шоковой заморозки и состоящий в замене и (или) восстановлении ее отдельных частей и их регулировании.

Периодичность технического обслуживания и ремонтов:

- техническое обслуживание (ТО) проводится 1 раз в месяц;
- текущий ремонт (ТР) – при необходимости.

При техническом обслуживании шкаф требуется проделать следующие работы:

- выявить неисправности шкафа шоковой заморозки путем опроса обслуживающего персонала;
- проверить правильность размещения и установки шкафа;
- проверить самозакрывание механизма двери;
- подтянуть, при необходимости, контактные соединения токоведущих частей шкафа. При этом отключить шкаф от электросети, выключив автоматический выключатель в стационарной проводке;
- проверить напряжения питающей сети, целостность изоляции проводов и кабеля питания;
- проверить линию заземления от зажима заземления шкафа до контура заземления цеха;
- проверить цепь заземления шкафа. Сопротивление от зажима заземления до доступных металлических частей шкафа не должно превышать 0,1 Ом. Проверить целостность клемм заземления;
- проверить герметичность холодильной установки;
- при обнаружении следов масла в местах соединений трубопроводов, устранить утечку; при этом отключить шкаф от электросети, выключив автоматический выключатель в стационарной проводке;
- проверить цикличность работы холодильной системы, вращения вентиляторов, отсутствие снеговой «шубы» на ребрах испарителя;
- проверить программы контроллера (перенастройка параметров при необходимости);
- проверить работу автоматического оттаивания испарителя и стока талой воды;
- проверить работу освещения;
- периодически 1 раз в 6 месяцев необходима сухая чистка холодильного агрегата и конденсатора от пыли и грязи. При этом отключить шкаф от электросети, выключив автоматический выключатель в стационарной проводке;

При ТР проводятся все работы, предусмотренные при ТО и ремонт или замена отдельных частей.

После окончания ТО и ТР необходимо внести запись в таблицу 13 настоящего Руководства.

Не допускается рассеивание дифторхлорметана (хладон–R 404A) в окружающей среде.

«ВНИМАНИЕ! Замену светильника и шнура питания должны производить только уполномоченное лицо или организация имеющая разрешение

на монтаж и ремонт оборудования для предприятий общественного питания и торговли».

Замена светодиодного светильника:

- отключите ШОК от источника электропитания, выключив автоматический выключатель в стационарной проводке;
- снимите панель переднюю;
- открутите винты крепления светильника и снимите светильник;
- установите новый светильник (марка указана в Таблице 12 Руководства)

Сборку произведите в обратной последовательности.

Замена шнура питания:

- отключите ШОК от источника электропитания, выключив автоматический выключатель в стационарной проводке;
- снимите панель переднюю и кожух контактора;
- отсоедините фазные провода и нейтральный провод шнур питания от контактора;

-отсоедините защитный провод шнура питания от зажима заземления;

-ослабьте гайку гермовода на монтажном коробе;

-удалите поврежденный шнур питания;

- установите новый шнур питания, аналогичный штатному шнуру питания (см. Раздел 6 Руководства) в соответствии со схемой на рис.7.

Сборку произведите в обратной последовательности.

12. Свидетельство о приемке

Шкаф шоковой заморозки ШОК–20-1/1М, заводской номер _____, изготовленный на ООО «ФРОСТО», соответствует ТУ 28.25.13-003-90751075-2015 и признан годным для эксплуатации.

Тип и номер холодильного агрегата _____

Дата выпуска _____

_____

личные подписи (оттиски личных клейм) должностных лиц предприятия,

ответственных за приемку изделий

13. Свидетельство о консервации

Шкаф шоковой заморозки ШОК–20-1/1М подвергнут на ООО «ФРОСТО» консервации согласно требованиям ГОСТ 9.014.

Дата консервации _____

Консервацию произвел _____
(подпись)

Изделие после консервации принял _____
(подпись)

14. Свидетельство об упаковке

Шкаф шоковой заморозки ШОК–20-1/1М упакован на ООО «ФРОСТО» согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковки _____ М. П.

