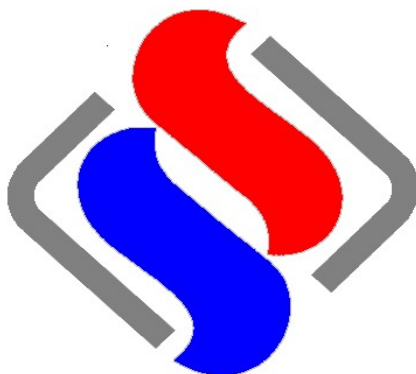


РОССИЯ
ООО «ФРОСТО»



ШКАФЫ ШОКОВОЙ ЗАМОРОЗКИ
ШОК-40 И ШОК-40-01

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

EAC

1 ОГЛАВЛЕНИЕ

1	Оглавление	2
2	Введение	3
3	Назначение	3
4	Внешний вид и габаритные размеры	4
5	Технические характеристики	6
6	Комплект поставки	7
7	Устройство и принцип работы изделия	7
8	Указание мер безопасности	8
9	Подготовка шкафа к работе	9
9.1	Распаковка	9
9.2	Установка	10
9.3	Подключение к электрической сети	12
10	Принципиальная и функциональная схема охлаждения шкафа	14
11	Состав изделия и функционирование	16
12	Руководство по эксплуатации контрол- лера XB70L	18
12.1	Общее описание	18
12.2	Быстрая настройка	19
12.3	Рабочие программы	21
12.4	Оттайка	26
12.5	Сигналы аварии шкафа	28
12.6	Параметры программирования	29
13	Порядок работы	31
14	Техническое обслуживание	34
15	Возможные неисправности и методы их устранения	36
16	Свидетельство о приемке	37
17	Свидетельство о консервации	37
18	Свидетельство об упаковывании	37
19	Транспортирование и хранение	38
20	Гарантии изготовителя	38
21	Сведения о рекламациях	39
22	Сведения об утилизации	39
23	Схема электрическая принципиальная	40
24	Перечень элементов	41
25	Учет технического обслуживания	42

2. Введение

ВНИМАНИЕ!

Руководство должно быть обязательно прочитано перед пуском шкафа шоковой заморозки ШОК-40 или ШОК-40-01 (далее – изделие или шкаф) 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-40 соответствует требованиям Технических регламентов Таможенного Союза.

Декларация соответствия ЕАЭС N RU Д-РУ.РА01.В.70438/21 на соответствие требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», срок действия с 25.03.2021 по 24.03.2026.

Декларация соответствия ЕАЭС N RU Д-РУ.РА01.В.75402/21 на соответствие требованиям ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», срок действия с 29.03.2021 по 28.03.2026.

На предприятии-изготовителе действует сертифицированная система менеджмента качества в соответствии с требованиями ISO 9001:2015. Регистрационный номер №11110271 QM15 действителен до 19.07.2027.

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.

3. Назначение

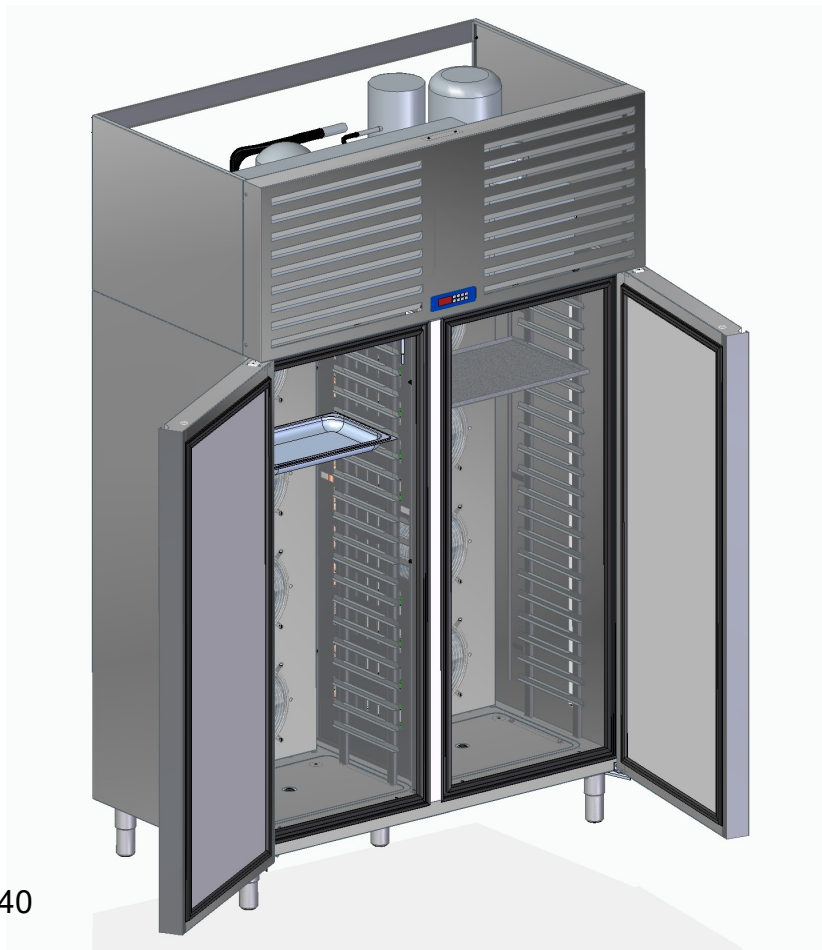
Шкаф шоковой заморозки ШОК-40, ШОК-40-01 предназначен для быстрого охлаждения и замораживания различных пищевых продуктов-полуфабрикатов близкой номенклатуры для дальнейшего их хранения на предприятиях общественного питания.

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 шкафов допускается при температуре окружающего воздуха от плюс 10°C до плюс 35°C, относительной влажности от 40 до 70%. Климатический класс изделия – 5 ($t_{об} = 40^{\circ}\text{C} / 40\%$).

