РОССИЯ

ООО «ФРОСТО»

АППАРАТЫ ШОКОВОЙ ЗАМОРОЗКИ ШОК-4-1/1, ШОК-6-1/1 И ШОК-10-1/1

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3
1. НАЗНАЧЕНИЕ 3
2. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ИЗДЕЛИЯ 4
3. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ 5
4. ПОДГОТОВКА АППАРАТА К РАБОТЕ 6
4.1 Распаковка 6
4.2 Установка 7
4.3 Подключение к электрической сети 7
5. СХЕМА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ АППАРАТА 9
6. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ 10
7. НАСТРОЙКА КОНТРОЛЛЕРА 12
7.1 Общее описание 12
7.2 Быстрая настройка 13
7.2.1 Дисплей 13
7.2.3 Отображение параметров дисплея на аппарате в выключенном состоянии или состоянии ожидания 14
7.2.4 Выбор параметров и запуск режимов 15
7.2.5 Клавиатура и дисплей во время работы режима 16
7.2.6 Комбинация кнопок 16
7.2.7 Значение индикации светодиодов 17
7.3 Рабочие программы 17
7.3.1 Изменение параметров режимов Охлаждения / Заморозки 17
7.3.2 Как пользоваться погружным щупом 19
7.3.3 Пример диаграммы режима работы «мягкой заморозки» 19
7.4 Оттайка 21
7.4.1 Включение оттайки 21
7.4.2 Тип оттайки 21
7.4.3 Завершение оттайки 21
7.4.4 Время отвода воды 22
7.4.5 Авария по температуре в конце оттайки 22
7.4.6 Индикация при оттайке 22
7.5 Настройка часов 22
7.6 Параметры программирования 24
7.6.1 Параметры пользователя уровня Pr1 24
7.6.2 Параметры с паролем уровня «Pr2» 24
7.6.3 Допустимые параметры программирования 25
7.7 Режимы охлаждения и заморозки (установленные на заводе изготовителе) 28
8. ПОРЯДОК РАБОТЫ 29
9. ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ 30
9.1 Общие указания 30
9.2 Указание мер безопасности 30
9.3. Виды и периодичность технического обслуживания и ремонта 31
10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ 33
11. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 35

ВВЕДЕНИЕ

ВНИМАНИЕ!

Настоящее руководство должно быть обязательно прочитано перед пуском аппарата шоковой заморозки ШОК-4-1/1, ШОК-6-1/1 или ШОК-10-1/1 (далее – изделие, ШОК или аппарат) 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.

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

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Аппарат шоковой заморозки ШОК-4-1/1, ШОК-6-1/1 и ШОК-10-1/1 предназначен для быстрого охлаждения и замораживания различных пищевых продуктов-полуфабрикатов близкой номенклатуры 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 аппаратов допускается при температуре окружающего воздуха от плюс 10°С до плюс 42°С, относительной влажности от 40 до 70%. Климатический класс изделия – 5 ($t_{ов}$ = 40°С / 40%).

2. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ИЗДЕЛИЯ

Аппарат шоковой заморозки коробчатой формы. Между внутренней и наружной стенкой залита полиуретановая пена высокой плотности. Холодильный агрегат расположен снизу. Для обеспечения теплоизоляции аппарата дверь снабжена уплотнителем с магнитной вставкой. Внутри изделия расположен воздухоохладитель одним вентилятором (ШОК-4-1/1, ШОК-6-1/1) или двумя вентиляторами (ШОК-10-1/1), что обеспечивает равномерное распределение температуры внутри полезного объема.

В полезном объеме изделия предусмотрены направляющие для установки гастроемкостей GN 1/1-40 или противней 600х400 мм с продуктами.

В конструкции аппарата предусмотрен подогрев дверного проема в месте касания магнитного уплотнителя двери.

Шнур питания для подключения к сети расположен в нижней, задней части аппарата.

Холодильная система представляет собой заполненную хладагентом R404A (R125 – 44%, R134a – 4%, R143a – 52%) замкнутую герметичную систему, состоящую из холодильного агрегата, воздухоохладителя и терморегулируемого вентиля.

Для постоянного измерения температуры в камере имеется термочувствительный датчик, который закреплен на решетке вентилятора () одного из воздухоохладителей.

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 мотор-компрессор, при повышении температуры выше установленной - включает его.

Контроллером предусмотрена автоматическая либо принудительная оттайка воздухоохладителя. Оттайка осуществляется горячим газом мотор-компрессора. Для удаления талой воды из воздухоохладителя и камеры предусмотрено дренажное отверстие с заглушкой на дне изделия, к которому присоединен шланг для отвода воды в любую удобную емкость или сливное канализационное отверстие. Емкость для сбора талой воды должны быть объемом не менее 3-х литров (емкость для сбора талой воды не входит в комплект поставки). Порядок настройки контроллера указан в разделе 7 руководства.

Холодильная система включает в себя тепловое защитное реле, срабатывающее при перегреве мотор-компрессора, и аварийные реле высокого и низкого давления, отключающие агрегат при превышении давления в системе свыше 30 Бар или при понижении ниже 0,2 Бар.

3. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

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

Место установки аппарата должно гарантировать сохранность и обеспечивать удобство работы при эксплуатации и техническом обслуживании, а также должно соответствовать нормам, требованиям пожарной безопасности и техники безопасности.

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

ВНИМАНИЕ! Аппарат не предназначен для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, сенсорными или умственными способностями или при отсутствии у них жизненного опыта или знаний, если они не находятся под присмотром или не проинструктированы об использовании аппарата лицом, ответственным за их безопасность.

Дети должны находиться под присмотром для недопущения игр с изделием.

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

При работе с изделием необходимо соблюдать следующие правила техники безопасности:

- не включать изделие без заземления (заземляющий провод шнура питания должен быть подключен к контуру заземления);
- не включать изделие без автоматического выключателя и устройства защитного отключения в стационарной проводке;
- не включать изделие с неисправным автоматическим выключателем или устройством защитного отключения в стационарной проводке;
- санитарную обработку производить только при обесточенном аппарате, выключив автоматический выключатель в стационарной проводке;
- периодически проверять исправность электропроводки и заземляющего устройства;
- при повреждении шнура питания, во избежание опасности, его должен заменить изготовитель, или его агент, или аналогичное квалифицированное лицо;
- при появлении каких-либо признаков ненормальной работы аппарата (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 аппарат от сети, выключив автоматический выключатель в стационарной проводке, и вызвать механика.

- проход к автоматическому выключателю в стационарной проводке должен обеспечивать беспрепятственный доступ для быстрого обесточивания аппарата;

- включать аппарат в работу только после устранения всех неисправностей;

- при обнаружении утечки хладагента немедленно отключить аппарат от сети питания, выключив автоматический выключатель в стационарной проводке, включить вентиляцию или открыть окна и двери для проветривания помещения, при этом запрещается курить и пользоваться открытым пламенем.

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

Категорически запрещается персоналу, эксплуатирующему аппарат, производить ремонт и регулировку холодильной машины!

ВНИМАНИЕ! Не загораживайте вентиляционные отверстия, расположенные в нижней части корпуса аппарата.

ВНИМАНИЕ! Не используйте механические устройства или другие средства для чистки снеговой шубы на воздухоохладителе! Это может привести к замятию 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 необходимо 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!

4. ПОДГОТОВКА АППАРАТА К РАБОТЕ

Распаковка, установка и запуск в работу аппарата шоковой заморозки производится специалистами по монтажу и ремонту оборудования для предприятий общественного питания.

ВНИМАНИЕ! ПОСЛЕ ХРАНЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ В ХОЛОДНОМ ПОМЕЩЕНИИ ИЛИ ПОСЛЕ ПЕРЕВОЗКИ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ В СЕТЬ НЕОБХОДИМО ВЫДЕРЖИВАТЬ ЕГО В УСЛОВИЯХ КОМНАТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ НЕ МЕНЕЕ 6 Ч.

4.1 Распаковка

После проверки состояния упаковки, распаковать аппарат, произвести внешний осмотр. Проверить комплектность поставки изделия согласно таблице 2 паспорта на изделие. В случае обнаружения некомплектности покупатель обязан вызвать представителя предприятия-изготовителя или составить акт произвольной формы и направить его на предприятие-изготовитель.

4.2 Установка

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

Установку аппарата проводить в следующем порядке:

- первоначальная чистка изделия должна быть произведена после распаковки. Необходимо протереть аппарат тканью, смоченной в мыльном растворе, а затем промыть чистой водой, просушить.

- установить аппарат на соответствующее место и отрегулировать вертикальное положение аппарата с помощью регулируемых опорных ножек, создав небольшой наклон назад для обеспечения самозакрывания двери;

- установить емкость для сбора талой воды под дренажный шланг аппарата. Вывод шланга снизу аппарата. Снять заглушку с дренажного отверстия, находящейся внутри камеры аппарата.