Упаковку произвел _____
(подпись)

Изделие после упаковки принял _____
(подпись)

15. Транспортирование и хранение.

Хранение шкафа должно осуществляться в транспортной таре предприятия изготовителя по группе условий хранения 4 ГОСТ 15150 при температуре не ниже плюс 5 °С.

Срок хранения не более 12 месяцев.

При сроке хранения свыше 12 месяцев владелец холодильного шкафа обязан произвести переконсервацию изделия по ГОСТ 9.014.

Упакованный шкаф следует транспортировать железнодорожным, речным или автомобильным транспортом в соответствии с действующими правилами перевозок на этих видах транспорта. Морской и другие виды транспорта применяются по особому соглашению.

Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов – группа 1 по ГОСТ 15150, в части воздействия механических факторов – С по ГОСТ 23170.

Погрузка и разгрузка шкафа из транспортных средств должна производиться осторожно, не допуская ударов и толчков.

«ВНИМАНИЕ! Допускается складирование упакованных шкафов по высоте не более 1 яруса».

16. Гарантии изготовителя.

Гарантийный срок эксплуатации шкафа - 1 год с даты ввода в эксплуатацию.

Гарантийный срок хранения - 1 год с даты изготовления.

В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель гарантирует безвозмездное устранение выявленных дефектов изготовления и замену вышедших из строя составных частей шкафа, произошедших не по вине потребителя, при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации изделия.

Гарантия не распространяется на случаи, когда шкаф вышел из строя по вине потребителя в результате не соблюдения требований, указанных в паспорте.

Время нахождения шкафа в ремонте в гарантийный срок не включается.

В случае невозможности устранения на месте выявленных дефектов предприятие-изготовитель обязуется заменить дефектный шкаф.

Все детали, узлы и комплектующие изделия, вышедшие из строя в период гарантийного срока эксплуатации, должны быть возвращены заводу-изготовителю шкафа, для детального анализа причин выхода из строя и своевременного принятия мер для их исключения.

«ВНИМАНИЕ! При возврате по гарантии на завод-изготовитель компрессорно-холодильного агрегата обеспечить транспортировку с жесткой фиксацией в горизонтальном положении».

Рекламация рассматривается только в случае поступления отказавшего узла, детали или комплектующего изделия с указанием номера аппарата, даты изготовления и установки, копии договора с обслуживающей специализированной организацией, имеющей лицензию и копии удостоверения механика, обслуживающего шкаф.