4. Внешний вид и габаритные размеры



ШОК-40



ШОК-40-01

Рис. 1 Внешний вид ШОК-40 и ШОК-40-01

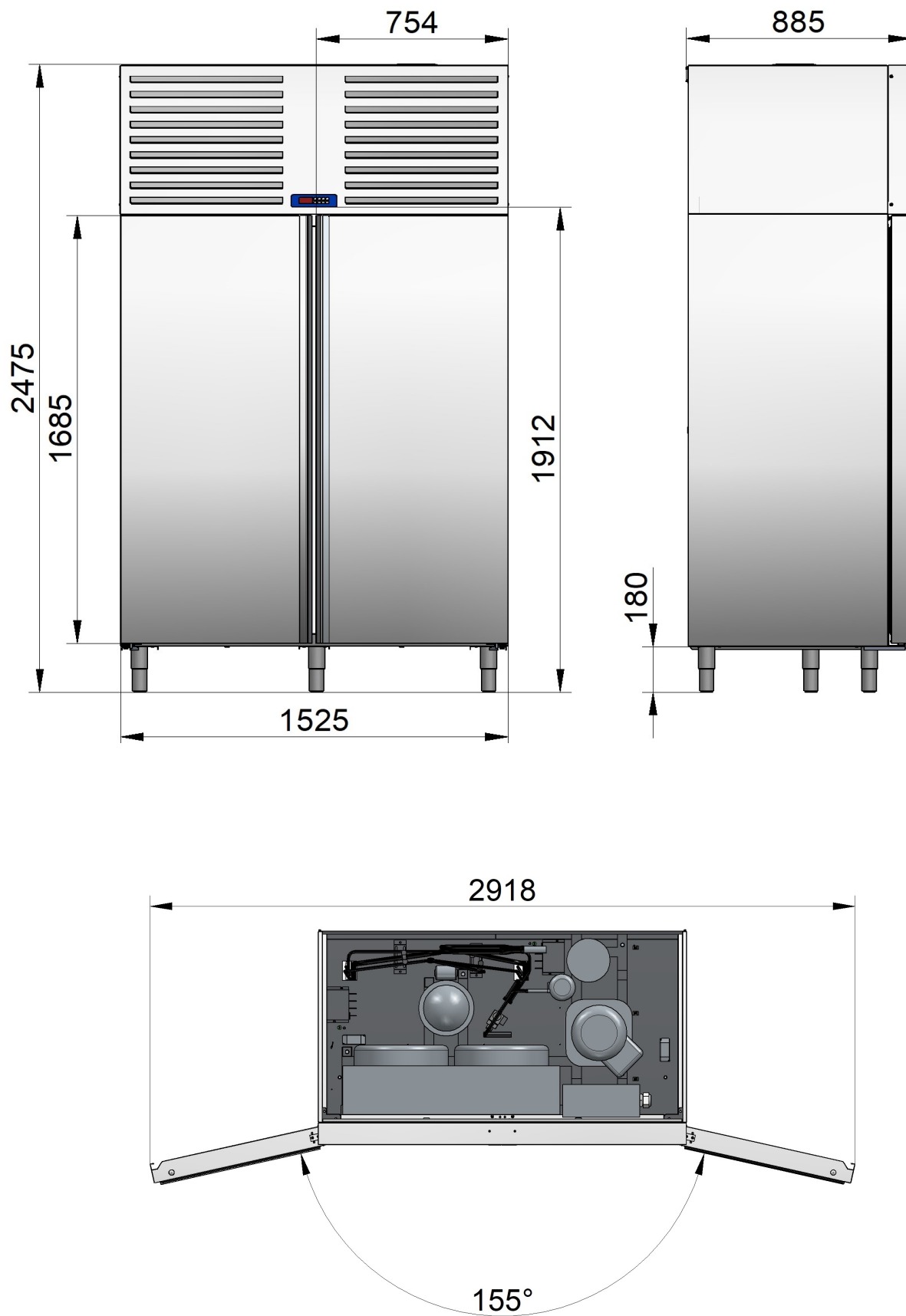


Рис. 2 Габаритные размеры шкафа

5. Технические характеристики

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметра	Значение на исполнение	
		ШОК-40	ШОК-40-01
1	Полезный объем камеры, м ³ , не менее	1,1	
2	Минимальная температура воздуха полезного объема, °С	минус 35	
3	Температура охлаждения продукта, °С	от плюс 90 до плюс 3	
4	Масса продукта для охлаждения, кг, не более	180	
5	Время для охлаждения, мин	90*	
6	Температура замораживания продукта, °С	от плюс 90 до минус 18	
7	Масса продукта для замораживания		
	7.1 при начальной температуре продукта плюс 90 °С, кг, не более	150	
	7.2 при начальной температуре продукта плюс 50 °С, кг, не более	180	
8	Время для замораживания, мин	240*	
9	Метод загрузки	полки	2 тележки
10	Загружаемые емкости	гастроёмкость GN 1/1 противень 600x400 мм	гастроёмкость GN 1/1
11	Количество загружаемых емкостей, шт.	40	
12	Максимально допустимая нагрузка на 1 противень (гастроёмкость), кг, не более	5	
13	Максимальное потребление электроэнергии в режиме замораживания, кВт·ч, не более	8,7**	
14	Установившееся потребление электроэнергии в режиме хранения, кВт·ч, не более	1,7**	
15	Род тока	переменный, трехфазный с нейтралью	
16	Напряжение, В	400	
17	Частота, Гц	50	
18	Максимальный потребительский ток в установившемся режиме, А, не более		
	18.1 всего изделия	15	
	18.2 мотор-компрессора	11,4	
	18.3 электродвигателей испарителя	8 x 0,32 = 2,56	
	18.4 электродвигателей конденсатора	2 x 0,78 = 1,56	
	18.5 электромагнитного клапана	0,06	
	18.6 ПЭН	2 x 0,27 = 0,54	
	18.7 ламп освещения	2 x 0,06 = 0,12	
19	Тип хладагента	R404A	
20	Общая масса заправленного хладагента, кг, не более	7,5	
21	Габаритные размеры, мм, не более длина (ширина) глубина (ширина) высота	1525 885 2475	
22	Масса, кг, не более	403	386
23	Корректированный по А уровень звуковой мощности, дБА, не более	69	