4.3 Подключение к электрической сети

Проверить переходное сопротивление между заземляющим зажимом и доступными металлическими частями аппарата, которое должно быть не более 0,1 Ом;

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

- подключить штатный шнур питания аппарата к электрической сети 1/N/PE 230В 50Гц (однофазная трехпроводная сеть с одним фазовым проводником, нулевым рабочим и защитным проводниками (аппарата поставляются со штатным шнуром питания ПВС 3х1,5 длиной 3,0 м с вилкой) согласно действующему законодательству и нормативам. Подключение электропитания производится только уполномоченной специализированной службой. Во избежание неправильного подключения аппарата к электрической сети провода штатного шнура питания промаркированы и имеют следующие информационные наклейки:

- фазный провод - «**L**» (подключить к зажимам фазного провода сети);

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

- заземляющий (защитный) провод - «**PE**» (подключать к зажиму, соединенному с контуром заземления цеха). Аппарат рекомендуется подключать к системе заземления, соответствующей типу TN-S или TN-C-S по ГОСТ Р 50571.2-94 (МЭК364).

- электрическое напряжение к аппарату подвести от распределительного щита через дифференциальный автоматический выключатель с током отключения 10 А (для аппарата ШОК-4-1/1) или 16 А (аппаратов ШОК-6-1/1 и ШОК-10-1/1) и реагирующий на ток утечки 30 мА. Дифференциальный выключатель должен обеспечивать гарантированное отключение всех полюсов от сети питания аппарата, должен быть подключен непосредственно к зажимам питания, иметь зазор между контактами не менее 3 мм на всех полюсах. Номинальное поперечное сечение подводящих кабелей питания к дифференциальному выключателю должно быть не менее 2,5 мм^2.

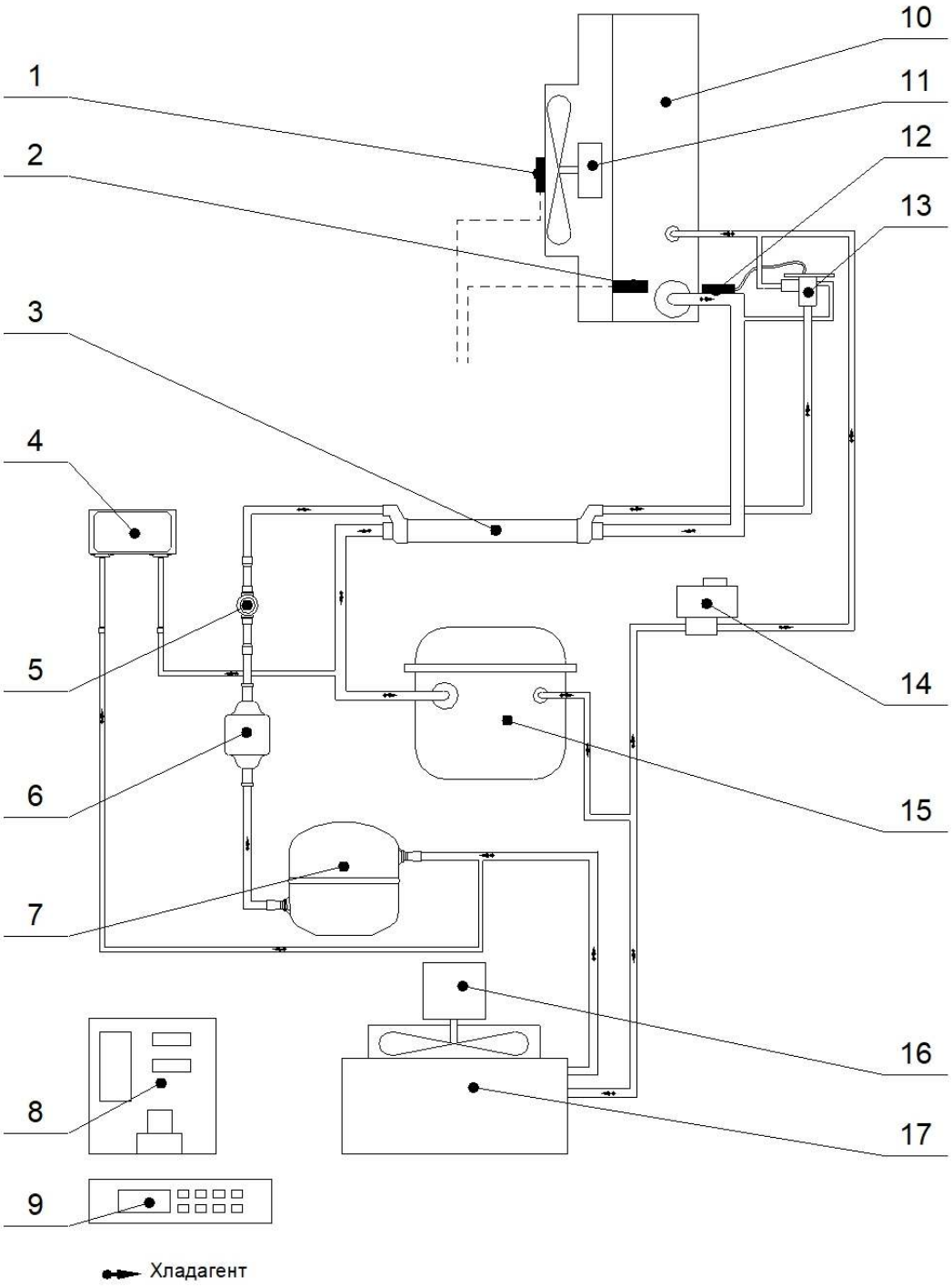
Монтаж и подключение произвести так, чтобы был невозможен доступ к токопроводящим частям без применения инструментов.

Если доступ к распределительному щиту ограничен, то рекомендуется установить дифференциальный автомат рядом с аппаратом.

После установки провести пуск и опробование аппарата, в соответствии с требованиями раздела 8 и 9 Руководства.

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

5. СХЕМА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ АППАРАТА

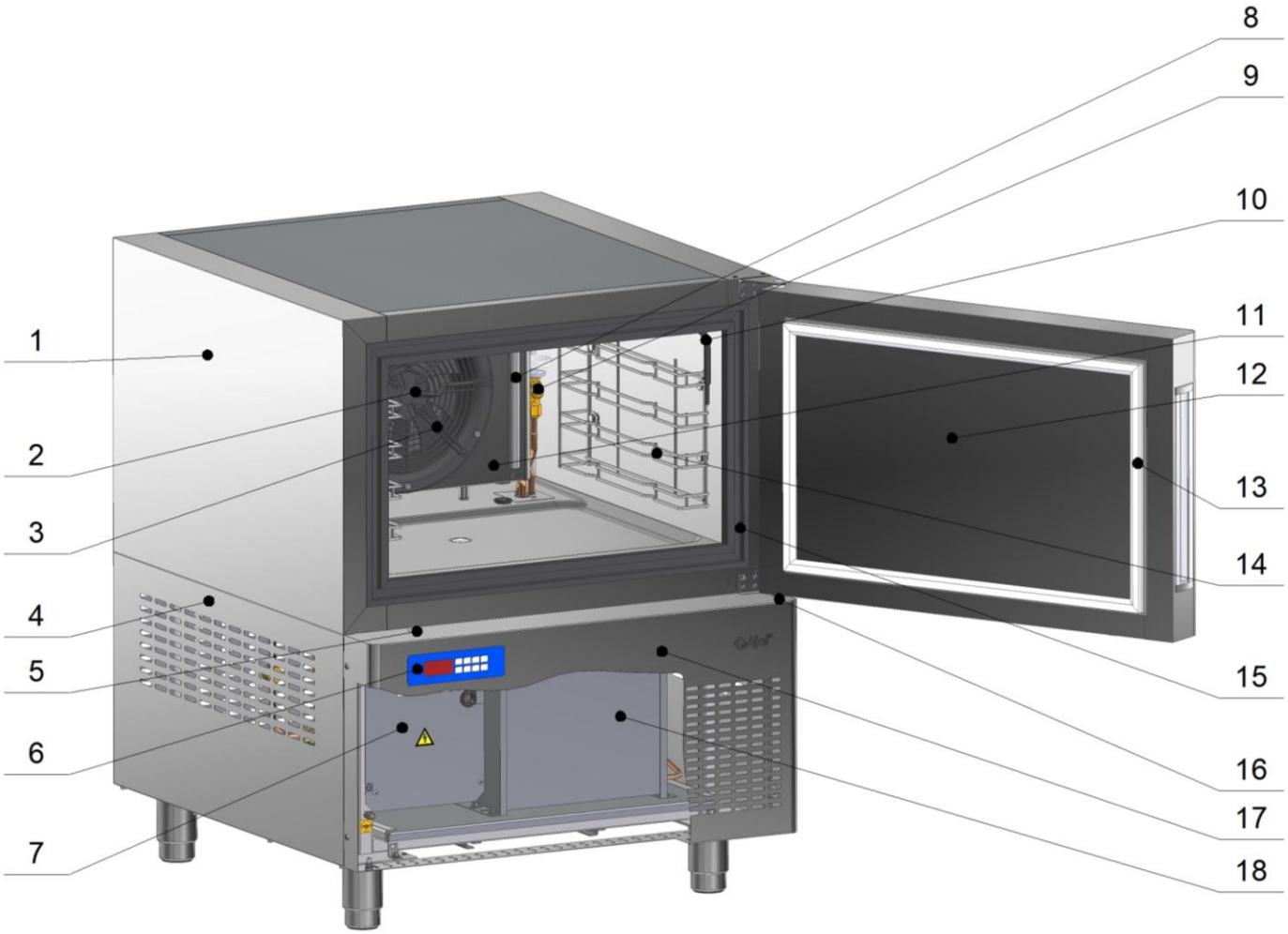


1. Температурный датчик камеры.
2. Температурный датчик воздухоохладителя.
3. Теплообменник.
4. Реле давления.
5. Смотровое стекло.
6. Фильтр- осушитель.
7. Ресивер
8. Щит монтажный.
9. Контроллер.
10. Воздухоохладитель.
11. Вентилятор воздухоохлатителя.
12. Термобаллон ТРВ.
13. Терморегулирующий вентиль (ТРВ)
14. Электромагнитный клапан.
15. Мотор- компрессор.
16. Вентилятор конденсатора.
17. Конденсатор.