17. Сведения о рекламациях

Рекламации предприятию-изготовителю предъявляются потребителем в порядке и сроки, предусмотренные Федеральным законом «О защите прав потребителей» от 09.01.1996 г. с изменениями и дополнениями от 17.12.1999, 30.12.2001, 22.08.2004, 02.10.2004. 21.12.2004, 27.07.2006, 16.10.2006, 25.11.2006, 25.10.2007, 23.07.2008, 02.06.1993, 09.01.1996, 17.12.1999, 30.12.2001, 22.08, 02.11, 21.12.2004, 27.07, 16.10, 25.11.2006, 25.10.2007, 23.07.2008, 03.06, 23.11.2009, 27.06, 18.07.2011, 25.06, 28.07.2012, 02.07, 21.12.2013, 05.05.2014, 13.07.2015, 03.07.2016, 01.05.2017, Гражданским кодексом РФ (части первая от 30.11.1994 г. № 51-ФЗ, вторая от 26.01.1996 г. № 14-ФЗ, третья от 26.11.2001 г. №146-ФЗ, четвертая от 18.12.2006 г. № 230-ФЗ) с изменениями и дополнениями от 26.01, 20.02, 12.08.1996., 24.10.1997, 08.07, 17.12.1999., 16.04, 15.05, 26.11.2001., 21.03, 14.11, 26.11. 2002., 10.01, 26.03, 11.11, 23.12.2003, 29.06, 29.07, 02.12, 29.12, 30.12.2004, 21.03, 09.05, 02.07, 18.07, 21.07.2005, 03.01, 10.01, 02.02, 03.06, 30.06, 27.07, 03.10, 04.12, 18.12, 29.12, 30.12.2006, 26.01, 05.02, 20.04, 26.06, 19.07, 24.07, 02.10, 25.10, 04.11, 29.11, 01.12, 06.12.2007 г., 24.04, 29.04, 13.05, 30.06, 14.07, 22.07, 23.07, 08.07, 08.11, 25.12, 30.12.2008 г., 09.02.2009, 21.02, 24.02, 08.05, 27.07, 04.10.2010, 07.02, 06.04, 18.07, 19.07, 19.10, 21.11, 28.11, 30.11, 06.12, 08.12.2011, 05.06, 14.06, 02.10, 03.12, 29.12, 30.12.2012, 11.02, 07.05, 28.06, 02.07, 23.07, 30.09, 02.11, 02.12, 21.12, 28.12.2013, 12.03, 05.05, 23.06, 21.07, 22.10, 22.12, 29.12, 31.12.2014, 08.03, 06.04, 23.05, 29.06, 13.07, 28.11, 30.12.2015, 31.01, 15.02, 09.03, 30.03, 23.05, 03.07, 28.12.2016, 07.02, 28.03.2017, а также Постановлением Правительства РФ от 19.01.1998 г. № 55 «Об утверждении Правил продажи отдельных видов товаров, перечня товаров длительного пользования, на которые не распространяются требования покупателя о безвозмездном предоставлении ему на период ремонта или замены аналогичного товара, и перечня непродовольственных товаров надлежащего качества, не подлежащих возврату или обмену на аналогичный товар других размера, формы, габарита, фасона, расцветки или комплектации» с изменениями от 20.10.1998 г., 02.10.1999 г., 06.02.2002 г., 12.07.2003 г., 01.02.2005 г., 08.02, 23.05, 15.12. 2006 г., 27.03.2007 г., 27.01.2009 г., 21.08.2012, 4.10.2012, 05.01.2015, 19.09.2015, 23.12.2015, 27.05.2016, 22.06.2016, 23.12.2016.

Рекламации направлять по адресу завода-изготовителя:
428020, Чувашская Республика, г. Чебоксары, проезд Базовый, 21.
Тел./факс: (8352) 64-04-62, 64-04-59.

18. Сведения об утилизации

Утилизацию изделия производить по правилам, установленным местным законодательством, с учетом требований по защите окружающей среды. Перед захоронением в объектах размещения отходов, извлечь хладагент и масло из оборудования. Утилизация теплоизоляционного материала– пенополиуретана путем сжигания категорически запрещается, производится захоронением на глубину не менее двух метров на специальной свалке.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЫПУСКАТЬ ХОЛОДИЛЬНЫЙ АГЕНТ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ, РЕМОНТЕ И УТИЛИЗАЦИИ ИЗДЕЛИЙ!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ СЛИВ МАСЕЛ В ПОЧВУ, КАНАЛИЗАЦИЮ, ВОДОЕМЫ, ОТСТОЙНИКИ И Т.П!

«ВНИМАНИЕ! Конструкция шкафа постоянно совершенствуется, поэтому возможны незначительные изменения, не отраженные в настоящем руководстве».