* - при температуре воздуха плюс 20°С;

** - при максимальной загрузке продукта.

6. Комплект поставки

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Количество на исполнение, шт.	
		ШОК-40	ШОК-40-01
1	Шкаф		1
2	Направляющая для установки емкостей	4	-
3	Тележка ТДШ-40-11	-	2
4	Руководство по эксплуатации		1
5	Паспорт на холодильный агрегат ZF25		1
6	Руководство к контроллеру XB590L		1
7	Нога опорная		5
8	Емкость для сбора талой воды		2
9	Гастроемкость GN 1/1-40 (40 шт.)	по отдельному заказу	
10	Противень 600x400 (40 шт.)	по отдельному заказу	
11	Пакет полиэтиленовый		1
12	Упаковка		1

7. Устройство и принцип работы изделия

Шкаф шоковой заморозки коробчатой формы со стойкой. Между внутренней и наружной стенкой залита полиуретановая пена высокой плотности. Холодильный агрегат расположен сверху. Для обеспечения теплоизоляции холодильного шкафа двери снабжены уплотнителями с магнитной вставкой. Внутри шкафа расположены два воздухоохладителя с четырьмя вентиляторами каждый, что обеспечивает равномерное распределение температуры внутри полезного объема. Шкаф разделяется на два отделения воздухопроницаемой перегородкой.

В полезном объеме основного исполнения изделия предусмотрены направляющие для установки гастроемкостей GN 1/1-40 (40 шт.) или противней 600x400 мм (40 шт.) с продуктами. В шкафу ШОК-40-01 емкости для заморозки/охлаждения устанавливаются на направляющие тележек.

В конструкции шкафа предусмотрен подогрев дверного проема в месте касания к магнитному уплотнителю двери.

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

Холодильная система представляет собой заполненную хладагентом R404A (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 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 электродвигатель компрессора, при повышении температуры выше установленной – включает его.

Контроллером предусмотрена автоматическая либо принудительная оттайка испарителя. Оттайка осуществляется горячим газом мотор-

компрессора. Для удаления талой воды из испарителя и камеры в емкости для ее сбора предусмотрены дренажные отверстия с заглушками на дне шкафа. Емкости для сбора талой воды должны быть объемом не менее 3-х литров и иметь высоту не более 50 мм (емкости для сбора талой воды входят в комплект поставки). Порядок настройки контроллера указан в руководстве по эксплуатации контроллера и в разделе 12 данного Руководства.

Холодильная система включает в себя тепловое защитное реле, срабатывающее при перегреве 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.

Дополнительное реле давления управляет работой правого вентилятора конденсатора (левый вентилятор работает постоянно), включая его при достижении давления конденсации 20 Бар и отключая при понижении давления ниже 18 Бар.

Во внутреннем объеме шкафа установлены два светодиодных светильника, включающиеся при открывании дверей.

8. Указание мер безопасности

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

К обслуживанию шкафа допускаются лица, прошедшие технический минимум по эксплуатации и технике безопасности при работах с холодильными установками и изучившие 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 цеха);
- не включать шкаф без автоматического выключателя и устройства защитного отключения в стационарной проводке;
- не включать шкаф с неисправным автоматическим выключателем или устройством защитного отключения в стационарной проводке;
- санитарную обработку производить только при обесточенном шкафу, выключив автоматический выключатель в стационарной проводке;
- 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 стационарной проводке, и вызвать механика.

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

- включать шкаф в работу только после устранения всех неисправностей;

- при обнаружении утечки хладагента немедленно отключить шкаф 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 шкаф, производить ремонт и регулировку холодильной машины!

ВНИМАНИЕ! Не загромождайте вентиляционные отверстия, расположенные на передней панели, не закрывайте верхнюю и заднюю часть изделия в месте установки холодильного агрегата!

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 шупа в продукт необходимо обильно смазать жало говяжьим жиром!

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

9. Подготовка шкафа к работе

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

9.1 Распаковка

После проверки состояния упаковки распаковать шкаф.

Для распаковки необходимо демонтировать переднюю, заднюю и боковые стенки транспортной упаковки, демонтировав фиксаторы (рис. 3).

Освободить шкаф от оставшейся транспортной упаковки (пленки).

Затем приподнять шкаф на 80-100 мм, используя вилочную тележку («рохлю»). Установить выкручиваемые части всех пяти ножек. Для отсоединения от основания выкрутить 4 болта М10, крепящие шкаф за опорные уголки. Затем снять две соединительные пластины, выкрутив саморезы (рис. 4), после чего вынуть части основания вбок.