Рис. 1 Функциональная схема системы охлаждения

6. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

Устройство аппарата приведено на рис. 2 (на примере аппарата шоковой заморозки ШОК-4-1/1).



1. Корпус с внутренней камерой.
2. Воздухоохладитель.
3. Температурный датчик камеры.
4. Стенка боковая
5. Датчик-герконовый.
6. Контроллер.
7. Щит монтажный.
8. Лампа освещения.
9. Терморегулирующий вентиль (ТРВ).
10. Щуп.
11. Температурный датчик воздухоохладителя.
12. Дверь.
13. Уплотнитель двери магнитный.
14. Направляющие.
15. Профиль с обогревом.
16. Петля с доводчиком.
17. Панель передняя.
18. Холодильный агрегат.

Рис. 2 Устройство аппарата

Аппарат состоит из:

1. холодильной камеры со штампованным дном и отверстием для слива конденсата, закруглениями на задней стенке;

2. воздухоохладителя с одним или двумя вентиляторами, расположенный на задней стенке, и с открывающейся защитной передней панелью на петлях для выполнения полной чистки;

3. температурного датчик камеры.

4. легкосъемных боковых стенок.

5. датчика, который включает или отключает работы изделия при открывании или закрывании двери.

6. контроллера;

7. щита монтажного;

8. лампы освещения;

9. терморегулирующего вентиля;

10. игольчатого щупа, вставляемого в продукты питания;

11. температурного датчика воздухоохладителя;

12. двери;

13. магнитного профиля, для плотного прилегания двери к корпусу;

14. демонтируемых направляющих, выполненных из стальной нержавеющей проволоки AISI 304, для поперечной установки как гастроемкостей GN1/1, так и для установки кондитерских противней 400х600 мм. Количество устанавливаемых гастроемкостей – GN 1/1х40 – 4 штук (ШОК-4-1/1), 6 штук (ШОК-6-1/1) и 10 штук (ШОК-10-1/1);

15. профиля дверного со встроенным греющим элементом;

16. петля с доводчиком;

17. легкосъемная передняя панель.

18. холодильного агрегата;

В ШОК предусмотрены следующие выполняемые функции, органы управления и индикации:

- включение/выключение изделия;

- режим ожидания – оборудование включено в сеть, но не выполняет никаких действий в данный момент. Активен режим блокировки клавиатуры и отображается температура внутри аппарата;

- режим работы – устройство включено в сеть и выполняет одну из запущенных программ.

Если прибор выключить в режиме рабочей программы и затем снова включить его в сеть, он запомнит предыдущие рабочие уставки и начнет работу с возвратом к ним:

- остановка циркуляции воздуха через воздухоохладитель при открывании двери;

- отображаемые параметры: а) время понижения температуры,
б) температура в камере,
в) температура, измеряемая термощупом.

- оттайка горячим газом (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.

При охлаждении по температуре цикл заканчивается при достижении температуры в продукте плюс 3°С, а при замораживании – при достижении

температуры в продукте минус 18°С. По окончании каждого цикла раздается звуковой сигнал;

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 заморозки по времени и заморозки по температуре продукта.

ВНИМАНИЕ! Во время разморозки воздухоохладителя возможно увеличение уровня шума.

Основные режимы работы аппарата:

- шоковая заморозка по заданной температуре и дальнейшее хранение продуктов;
- шоковая заморозка по заданному времени и дальнейшее хранение продуктов;
- шоковое охлаждение по заданной температуре и дальнейшее хранение продуктов;
- шоковое охлаждение по заданной температуре и дальнейшее хранение продуктов.

ВНИМАНИЕ! Не рекомендуется работа в режиме заморозки незагруженного аппарата.

7. НАСТРОЙКА КОНТРОЛЛЕРА

7.1 Общее описание

Серия контроллеров ХВ 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:

- мягкое охлаждение;
- ускоренное охлаждение;
- мягкая заморозка;
- 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.3 Внешний вид контроллера

7.2 Быстрая настройка

7.2.1 Дисплей



Рис.4 Дисплей контроллера

- Верхняя строка показывает температуру в камере аппарата;
- Нижняя строка показывает таймер или температуру по щупу;
- Иконки аварии и состояний (начиная с вентиляторов по часовой стрелке: вентиляторы, оттайка, мотор-компрессор, единица измерения, выбранный рабочий цикл, хранение, авария, дополнительное реле, погружной датчик (щуп), таймер, установить/таймер, датчик камеры).

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

7.2.2 Клавиатура



Рис.5 Кнопки клавиатуры

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);

7.2.3 Отображение параметров дисплея на аппарате в выключенном состоянии или состоянии ожидания

Таблица 1

Дисплей в выключенном состоянии: Чтобы включить аппарат, находящийся в выключенном состоянии (при этом на дисплее горит OFF), нажмите на кнопку: Аппарат будет находится в состоянии ожидания, пока не будет выбран цикл. (при этом отображается температура датчика внутреннего объема.)	Отображение на дисплее, когда аппарат выключен:  Отображение на дисплее, когда аппарат в состоянии ожидания: 

7.2.4 Выбор параметров и запуск режимов

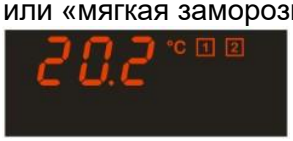
Таблица 2

<table>
<tr>
<td>Рабочее состояние:
При включении аппарата, на дисплее загораются иконки 1 2 показывая готовность к включению режимов «мягкое охлаждение» (1) или «мягкая заморозка» (2).

При нажатии кнопки HARD загораются иконки 3 4, показывая готовность к выбору режимов «шоковое охлаждение (3) или «шоковое заморозка» (4).

Выбор режима «мягкое охлаждение»
Нажмите и отпустите кнопку CHILL, иконка 2 выключается, иконка 1 продолжает гореть.
Для запуска режима опять нажмите и отпустите кнопку CHILL.

Ручное прерывание режима:
Нажмите и отпустите кнопку CHILL.
Замигает иконка текущего режима.
Режим продолжится при повторном нажатии кнопки CHILL или по истечении параметра PAU (максимальное время прерывания цикла).

Окончание работы выбранного режима:
Удерживайте кнопку CHILL нажатой более 2 с; контроллер перейдёт в режим ожидания.</td>
<td>Выбор режимов «мягкое охлаждение» (1) или «мягкая заморозка» (2):


Выбор режимов «шоковое охлаждение (3) или «шоковая заморозка» (4):


Включение режима «мягкое охлаждение»:


Ручное прерывание (мигает иконка режима)


Окончание режима:

</td>
</tr>
<tr>
<td>Настройка часов (RTC):
Удерживайте кнопку TEMP для входа в меню часов.
Для пролистывания списка параметров используйте кнопки TEMP MENU.

Для изменения: нажмите SET и задайте стрелками нужное значение.

Для подтверждения: нажмите SET.

Для выхода из меню: нажмите SET и MENU одновременно или подождите 5с.</td>
<td>

Стрелками TEMP MENU выберите нужный элемент:
- Min= минуты
- Hou= часы
- dAY= день
- Mon= месяц
- YEA= год
- tiM=формат даты
(Eu=ДД/ММ/ГГГГ USA =ММ/ДД/ГГГГ)</td>
</tr>
<tr>
<td>Задание температуры хранения в конце режима:
Если режим охлаждения требует перехода в режим хранения, нажмите и отпустите кнопку SET, в течение 5с будет показан параметр HdS (уставка режима хранения).

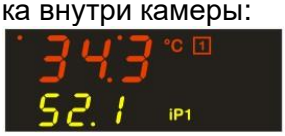
Изменение параметра HdS:
5с удерживайте SET до того, как замигает па-</td>
<td>
</td>
<td>Пример уставки режима хранения по окончании режима мягкого охлаждения.</td>
</tr>
</table>

раметр **HdS**, потом стрелками TEMP MENU измените значение. **Подтверждение:** Снова нажмите кнопку **Выключение режима хранения:** Для выключения режима хранения настройте параметр **HdS**= 50.1°C		По окончании цикла прибор переходит в режим хранения, при этом на дисплее горит иконка H.