19. Схема электрическая принципиальная

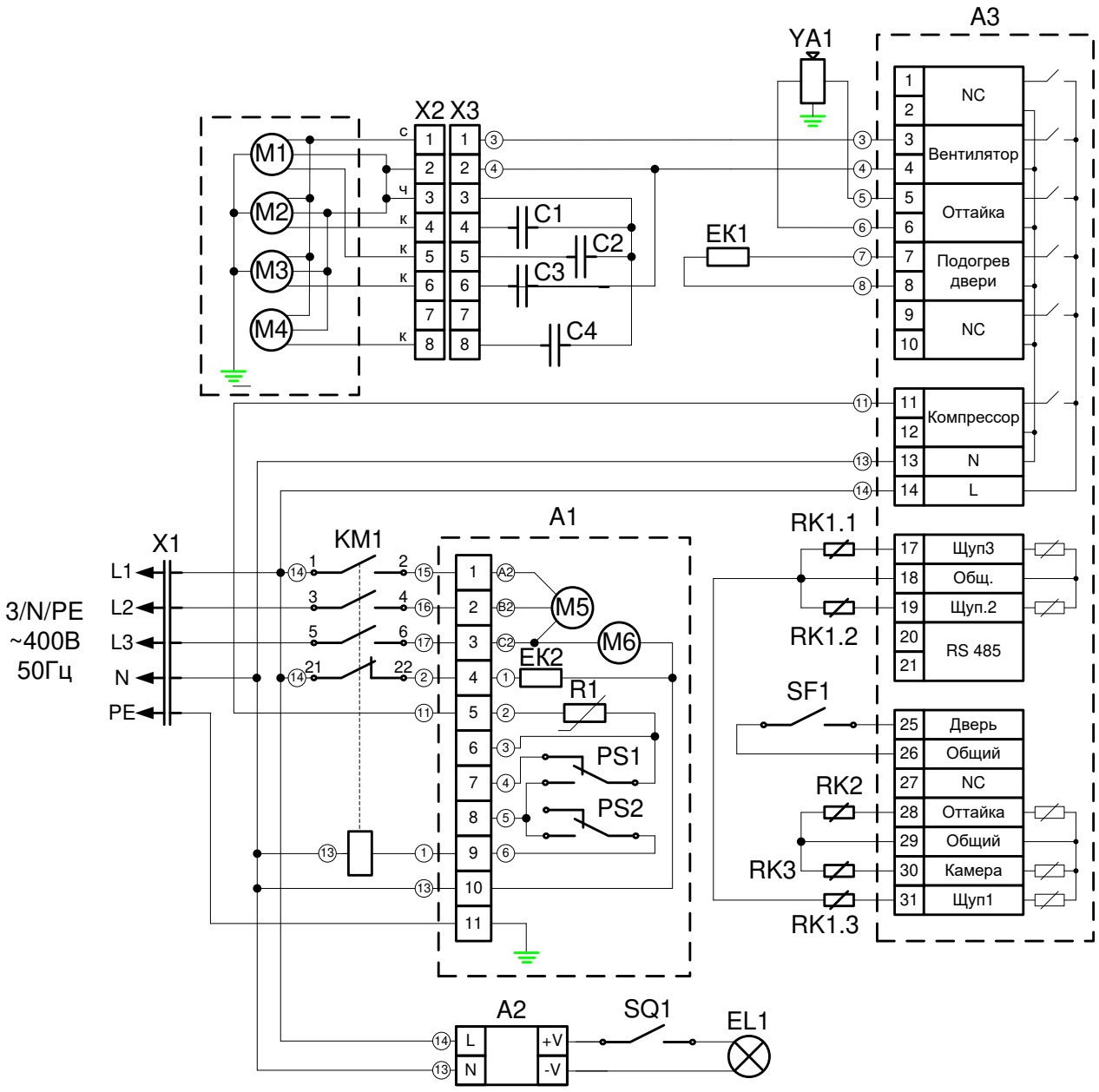


Рис.9 Принципиальная электрическая схема шкафа

Перечень элементов

Таблица 12

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
A1	Агрегат АНКр-ZF11	1	720000002965
A2	Блок питания ARV-AL24024 (24V, 1A, 24W)	1	720000003556
A3	Контроллер XB590L-5N1C1X. 230V	1	720000075905
C1…C4	Конденсатор 2мкФх450В	4	в комплекте с M1…M4
EK1	Провод нагревательный ПНП-М36-6.05	1	720000013156
EK2	ПЭН подогрева картера компрессора	1	В комплекте с A1
EL1	Светильник Led ВП 01-9-002 (L=450мм, 24V, 9 Вт, 600 Лм, "теплый"свет)	1	120000046007
KM1	Контактор NC1-2501	1	120000046236
M1…M4	Вентилятор S4E300-BR26-XA	4	720000005423
M5	Компрессор Copeland ZF-11K4E	1	В комплекте с A1
M6	Вентилятор ebm-papst S4E350-AN02-43	1	В комплекте с A1
PS1	Реле давления KP-5	1	В комплекте с A1
PS2	Реле давления KP-1	1	В комплекте с A1
R1	Термостат 3NT01L-H7	1	В комплекте с A1
RK1	Датчик NTC NPC10IA NTC S.A 3.5x100	1	720000035100
RK2, RK3	Датчик температуры NG 6 1.5 м BN607801 51	2	720000607801
SF1	Геркон с магнитом PTPA0230	1	120000046135
SQ1	Выключатель ВК-40М	1	720000011027
X1	Шнур питания 5x1,5	1	120000060569
X2	Колодка 45.73739013	1	120000002167
X3	Колодка 45.73739012	1	120000002180
YA1	Катушка электромагнитная COIL BE230AS	1	120000046170
	Клапан соленоидный EVR 6	1	120000046169