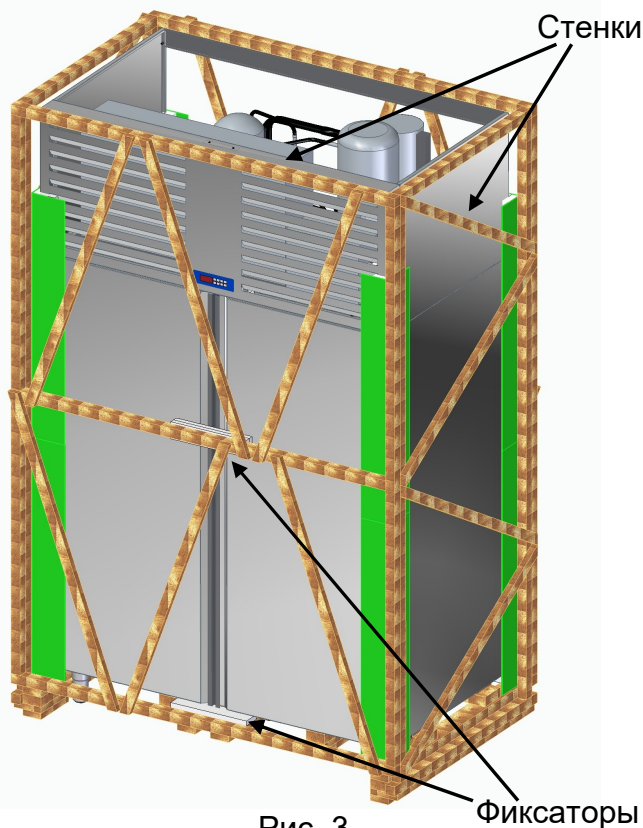


Рис. 3

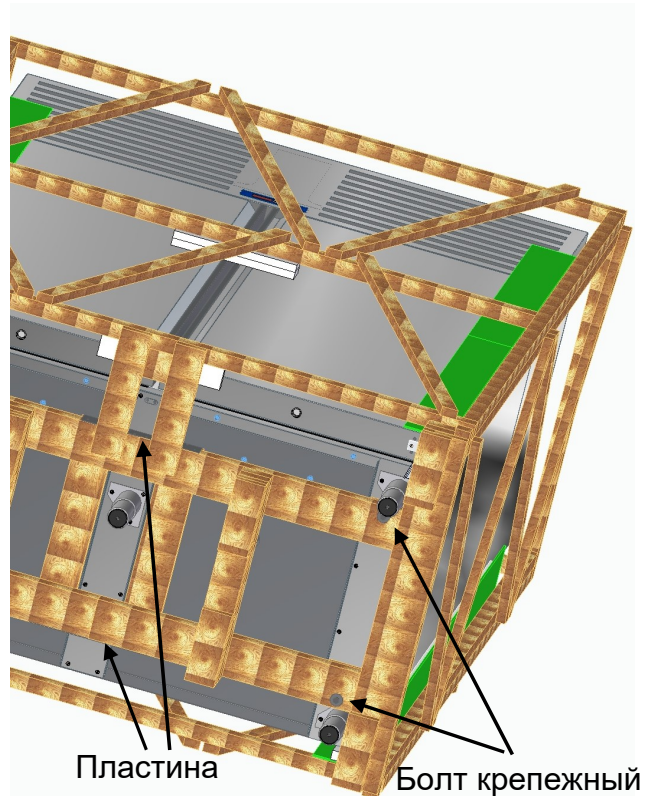


Рис. 4

Опустить шкаф на ножки.

Произвести внешний осмотр и проверить комплектность в соответствии с таблицей 2 настоящего Руководства.

9.2 Установка

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 внутри на свои места стойки под направляющие, и установить направляющие;

- установить шкаф на соответствующее место и отрегулировать вертикальное положение шкафа с помощью регулируемых ног опорных, расположенных по углам. Затем выкрутить до упора в пол центральную ножку;

- установить емкости для сбора талой воды под дренажные отверстия шкафа. Снять заглушки с дренажных отверстий.

При использовании исполнения шкафа ШОК-40-01 с тележкой ТДШ-40-11 необходимо (рис. 5):

- установить фиксаторы на нижнюю часть шкафа, закрепив их 6-ю болтами M8x20 с пружинными шайбами каждый (входят в комплект поставки);

- отрегулировать взаимное положение шкафа и тележки (для обеспечения плавного закатывания тележки). Фиксация стопора обеспечивается регулировкой положения скобы стопора. После регулировки положения крючков стопора зазор в стыке между направляющими тележки и шкафа должен быть минимальным (до 2 мм).

Нахождение направляющих в одной плоскости обеспечивается регулировкой длины ножек шкафа, при этом шкаф должен сохранять строго вертикальное положение. Подробно регулировка описана в Руководстве по эксплуатации тележки ТДШ-40-11.