7.2.5 Клавиатура и дисплей во время работы режима

После начала режима охлаждения на дисплее высвечивается следующая информация:

Таблица 3

Отображаемая температура: Верхняя индикация на дисплее: - датчик воздуха. Нижняя индикация на дисплее: - температура по щупу или таймер режима. **Изменение показаний:** Нажимая кнопку TEMP можно просмотреть датчики iP2, iP3 (при наличии).	Температура датчика внутри камеры:  Температура датчика щупа	Температура датчика внутри камеры:  Время до конца режима
Просмотр фазы режима: Короткое нажатие кнопки MENU выводит на дисплей на 5с текущую фазу выполняемого режима		В зависимости от конфигурации цикла на дисплее отобразится: PH1= фаза 1 PH2= фаза 2 PH3= фаза 3
Проверка уставок режима: Нажатие SET последовательно выдаёт: 1) **rSl** - уставку температуры воздуха 2) **iSl** - уставку щупа 3) возврат к основному дисплею		
Изменение уставок: Когда на дисплее показывается код **rSl** или **iSl**, нажмите SET и держите, пока код не замигает. После этого измените значение стрелками TEMP MENU, а затем подтвердите нажатием SET.		

7.2.6 Комбинация кнопок

Таблица 4

MENU + TEMP	Разблокировка или блокировка клавиатуры. Если клавиатура заблокирована, не допускается редактирование параметров, пока функции активны.
SET + TEMP	Вход в режим программирования, когда контроллер разблокирован. С уровня **"Pr2"** можно видеть параметры уровня **"Pr1"**; на уровне **"Pr2"** параметры видимые в **"Pr1"** маркируются десятичной точкой на нижнем дисплее: 88.88.
SET + MENU	Выход из меню программирования.

7.2.7 Значение индикации светодиодов

Таблица 4

Иконка	Режим	Значение
	**Горит**	Идёт охлаждение
	Мигает	Режим программирования (мигает с иконкой  Задержка от коротких режимов
	**Горит**	Работает вентилятор
	Мигает	Режим программирования (мигает с иконкой  Задержка включения
	**Горит**	Идёт оттайка
	Мигает	Задержка оттайки
1 2 3 4	**Горит**	Идёт режим 1, 2, 3, 4 или режим хранения
	Мигает	Режим не выбран или временно прерван
	Горит	Есть активная авария
	**Горит**	Время до окончания текущего режима
	**Горит**	Принтер включен (если настроен и подключен)
	Мигает	Есть HACCP авария, которая не показана на дисплее
	**Горит**	Работает второй компрессор (если есть и настроен)
iP1 iP2 iP3	**Горит**	Показывается щуп 1, 2 или 3 (при наличии)
°C °F	**Горит**	Единицы измерения °C или °F (параметр CF)

7.3 Рабочие программы

7.3.1 Изменение параметров режимов Охлаждения / Заморозки

Настройка параметров режимов доступно только в режиме ожидания.

Для входа в режим программирования включите прибор и дождитесь появления надписи OFF на дисплее.

Выберите режим (пока не останется гореть только одна из иконок 1 2 3 4).

Иконки присвоены следующим режимам:

1 - Мягкое охлаждение;

2 - Мягкая заморозка;

3 - Шоковое охлаждение;

4 - Шоковая заморозка;

Удерживайте кнопку CHILL в течение 5с если необходимо включить режим охлаждения или кнопку FREEZE если необходимо включить режим заморозки пока на дисплее не появится первый параметр выбранного режима:**(CYS)**;

На нижнем дисплее показывается код параметра **CYS**, на верхнем – его значение;

Выберите нужный параметр кнопками TEMP MENU;

Нажмите кнопку SET и выбранное значение замигает;

Измените значение кнопками TEMP MENU;

Нажмите SET для сохранения значения и перехода к следующему параметру;

Нажмите SET + MENU или подождите 30с для выхода из меню;

ПРИМЕЧАНИЕ: новые значения сохранятся даже при выходе по задержке.

Параметры режимов работы указаны в таблице 5

Таблица 5

Код	Значение
cyS	**Условие окончания tEP:** по температуре; завершается по показаниям датчика, выбранного в параметре **rEM**. **tiM**= по времени, в зависимости от параметров Pd1, Pd2, Pd3.
dbC	**Оттайка перед началом цикла** **Y**= перед началом цикла проходит оттайка n= цикл включается сразу, без оттайки.
Код	**Значение**
iS 1	**Уставка щупа в первой фазе 51 =** фаза завершается по времени; **Другие значения =** фаза завершается, когда щуп достигает заданного значения.
rS 1	**Уставка температуры воздуха в первой фазе** Задаёт необходимую температуру воздуха для данной фазы.
Pd1	**Продолжительность первой фазы режима (если окончание по температуре)** Ограничивает максимальную продолжительность фазы. По истечении времени контроллер перейдёт к следующей фазе даже если заданная температура **iS1** не была достигнута.
iS 2	**Уставка погружного щупа во второй фазе 51 =** фаза завершается по времени. **Другие значения =** фаза завершается, когда все погружные щупы достигают заданного значения.
rS 2	**Уставка температуры воздуха во второй фазе** Задаёт необходимую температуру воздуха для данной фазы.
Pd2	**Продолжительность второй фазы режима (если окончание по температуре)** Ограничивает максимальную продолжительность фазы. По истечении времени контроллер перейдёт к следующей фазе даже если заданная температура **iS2** не была достигнута
iS3	**Уставка погружного щупа в третьей фазе 51 =** фаза завершается по времени. **Другие значения =** фаза завершается, когда щуп достигает заданного значения.
rS3	**Уставка температуры воздуха в третьей фазе** Задаёт необходимую температуру воздуха для данной фазы.
Pd3	**Продолжительность третьей фазы режима (если окончание по температуре)** 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 =** по окончании рабочего режима и включением режима хранения проводится оттайка. **No =** режим хранения включается сразу. Оттайка не проводится
HdS	**Уставка воздуха в фазе хранения** При значении 50.1°C, фаза хранения отключена. Прибор выключает регулирование.

ПРИМЕЧАНИЕ: если длительность фазы, например, **Pd3=00:00**, соответствующая фаза не включается.

ПРИМЕЧАНИЕ: если фазы, следующие после текущей, отключены, на дисплее отобразится сообщение о конце режима.

7.3.2 Как пользоваться погружным щупом

С помощью погружного щупа можно контролировать внутреннюю температуру продуктов и, в зависимости от этого, установить необходимый режим охлаждения или замораживания.

Различные фазы завершаются, когда внутренняя температура камеры достигает установленных значений конца режима. 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 щупа 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 щупа 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.

7.3.3 Пример диаграммы режима работы «мягкой заморозки»

На диаграмме (рис. 6) показан пример режима «мягкой заморозки» работы контроллера. Между собой разные режимы отличаются уставками температур воздуха, окончания режима и длительностью фаз.