Допускается замена элементов, не ухудшающая технические характеристики шкафа.

20. Учет технического обслуживания

Таблица 13

Дата	Вид технического обслуживания	Краткое содержание выполненных работ	Наименование предприятия, выполнившего техническое обслуживание	Должность, фамилия и подпись	
				выполнившего работу	проверившего работу

Корешок талона №3

На гарантийный ремонт **ШОК**_____, заводской №_____ Изъят «___» _____20___ г.

Выполнены работы _____

Исполнитель _____ (подпись)

М.П. _____ Ф.И.О

(Линия отреза)

Приложение А

ООО «ФРОСТО»

428020, Чувашская Республика, г. Чебоксары, Базовый проезд, 21

ТАЛОН № 1 НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ

ШОК_____ Заводской № _____

Тип и номер компрессора_____

_____

(месяц, год выпуска)

_____

[дата продажи (поставки) изделия продавцом (поставщиком)]

М.П. _____

(подпись)

_____

(дата ввода изделия в эксплуатацию)

М.П. _____

(подпись)

Выполнены работы _____

_____

_____

_____

_____

Исполнитель Владелец

_____ _____

(подпись) (подпись)

_____

(наименование предприятия, выполнившего ремонт

_____

и его адрес)

М.П.

_____

(должность и подпись руководителя предприятия, выполнившего ремонт)

Корешок талона №2

На гарантийный ремонт **ШОК**_____, заводской №_____ Изъят «___» _____20___ г.

Выполнены работы _____

Исполнитель _____ (подпись)

М.П. _____ Ф.И.О

(Линия отреза)

Приложение А

ООО «ФРОСТО»

428020, Чувашская Республика, г. Чебоксары, Базовый проезд, 21

ТАЛОН № 2 НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ

ШОК_____ Заводской № _____

Тип и номер компрессора_____

_____

(месяц, год выпуска)

_____

[дата продажи (поставки) изделия продавцом (поставщиком)]

М.П. _____

(подпись)

_____

(дата ввода изделия в эксплуатацию)

М.П. _____

(подпись)

Выполнены работы _____

_____

_____

_____

_____

Исполнитель Владелец

_____ _____

(подпись) (подпись)

_____

(наименование предприятия, выполнившего ремонт

_____

и его адрес)

М.П.

_____

(должность и подпись руководителя предприятия, выполнившего ремонт)

Корешок талона №2

На гарантийный ремонт **ШОК**_____, заводской №_____ Изъят «___» _____20___ г.

Выполнены работы _____

Исполнитель _____ (подпись) М.П. _____ Ф.И.О

(Линия отреза)

Приложение А

ООО «ФРОСТО»

428020, Чувашская Республика, г. Чебоксары, Базовый проезд, 21

ТАЛОН № 3 НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ

ШОК_____ Заводской № _____

Тип и номер компрессора_____

_____

(месяц, год выпуска)

_____

[дата продажи (поставки) изделия продавцом (поставщиком)]

М.П. _____

(подпись)

_____

(дата ввода изделия в эксплуатацию)

М.П. _____

(подпись)

Выполнены работы _____

_____

_____

_____

_____

Исполнитель Владелец

_____ _____

(подпись) (подпись)

_____

(наименование предприятия, выполнившего ремонт

_____

и его адрес)

М.П.

_____

(должность и подпись руководителя предприятия, выполнившего ремонт)