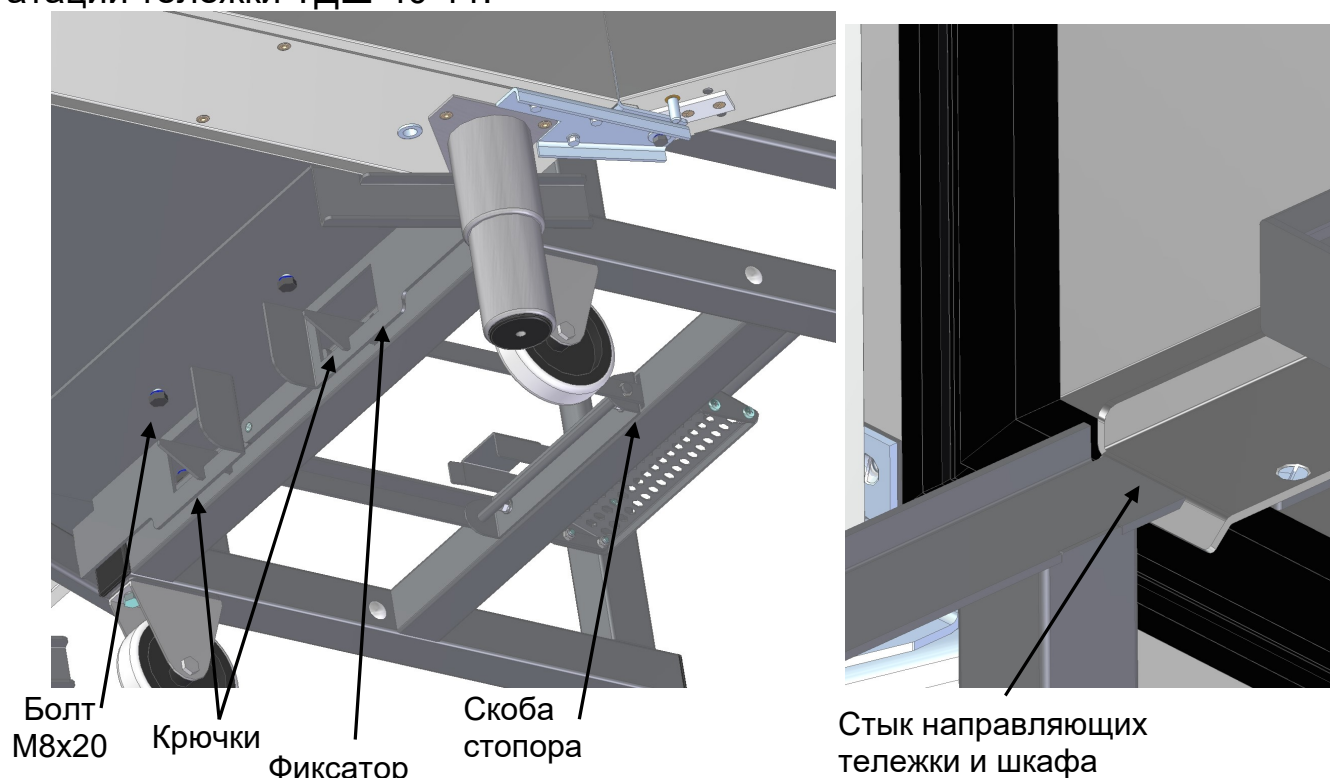


Рис. 5

Конструкцией шкафа предусмотрена возможность самостоятельной переделки шкафа ШОК-40 в исполнение ШОК-40-01, используя комплекты деталей, поставляемые по отдельному заказу. Переделка может быть проведена специалистом соответствующей квалификации и уполномоченным заводом-изготовителем шкафа.

Для переделки шкафа под использование тележек необходимо произвести следующие действия (рис. 6):

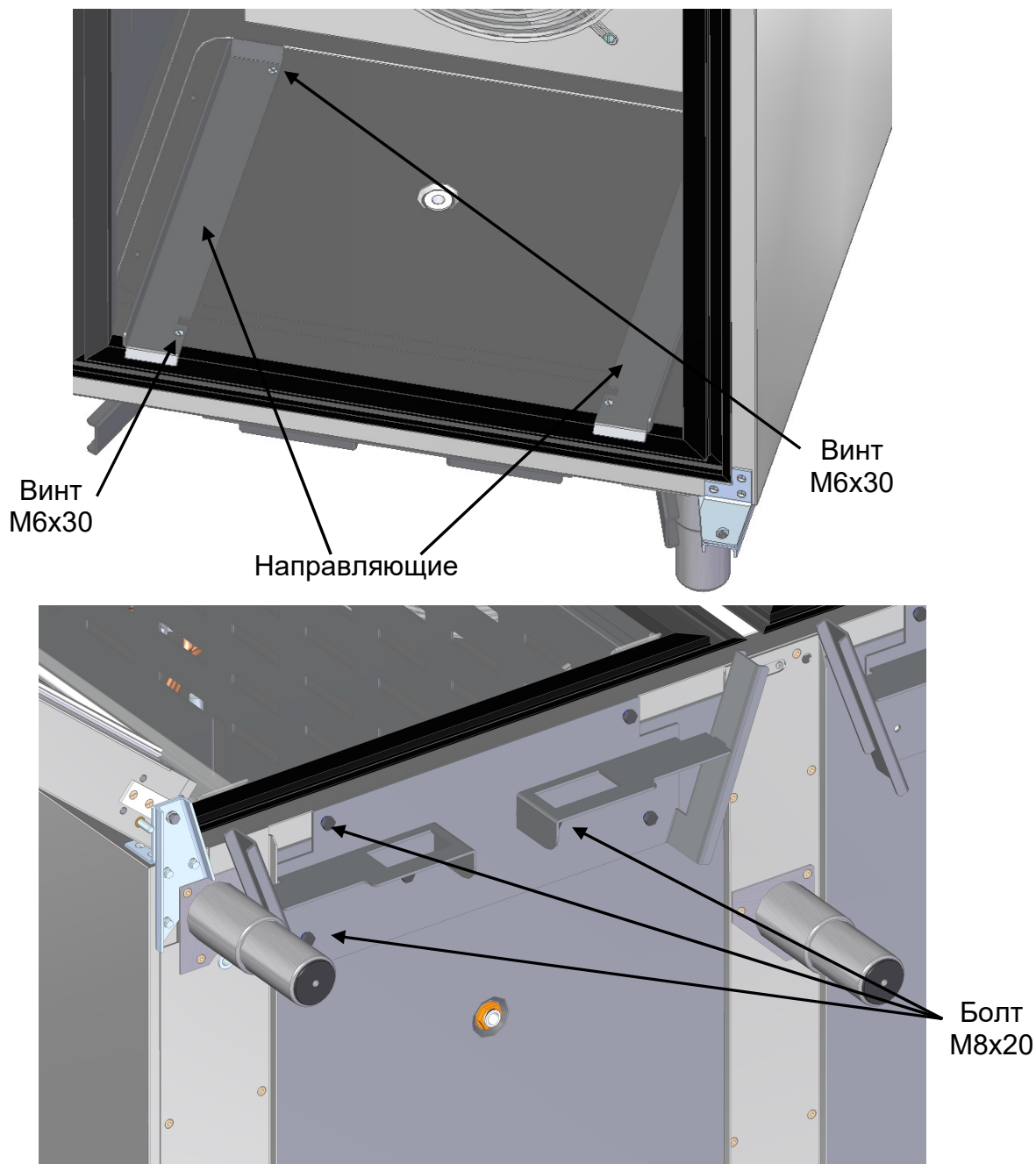


Рис. 6

- демонтировать стойки с направляющими и удерживающие их фиксаторы (допускается произвести демонтаж только нижних фиксаторов);
 - установить на пол шкафа четыре направляющие тележек, затянув крепежные винты с потайной головкой М6х30;
 - установить на дно шкафа два фиксатора, затянув их крепежные болты (по шесть болтов М8х20 с установкой пружинных шайб).
- Регулировку произвести как описано выше.

9.3 Подключение к электрической сети

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 электрической сети 3/N/PE 400В 50Гц (трехфазная пятипроводная сеть с тремя фазовыми проводниками, нулевым рабочим и защитным проводниками (шкаф поставляются со штатным шнуром питания ПВС 4х1,5+1х1,5 длиной 3,0 м) 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 (нулевой рабочий) провод - «**N**» (подключить к зажиму нейтрального провода сети);

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

- электрическое напряжение к шкафу подвести от распределительного щита через дифференциальный автоматический выключатель с током отключения 25 А и реагирующий на ток утечки 10 мА. 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 3 мм на всех полюсах. Номинальное поперечное сечение подводящих кабелей питания к дифференциальному выключателю должно быть не менее 2,5 мм².