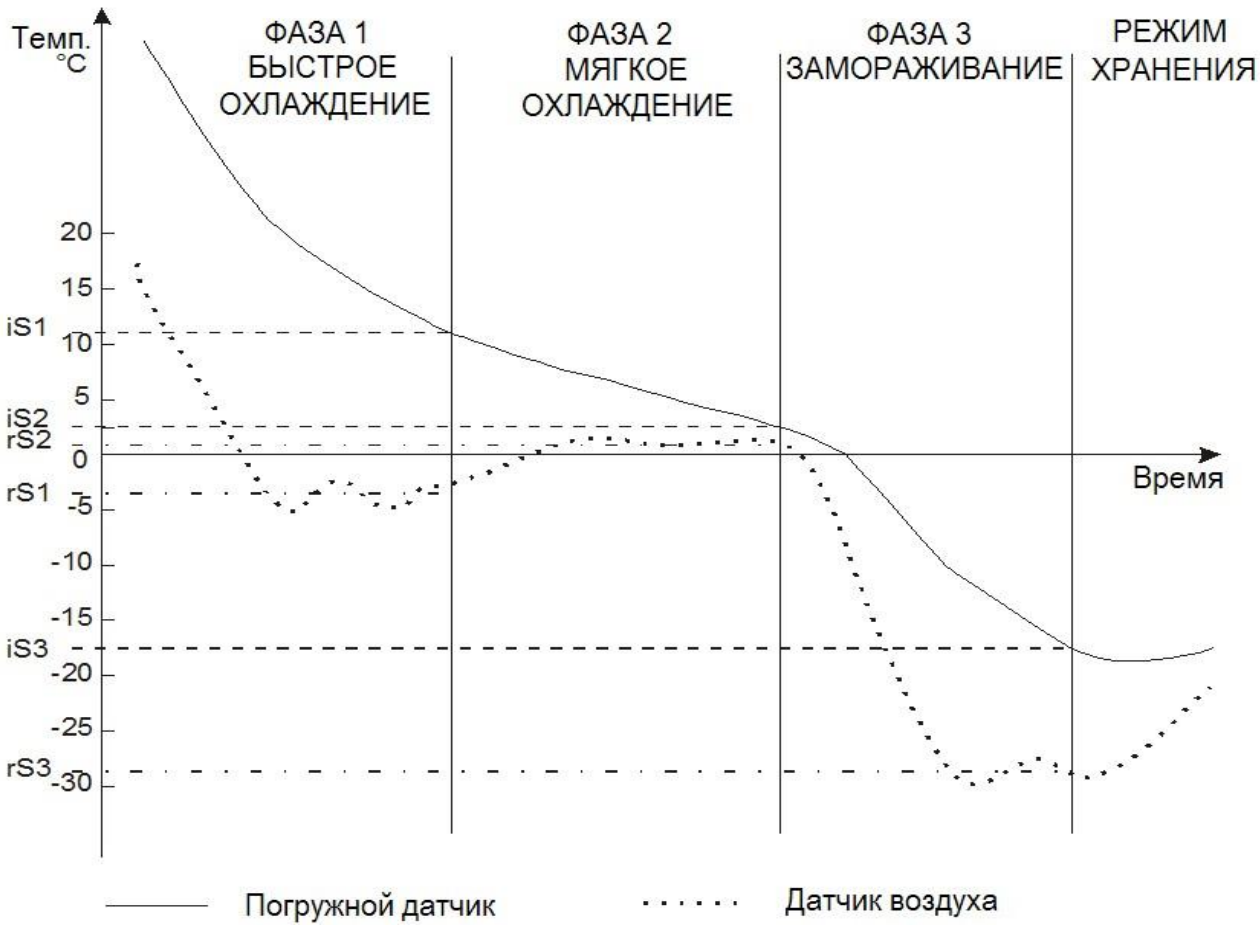


Рис.6 Схема режима работы мягкой заморозки.

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 «ускоренное охлаждение» мотор-компрессор и вентилятор работают непрерывно до достижения температуры **rS1**, после чего мотор-компрессор выключается и включается, поддерживая температуру воздуха вблизи уставки **rS1**. Фаза «ускоренное охлаждение» заканчивается, когда температура, измеренная всеми тремя зонами датчика, достигнет значения **iS1.**

Вторая фаза: «мягкое охлаждение»

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

В фазе «мягкое охлаждение» температура воздуха в объеме поддерживается на уставке **rS2.**

Третья фаза: «замораживание»

Фаза «замораживание» используется для замораживания охлажденного продукта и включается по окончании мягкого охлаждения. В этой фазе мотор-компрессор и вентилятор работают непрерывно до достижения температуры **rS3**.

После чего мотор-компрессор выключается и включается, поддерживая температуру воздуха вблизи уставки **rS3**.

Фаза «замораживание» заканчивается, когда температура, измеренная щупом, достигнет значения **iS3.**

Окончание фазы 3 и переход в фазу хранения (опционально)

Окончание последней фазы режима 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 режима 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”.**

7.4 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);

7.4.1 Включение оттайки

Оттайка может быть запущена:

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.

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 режима хранения и выбирать режим.

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 режима в течение 3 секунд.

7.4.2 Тип оттайки

Горячим газом (tdF=in)

При этом работает и мотор-компрессор, и электромагнитный клапан.. Перед включением и после выключения оттайки контроллер отрабатывает задержку от коротких циклов мотор-компрессора.

7.4.3 Завершение оттайки

По времени

При отсутствии датчика **воздухоохладителя** (**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.**

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.

Запрос оттайки, если температура датчика оттайки воздухоохладителя, выше, чем температура конца оттайки dtE

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

7.4.4 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)**.

7.4.5 Авария по температуре в конце оттайки

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

7.4.6 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.**

7.5 Настройка часов

Удерживая кнопку TEMP в течение 5с можно открыть доступ к меню настройки часов (при их наличии).

- **Min**: Минут (от 00 до 59);
- **Hou**: Часов (от 1 до 24);
- **dAy**: число месяца (от 1 до 31);
- **Mon**: месяц (от 1 до 12);
- **yEA**: год (от 2000 до 2100);

- **tiM**: формат даты **Eu**: Европейский: дд/мм/гггг; **USA**: Американский: мм/дд/гггг;

Нажмите кнопку SET , значение на дисплее замигает.

Значение изменяется кнопками TEMP и MENU;

Нажмите SET для сохранения нового значения и перехода к следующему параметру.

7.6 Типы аварий на аппарате

Таблица 6

Сообщение	Причины	Выходы
	Ошибка датчика температуры	Выход аварии ВКЛ. Мотор-компрессор работает по параметрам **Con** и **CoF.**
Сообщение	**Причины**	**Выходы**
	Ошибка датчика воздухоохладителя	Выход аварии ВКЛ. Работа вентиляторов в соответствии с параметром **FnC**. Оттайка заканчивается по времени.
	Ошибка погружного датчика i1PF, i2PF, i3PF	Выход аварии ВКЛ. Остальные выходы без изменений. Завершение цикла 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 изменений.
	Продолжительное отключение питания. HACCP	Выход аварии ВКЛ. Цикл замораживания перезапускается с текущей фазы.
	Превышено максимальное время цикла. HACCP	Выход аварии ВКЛ. Остальные выходы без изменений. Цикл завершится не ранее, чем будет достигнута заданная температура.
	Внешняя авария	Выход аварии ВКЛ. Остальные выходы без изменений.
	Серьёзная внешняя авария	Выход аварии ВКЛ. Все остальные выходы ВЫКЛ. (кроме AUS).
	Открытая дверь	Выход аварии ВКЛ. Компрессор и вентиляторы ВЫКЛ
	Авария по высокой температуре конденсации	Выход аварии ВКЛ: работа компрессора задаётся параметром **bAc.**
	Авария по низкой температуре конденсации	Выход аварии ВКЛ: работа компрессора задаётся параметром **bLc.**

7.6 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».

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

Уровень «Pr2» входит в Pr1, он включает в себя все измеряемые параметры (уровень установщика). Он защищен паролем.

Параметры уровня **«Pr2»** защищены паролем. Если на уровне **«Pr1»** нажать одновременно SET+ТЕМР, то можно перенести выбранный параметр на уровень **«Pr2»**.

7.6.1 Параметры пользователя уровня Pr1

Для получения доступа к программированию:

- Нажмите и удерживайте в течение 3 секунд кнопки SET+ТЕМР, пока не появится первый параметр уровня **«Pr1»**;
- Кнопками SET и ТЕМР можно выбрать отображаемые на нижнем дисплее параметры. Их значение будет показано на верхнем дисплее;
- Изменить параметр можно нажатием на кнопку SET;
- Для возврата в предыдущее меню, одновременно нажмите на кнопки SET+MENU.

7.6.2 Параметры с паролем уровня «Pr2»

Для доступа на уровень **«Pr2»** необходимо ввести пароль.

- Войдите на уровень **«Pr1»**, выберите код **«Pr2»** и нажмите кнопку SET, появится сообщение **«PAS»** и затем **«0--»** с мигающим нулём;
- Стрелками MENU и ТЕМР задайте значение разряда;
- Подтвердите его, нажав SET: текущая цифра перестанет мигать, и произойдет переход к следующему разряду;
- Повторите выше пункты для оставшихся разрядов;
- Если пароль введён правильно, то при нажатии SET на последнем разряде пользователь попадёт в меню **«Pr2»**, в противном случае будет показано сообщение **«Pr2»**.;

Если в течение 15 секунд не будет нажато ни одной кнопки, прибор вернётся на основной экран (отображение температуры в объёме).

ПРИМЕЧАНИЕ: Стандартный пароль 321.

ПРИМЕЧАНИЕ: любой параметр уровня **«Pr2»** может быть переведён на уровень **«Pr1»** одновременным нажатием SET+TEMP.

Если пользователь вошёл на уровень **«Pr2»**, то параметры уровня **«Pr1»** отображаются горящей десятичной точкой 88.88.

7.6.3 Допустимые параметры программирования

Таблица 7

Параметр	Знач-е	Уровень	Описание	Диапазон
SEt	3	- - -	Уставки	от минус 50°C до плюс 50°C
Hy	2.0	Pr1	Гистерезис мотор-компрессора	от 0,1°C до 12°C
AC	1	Pr2	Задержка циклов работы мотор-компрессора	от 0 до 30 мин
PAU	0	Pr2	Время простоя аппарата	от 0 до 60 мин
PFt	15	Pr2	Максимально допустимая длительность перебоев электропитания	от 0 до 250 мин
Con	15	Pr2	Время работы мотор-компрессора с неисправным щупом	от 0 до 250 мин
CoF	10	Pr2	Время стоянки мотор-компрессора с неисправным щупом	от 0 до 250 мин
Параметры датчиков				
rPo	0.0	Pr2	Калибровка датчика камеры	от минус 12°C до плюс 12°C
EPP	YES	Pr2	Наличие датчика воздухоохладителя	no; YES
EPO	0.0	Pr2	Калибровка датчика воздухоохладителя	от минус 12°C до плюс 12°C
i1P	YES	Pr2	Наличие датчика 1 щупа	no; YES
i1o	0.0	Pr2	Калибровка датчика 1 щупа	от минус 12°C до плюс 12°C
i2P	YES	Pr2	Наличие датчика 2 щупа	no; YES
i2o	0	Pr2	Калибровка датчика 2 щупа	от минус 12°C до плюс 12°C
i3P	YES	Pr2	Наличие датчика 3 щупа	no; YES
i3o	0	Pr2	Калибровка датчика 3 щупа	от минус 12°C до плюс 12°C
Rem	iPt	Pr2	Выбор датчика для остановки режима охлаждения Задает, по какому датчику останавливается режим: датчику камеры или погружному щупу: **iPt** = погружной щуп; **rPt** = датчик камеры	iPt; rPt
Дисплей и единицы измерения				
CF	°C	Pr2	Единица измерения температуры **°C =** градусы Цельсия; **°F** = градусы Фаренгейта.	°C; °F
Res	dE	Pr2	Разрешение (в °C): **in**: целое; **de**: с десятичной точкой.	in; dE
Параметры цифровых входов				
d1P	OP	Pr2	Состояние датчика двери **OP**= размыкание; **CL**= замыкание.	OP; CL

OdC	F-C	Pr2	Состояние мотор-компрессора и вентилятора при открытой двери: **no** = нормальное; **Fan** = Вентилятор ВЫКЛ; **CPr** = Мотор-компрессор ВЫКЛ; **F_C** = Мотор-Компрессор и вентилятор ВЫКЛ.	no; FAn; CP; F-C
doA	5	Pr2	Задержка аварии при открывании двери. Если **doA**=255, то сигнал аварии двери выдаваться не будет.	от 0 до 254 мин, 255=nu
dLc	y	Pr2	Остановка отсчета рабочего цикла с открытой дверью. **y** = отсчет остановлен при открытии двери; **n** = отсчет продолжается с открытой дверью.	n; y
rrd	n	Pr2	Перезапуск регулирования при аварии открытой двери. **y** = регулирование возобновляется после аварии открытой двери; **n** = мотор-компрессор и вентиляторы остаются согласно параметру **Odc** при сигнале аварии открытой двери.	n; y
d2F	EAL	Pr2	Вторая функция цифрового входа **EAL**: внешняя авария; **bAL**: серьезная авария, регулирование останавливается; **ACy:** запуск цикла по цифровому входу (задаётся параметром dCy).	EAL; bAL, ACy
d2P	cL	Pr2	Полярность конфигурируемого цифрового входа. **OP**= размыкание; **CL**= замыкание.	OP; CL
did	5	Pr2	Задержка аварии цифрового входа. Если **d2F**=EAL или **bAL**(внешняя авария), параметр **«did»** задает время задержки между обнаружением и последующим сигналом аварии.	от 0 до 255 мин
Настройка вспомогательного реле				
oA1	tMr	Pr2	Настройка первого вспомогательного реле **ALL=**авария; **Lig=**свет; **AuS=**второй термостат; **tMr=**вспомогательное реле, включаемое с клавиатуры; **C2=** второй компрессор.	ALL; Lig; AUS; C2; tMr
oA2	ALL	Pr2	Настройка второго вспомогательного реле **ALL=**авария; **Lig=**свет; **AuS=**второй термостат; **tMr=**вспомогательное реле, включаемое с клавиатуры; **C2=** второй компрессор.	ALL; Lig; AUS; C2; tMr
oA3	Lig	Pr2	Настройка третьего вспомогательного реле **ALL=**авария; **Lig=**свет; **AuS=**второй термостат; **tMr=**вспомогательное реле, включаемое с клавиатуры;	ALL; Lig; AUS; C2; tMr

			C2= второй компрессор.	
Параметры оттайки				
tdF	in	Pr2	Тип оттайки **rE**= электрическая; **in**= горячим газом.	rE; in
IdF	6ч 00 мин	Pr2	Интервал между циклами оттайками	от 0,1 мин до 24ч 00 мин
dtE	8	Pr2	Температура окончания оттайки	от минус 50°C до плюс 50°C
MdF	20	Pr2	Максимальная продолжительность оттайки	от 0 до 255 мин
dFd	rt	Pr2	Температура, отображаемая во время оттайки **rt**=текущая температура; **it**=температура в начале оттайки; **SEt**=уставка; **dEF**= сообщение “dEF”.	rt; it; SET; dEF
Fdt	0	Pr2	Время для стекания капель с ламелей воздухоохладителя	от 0 до 60 мин
dAd	20	Pr2	Задержка индикации на дисплее. Задаёт максимальное время между окончанием оттайки и отображением текущей температуры.	от 0 до 120 мин
Параметры работы вентиляторов				
FnC	c_n	Pr2	Режим работы вентиляторов во время «хранения». **o-n**= постоянно, Выкл при оттайке; **C1n**= вместе с первым мотор-компрессором, Выкл при оттайке; **C2n**= вместе со вторым мотор-компрессором, Выкл при оттайке; **Cn**= вместе с мотор-компрессорами, Выкл при оттайке; **o-Y**= постоянно, Вкл при оттайке; **C1y**= вместе с первым компрессором, Вкл при оттайке; **C2y**= вместе со вторым компрессором, Вкл при оттайке; **Cy**= вместе с компрессорами, Выкл при оттайке;	o-n; C1n; C2n; Cn; o-Y; C1Y; C2Y; Cy
FSt	30	Pr2	Температура остановки вентиляторов. Используется только при **EPP=YES**. Если температура на датчике воздухоохладителя выше FSt, вентиляторы останавливаются.	от минус 50°C до 50°C
AFH	2.0	Pr2	Дифференциал включения вентиляторов и аварий по температуре. Вентиляторы возобновляют работу когда температура на датчике воздухоохладителя опустится до значения **FSt-AFH**; авария по температуре сбрасывается, когда температура снижается на величину AFH ниже аварийного предела.	от плюс 0,1°C до 25°C
Fnd	2	Pr2	Задержка включения вентилятора после оттайки	от 0 до 255 мин
Параметры аварий по температуре				
ALU	30	Pr2	Авария по высокой температуре. При достижении температуры **SET+ALU** выдается аварийный сигнал, (по истечении	от плюс 1,0°C до 50°C

			задержки **ALd**).	
ALL	30	Pr2	Авария по низкой температуре. При достижении температуры **SET+ALU** выдается аварийный сигнал, (по истечении задержки **ALd**).	от плюс 1,0°C до 50°C
ALd	15	Pr2	Задержка аварии по температуре. Интервал между возникновением условий аварии и выдачей сигнала.	от 0 до 255 мин
EdA	30	Pr2	Задержка аварии по температуре в конце оттайки. Задержка подачи аварийного сигнала по температуре после выхода из оттайки.	от 0 до 255 мин
Прочее				
bUt	2	Pr2	Включение зуммера в конце цикла	от 0 до 60 сек
tPb	ntC	Pr2	Тип датчика	ntC; PtC
EPC	EP	Pr2	Конфигурация датчика воздухоохладителя	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 мотор-компрессора	Only-OFF, ALL
CCt	0	Pr2	Время подогрева картера мотор-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

7.7 Режимы охлаждения и заморозки (установленные на заводе изготовителе)

CY1: Мягкое охлаждение и хранение;
CY2: Мягкая заморозка и хранение;
CY3: Шоковое охлаждение и хранение;
CY4: Шоковая заморозка и хранение.

Параметры режимов охлаждения и заморозки:

Таблица 8

Код	CY1	CY2	CY3	CY4	Описание параметра
cyS	**tEP**	**tEP**	**tEP**	**tEP**	Параметр режима
dbC	**no**	**no**	**no**	**no**	Оттайка перед режимом
iS1	**3**	**3**	**10**	**-18**	Уставки для щупа для первой фазы
rS1	**0.0**	**0.0**	**-20.0**	*	Уставки камеры для первой фазы
Pd1	**01:30**	**02:00**	**01:00**	**04:00**	Время режима для первой фазы
iS2	3	**-18**	**3**	-18	Уставки для щупа для второй фазы
rS2	0.0	*	**0.0**	*	Уставки камеры для второй фазы
Pd2	00:00	**02:00**	**00:30**	00:00	Время режима для второй фазы

iS3	3	3	3	-18	Уставки для щупа для третьей фазы
rS3	0.0	0.0	0.0	*	Уставки камеры для третьей фазы
Pd3	00:00	00:00	00:00	00:00	Время режима 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

* - для ШОК-4-1/1 и ШОК-6-1/1 минус 25,0°С, для ШОК-10-1/1 минус 35,0°С.

8. 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 аппарат тканью, смоченной в мыльном растворе, а затем промыть чистой водой.

-подать электропитание на аппарат (включить автоматический выключатель в стационарной проводке).

При этом аппарат будет находиться в режиме «OFF».

- убедиться, что аппарат прочно установлен на ножках, а направляющие надежно закреплены.

Загрузите продукт в аппарат, предварительно разложив его равномерно на гастроемкостях GN 1/1 или противнях 600х400мм. Гастроемкости необходимо располагать на середине направляющих, противни задвигаются до упора. Установите щуп в замораживаемый/охлаждаемый продукт.

ВНИМАНИЕ! Загрузка продукта на один противень или одну гастроемкость не должна превышать 3 кг!

Для включения аппарата нажмите и отпустите кнопку  на контроллере. При этом аппарат переходит в режим ожидания, на контроллере гаснет **«OFF»**.