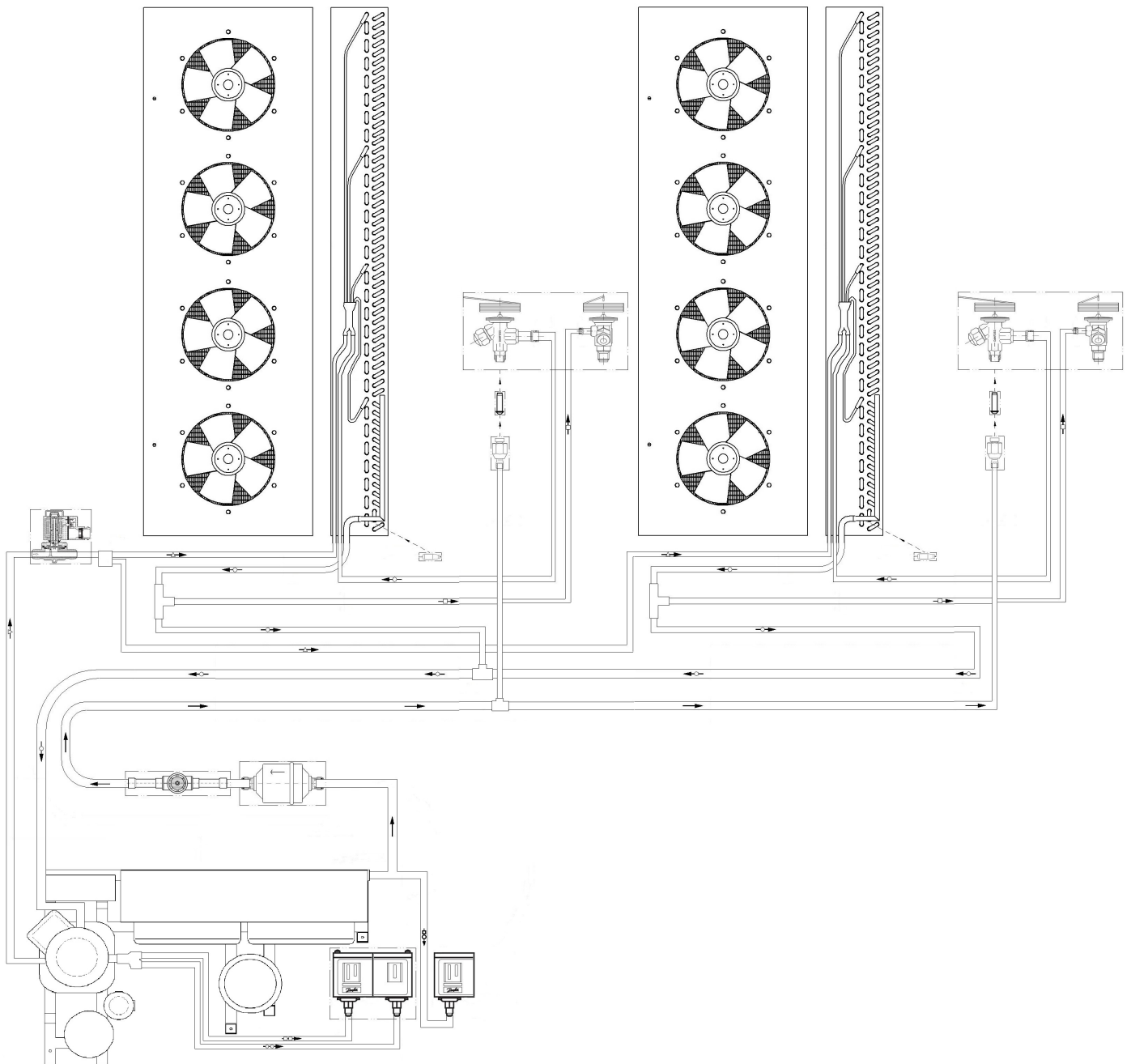
Монтаж и подключение произвести так, чтобы был невозможен доступ к токопроводящим частям без применения инструментов.

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

После установки провести пуск и опробование шкафа, в соответствии с требованиями раздела 13 Руководства.

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

10. Принципиальная и функциональная схема системы охлаждения шкафа



Обозначение	Трубопровод
	Трубопровод жидкостного фреона (от конденсатора к испарителю)
	Трубопровод, всасывающий фреон (от испарителя к компрессору)
	Уравнительная линия (от клапана ТРВ к линии всасывания до теплообменника)
	Байпасная обводная линия оттайки (от компрессора к испарителю, минуя ТРВ)
	Линия аварийного высокого давления
	Линия аварийного низкого давления
	Линия давления на включение вентилятора конденсатора