Для запуска аппарата нажмите и удерживайте в течении 5с кнопку CHILL (для запуска режима охлаждения) или FREEZE(для запуска режима заморозки). При открывании двери работа аппарата приостанавливается – останавливаются вентилятор воздухоохладителя и мотор-компрессор. После закрывания двери включаются вентилятор воздухоохладителя и мотор-компрессор.

Для завершения работ нажмите и удерживайте в течении 5с кнопку CHILL или FREEZE (в зависимости от выбранного режима охлаждения или заморозки) и отключите автоматический выключатель в стационарной проводке.

9. ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

9.1 Общие указания

Техническое обслуживание аппарата должно проводиться в сроки, определенные настоящей инструкцией.

9.2 Указание мер безопасности

При техническом обслуживании аппарата следует соблюдать следующие правила техники безопасности:

- к профилактическому обслуживанию аппарата допускаются только лица, знающие устройство аппарата, правила эксплуатации и прошедшие специальный инструктаж по технике безопасности.
- к техническому обслуживанию аппарата допускаются только лица, знающие устройство аппарата, правила эксплуатации и технического обслуживания и прошедшие специальный инструктаж по технике безопасности.
- техническое обслуживание электрической части аппарата может производиться только лицами, имеющими удостоверения по группе электробезопасности не ниже третьей;
- выполнение всех работ по ремонту электрооборудования должно производиться в соответствии с правилами эксплуатации электрических установок;
- при техническом обслуживании и ремонтах аппарат в обязательном порядке должно быть обесточено, для чего необходимо отключить дифференциальный автомат, в стационарной проводке.
- при проведении ремонтных и профилактических работ в месте снятия напряжения должна быть вывешена табличка**: «Не включать – работают люди!»**

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

- наблюдение за температурой охлаждаемого объёма;
- наблюдение за состоянием и правильной загрузкой аппарата, системой отвода конденсата;
- очистку (промывку) внутренних поверхностей разгруженного и отключенного от сети аппарата (отключив автоматический выключатель в стационарной проводке) со снятыми направляющими, нейтральным моющим средством, смывку чистой теплой водой и протирку насухо мягкой тряпкой. Снятые направляющие устанавливаются на место, и аппарат оставляется на ночь с открытой дверью для проветривания. Периодичность – не реже одного раза в 2 недели;
- очистку (промывку) наружных поверхностей отключенного от сети аппарата (отключив автоматический выключатель в стационарной проводке) нейтральным моющим средством, смывку чистой теплой водой и про-

тирку насухо мягкой тряпкой. Периодичность – не реже одного раза в неделю.

9.3. Виды и периодичность технического обслуживания и ремонта

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

В процессе эксплуатации аппарата 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;

ТР – текущий ремонт – ремонт, осуществляемый в процессе эксплуатации, для обеспечения или восстановления работоспособности аппарата 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.

ВНИМАНИЕ! Все работы по ТО и ТР проводить только на аппарате, отключенном от сети питания, с отключенным автоматическим выключателем в стационарной проводке. Не допускается проводить работы только при отключенном выключателе «Вкл/Выкл»!

При техническом обслуживании аппарата требуется проделать следующие работы:

- выявить неисправности аппарата путем опроса обслуживающего персонала;
- проверить правильность размещения и установки аппарата;
- осмотр электроаппаратуры, подтяжку электроконтактных соединений, замена контактов и т. д.;
- проверить напряжения питающей сети, целостность изоляции проводов и кабеля питания;
- проверить линию заземления от зажима заземления аппарата до контура заземления цеха;
- проверить цепь заземления аппарата. Сопротивление от зажима заземления до доступных металлических частей аппарата не должно превышать 0,1 Ом. Проверить целостность клемм заземления;
- проверка герметичности холодильного агрегата. При обнаружении следов масла в местах соединения трубопроводов вызвать мастера для устранения утечки;
- проверить цикличность работы холодильной системы, вращения вентиляторов, отсутствие снеговой «шубы» на ребрах воздухоохладителя;
- проверить программы контроллера (перенастроить параметры при необходимости);

- проверить работу автоматического оттаивания воздухоохладителя и сток талой воды;

- смазать техническим вазелином рабочие поверхности деталей доводчика двери;

- не реже одного раза в два месяца проводить чистку пластинчатого конденсатора от накопившейся между пластинами пыли, используя пылесос, метелку или неметаллическую щетку.

Для этого необходимо снять быстросъемную переднюю панель, открутив винты крепления, находящихся сбоку.

ВНИМАНИЕ! При чистке конденсатора соблюдайте осторожность – важно не повредить пластины конденсатора, т.к. от этого зависит эффективность его охлаждения!

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

После окончания ТО и ТР необходимо внести запись в таблицу 3 паспорта на изделие

ВНИМАНИЕ! Замену шнура питания должно производить только уполномоченное лицо или организация, имеющая разрешение на монтаж и ремонт оборудования для предприятий общественного питания!

Замена шнура питания:

- отключите ШОК от источника электропитания, выключив автоматический выключатель в стационарной проводке;

- отсоедините нижнюю заднюю перфорированную панель аппарата, выкрутив 6 винтов;

- отсоедините переднюю панель аппарата, выкрутив 6 винтов;

- отсоедините переднюю крышку щита монтажного открутив винты крепления.

- отсоедините фазный провод и нейтральный провод шнур питания от клеммного блока;

- отсоедините защитный провод шнура питания от зажима заземления;

- удалите поврежденный шнур питания;

- установите новый шнур питания, аналогичный штатному шнуру питания (см. п.4.3 Руководства), в соответствии с эл. схемой п. 11 Руководства.

Сборку произведите в обратной последовательности.

10. 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 указаны в табл. 9.

ВНИМАНИЕ! Все работы по устранению неисправностей производить только после отключения аппарата от сети питания, выключив автоматический выключатель в стационарной проводке!

Таблица 9

Наименование неисправностей	Вероятная причина	Методы устранения
Не включается контроллер	Отсутствие напряжения в питающей сети	Проверить напряжение в сети и устранить неисправность
	Неисправен питающий кабель или его вилка	Заменить питающий кабель или вилку
	Выключен или неисправен выключатель	Заменить выключатель
	Неисправен контроллер	Заменить контроллер
Мотор-компрессор не включается. Контроллер работает	Неисправен мотор-компрессор или пусковой конденсатор мотор-компрессора	Заменить мотор-компрессор или пусковой конденсатор мотор-компрессора
	Неисправна датчик двери	Заменить датчик двери
Не работают вентиляторы воздухоохладителя	Неисправен пусковой конденсатор вентилятора	Заменить пусковой конденсатор вентилятора
	Неисправен контроллер	Заменить контроллер
	Неисправна датчик двери	Заменить датчик двери
Мотор-компрессор работает без остановки	Неисправен датчик температуры	Заменить датчик температуры
	Неисправен контроллер	Заменить контроллер
Отсутствует оттайка	Неисправен соленоидный клапан оттайки	Заменить соленоидный клапан
Аппарат не обеспечивает заморозку за установленное время или не выходит на заданную температуру	Перегрузка аппарата продуктом или неправильная его раскладка	Загрузить аппарат согласно массой указанной в таблице 1 паспорта
	Неправильно установленное время или частота оттайки	Разморозить воздухоохладитель и установить корректное время или частоту оттайки
	Загрязнение конденсатора пылью	Очистить ламели конденсатора
	Некорректные установки программы контроллера	Проверить установки контроллера, указанных в таблице 8 руководства
	Утечка хладагента из холодильной системы	Определить место утечки, заменить или отремонтиро-

		вать дефектные детали и перезаправить систему
	Некорректная регулировка ТРВ	Отрегулировать ТРВ
	Засорение фильтра-осушителя	Заменить фильтр-осушитель
Образование наледи и инея вокруг дверного проема	Подсос воздуха через негерметичный уплотнитель	Заменить магнитный уплотнитель
	Неисправность греющего кабеля дверного проема	Заменить или отремонтировать греющий кабель
Образование излишнего количества воды и льда на дне аппарата	Засорение отверстия для слива талой воды	Прочистить сливное отверстие
	Недостаточное время для оттайки аппарата	Провести полную естественную разморозку аппарата (открыванием двери)

11. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

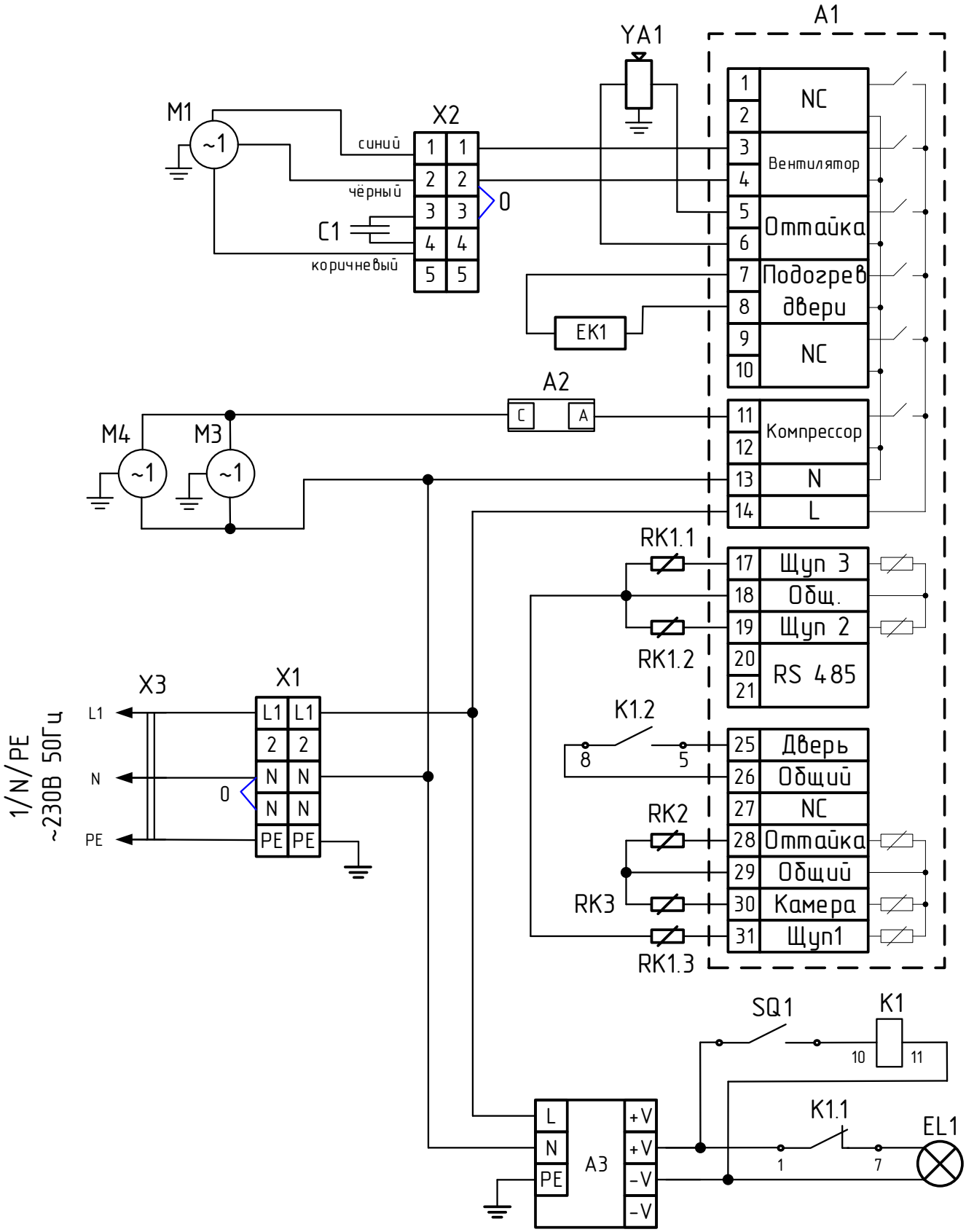


Рис.7 Принципиальная электрическая схема аппарата ШОК-4-1/1, ШОК-6-1/1

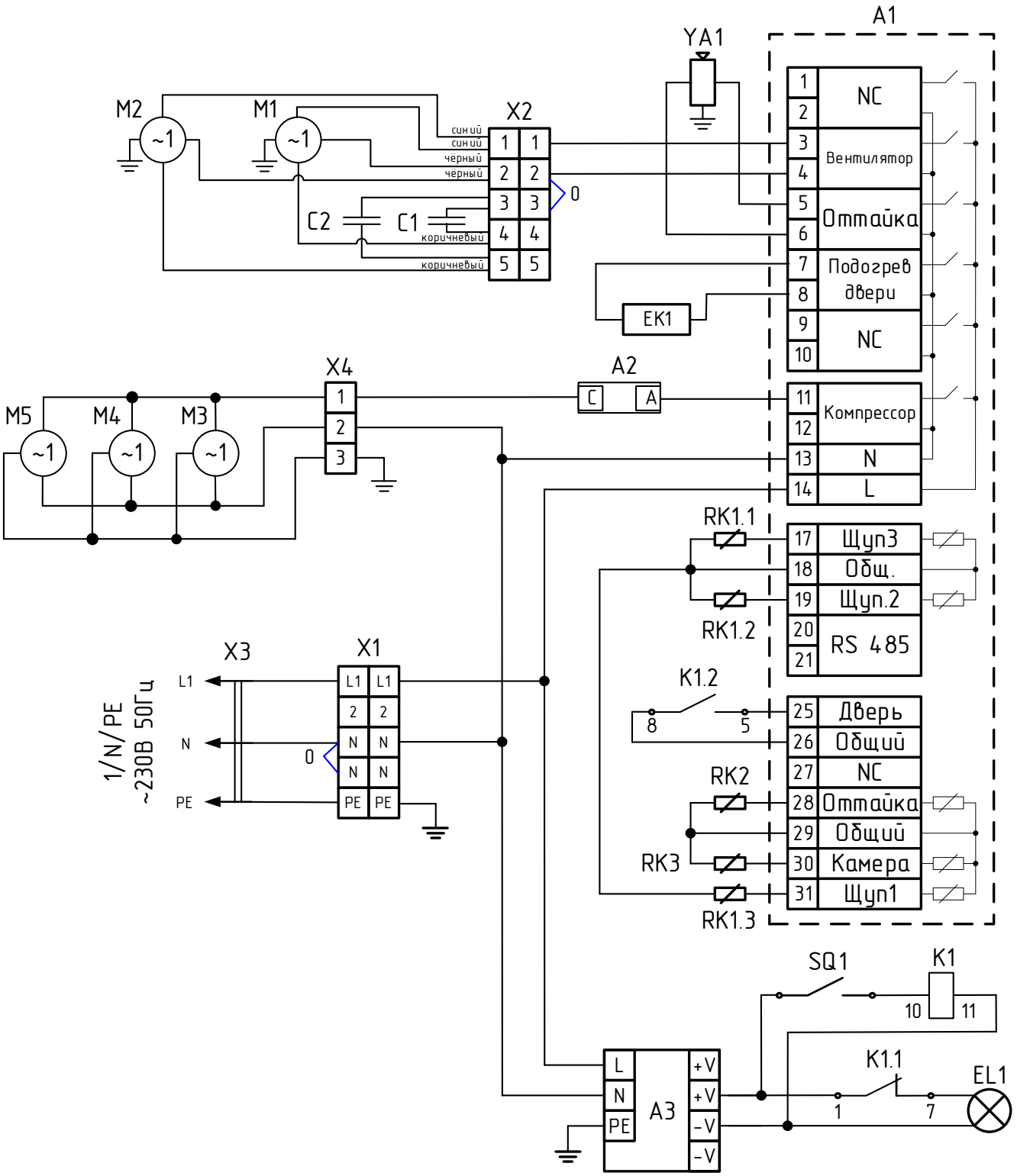


Рис.8 Принципиальная электрическая схема аппарата ШОК-10-1/1

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Таблица 10

Поз.	Наименование	Кол.			Примечание
		ШОК-4-1/1	ШОК-6-1/1	ШОК-10-1/1	
A1	Контроллер XB590L	1	1	1	72000075905
A2	Реле давления KP15A 060-129966	1	1	1	12000044889
A3	Блок питания ARV-AL24024 (24V, 1A, 24W)	1	1	1	72000003556
RK1	Датчик NRC10PR 3.0 (BZ639503 00)	1	1	1	72000022698
RK2, RK3	Датчик температуры NG 6 1.5 м BN607801 51	2	2	2	72000607801
EL1	Светильник ВП 02-6-200	1			12000068904
	Светильник (световой поток 600 Лм)		1		12000046007
	Светильник ВПО1-9-001			1	12000045037
EK1	Провод нагревательный ПНП-М17-2,9	1			72000058117
	Провод нагревательный ПНП-М20-3,25		1		72000058116
	Провод нагревательный ПНП-М24-3,8			1	72000058115
M1	Вентилятор W2E 250-CM 06-11	1			12000044805
	Вентилятор S4E300-BS72-28		1		12000068428
M1, M2				2	
M3	Компрессор MPT14LA	1			72000012326
	Компрессор SC18CLX.2		1		72000000109
	Компрессор MS34FB			1	72000023139
M4	Электродвигатель полюсной YZ10-20	1		2	72000010201
	Электродвигатель ДАО 110-18-3,0		1		72000140050
C1, C2	Конденсатор 2mF 99283-4-7320	1	1	2	12000067695
K1	Реле РЭК 77/3, 24В, пост.	1	1	1	72000061542
	Разъем розеточный модульный PPM 77/3	1	1	1	72000061543
SQ1	Датчик герконовый PTPA0230	1	1	1	12000046135
X1, X2	Клеммный блок 862-1615	2	2	2	22000055653
X3	Шнур питания ПВС 3х1,5 мм²	1	1	1	12000013500
YA1	Вентиль соленоидный 3/8" 1028/3A6	1	1		12000072163
	Вентиль Alco Controls 200RB4T3			1	72000801176

Допускается замена элементов, не ухудшающая технические характеристики аппарата.