Рис. 7 Функциональная схема системы охлаждения

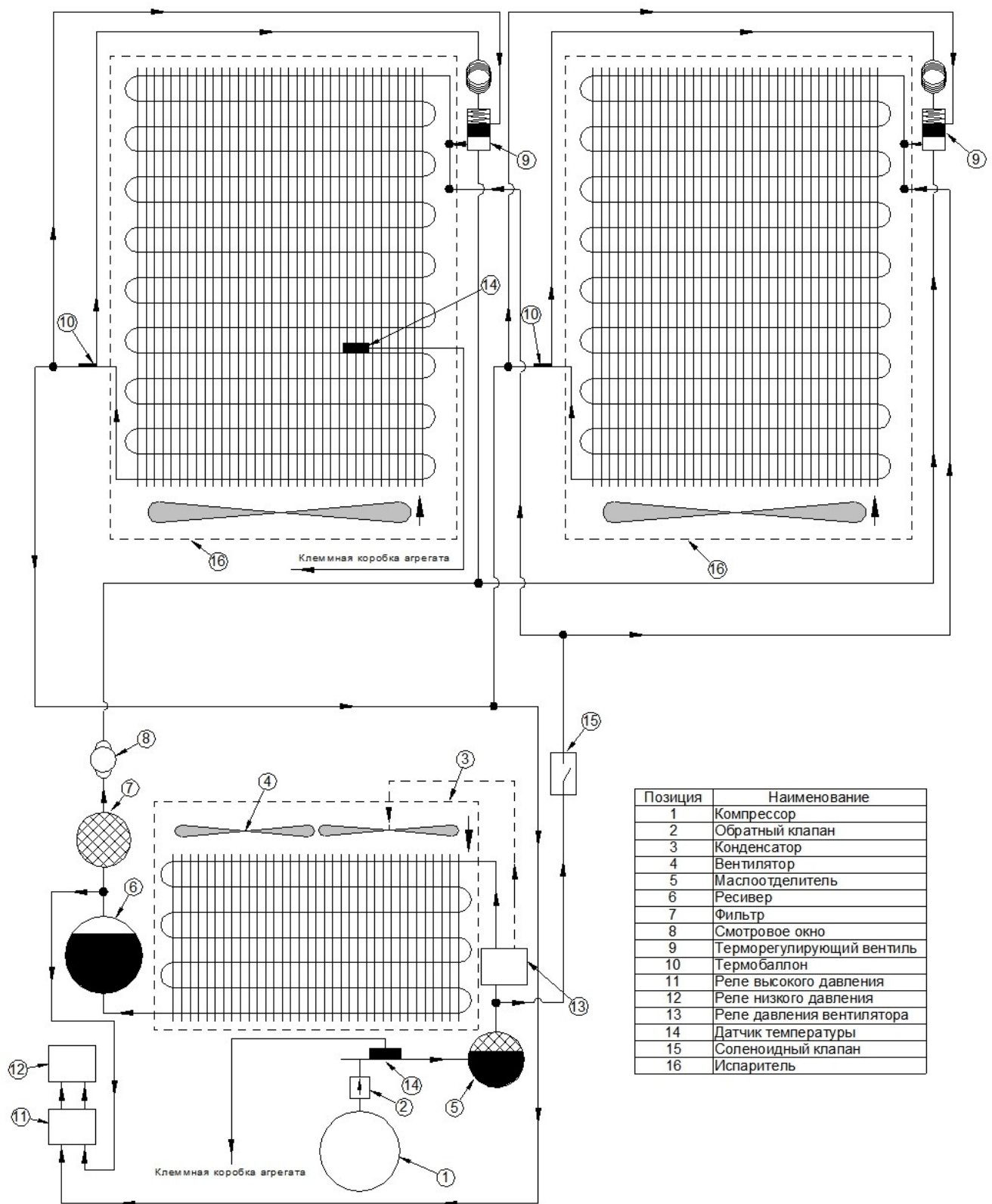


Рис. 8 Принципиальная схема системы охлаждения

11. Состав изделия и функционирование

Устройство шкафа приведено на рис. 9.

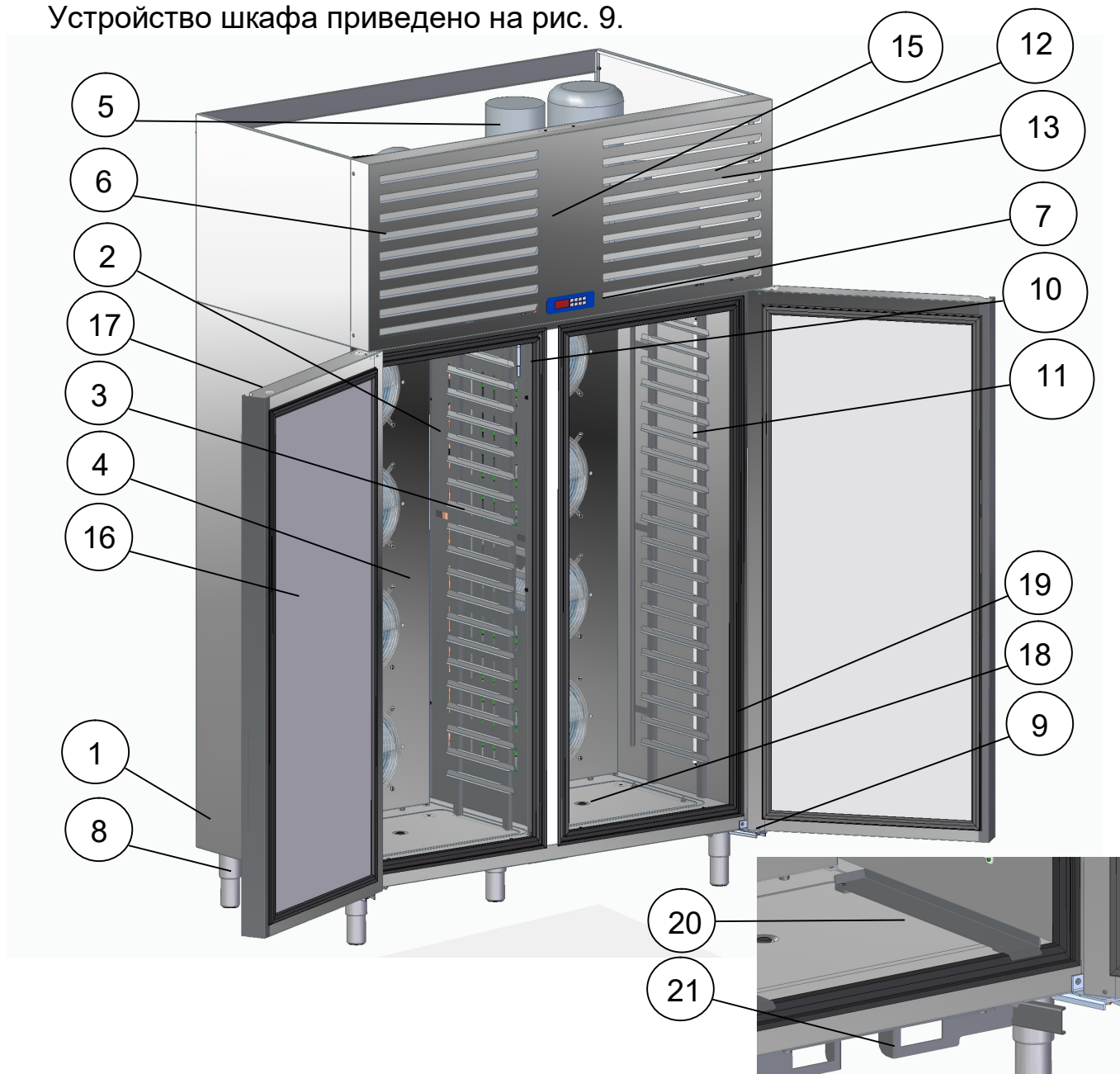


Рис. 9 Устройство шкафов ШОК-40 и ШОК-40-01

Шкаф состоит из следующих основных частей:

1. холодильная камера;
2. съемная перегородка;
3. съемные направляющие для установки gastronемкостей GN1/1 или кондитерских противней 400x600 мм общим количеством 40 штук. Допускается установка gastronемкостей глубиной 20, 40 и 65 мм (расстояние между направляющими 70 мм). Для исполнения шкафа ШОК-40-01 направляющие не устанавливаются, применяются 2 тележки с 20 направляющими каждая;
4. два испарителя с терморегулирующим вентилем и четыре вентилятора на каждом, расположенными на задней стенке, и с открывающимся защитным кожухом;
5. холодильный агрегат;

6. передняя панель;
7. контроллер;
8. пять регулируемых по высоте опор;
9. доводчик двери с фиксацией в положении 90 градусов;
10. трехзонный щуп, вставляемый в продукты питания;
11. светодиодные светильники, включающиеся при открывании двери;
12. реле давления агрегата;
13. реле давления вентиляторов конденсатора;
14. датчик температуры (находятся под кожухом вентиляторов испарителя в левом верхнем углу, на рис. 9 не показан);
15. соленоидный клапан;
16. дверь с магнитным уплотнительным профилем;
17. герконовый датчик открытия двери;
18. штуцера для слива конденсата в поддоны из комплекта поставки;
19. уплотнитель корпуса со встроенным ПЭН;
20. направляющие тележки (только для шкафа ШОК-40-01);
21. фиксатор (только для шкафа ШОК-40-01).

В шкафу 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 (отключение вентиляторов) 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 звуковыми сигналами 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 $\pm 7^{\circ}\text{C}$. 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.

Продукты, которые хуже всего поддаются охлаждению ввиду своей консистенции, необходимо размещать в центре объема камеры. Сократите количество открываний двери ШОК насколько это возможно.

Шоковое охлаждение рассчитано на стандартные продукты (с низким содержанием жира) толщиной до 40 мм, поэтому избегайте накладывания продуктов друг на друга, либо охлаждения порций/кусков/пластов толщиной более 40-50 мм. Несоблюдение данных рекомендаций приведет к увеличению времени охлаждения. Старайтесь правильно располагать продукты на габаритности или противне, либо же (в случае охлаждения больших кусков пищи) увеличивайте время шокового охлаждения.

После шокового охлаждения/заморозки продукта, его можно хранить в холодильном шкафу в соответствующей упаковке. Упаковка должна иметь метку с указанием содержимого, даты обработки и срока годности. После шокового охлаждения продукт необходимо хранить при температуре плюс 2..3°C, после шоковой заморозки от минус 18 до минус 20°C.

ВНИМАНИЕ! Не рекомендуется работа в режиме заморозки незагруженного шкафа.

12. Руководство по эксплуатации контроллера XB70L

12.1 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 завершён вручную до его обычного завершения.
- В любом цикле можно использовать однозонный погружной датчик (щуп), он измеряет внутреннюю температуру продукта.
- Во время цикла оттайка не производится, а вентиляторы следуют за работой компрессора, 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)
- Каждый контроллер снабжен выходом для выносного дисплея.

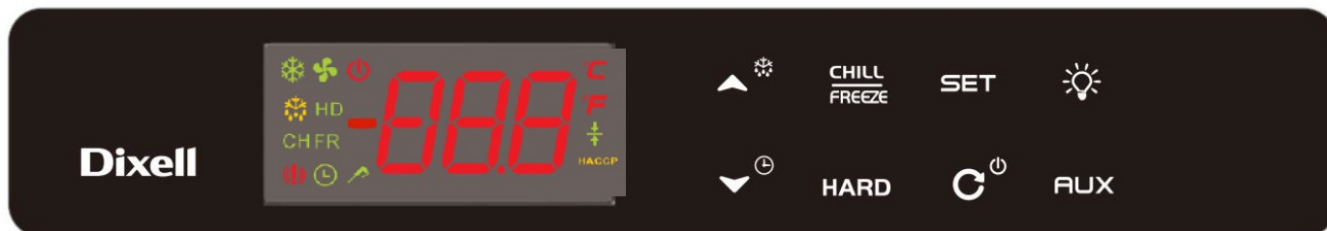


Рис. 10 Внешний вид контроллера

12.2 Быстрая настройка

12.2.1 Дисплей



Рис. 11 Дисплей контроллера

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









12.2.2 Клавиатура

Таблица 3

SET	Отображение температуры. В режиме программирования выбирает параметр и подтверждает действие, долгое нажатие клавиши меняет уставку параметра [Hds].
	Принудительный (ручной) запуск оттайки. Короткое нажатие показывает максимальное значение температуры камеры.
HARD	Короткое нажатие для выбора «Ускоренный цикл»
	При зажатии клавиши больше 3 секунд, позволяет переключаться с режима «Работа по времени» или «Работа по щупу». При долго удержании клавиши, позволяет просматривать оставшейся время текущей фазы, если выбран «Работа по времени» показывает (PH1, PH2, 1 C, время)
	Запуск или остановка выбранного цикла
	Включение/отключения света в камере (недоступно в этой модели)
CHILL FREEZE	Выбор «Цикл охлаждения» или «Цикл замораживания»
AUX	Включение обогрева дверного проёма. При зажатии дольше 2 секунд показывает температуру датчика камеры, датчика испарителя либо щупа.









12.2.3 Комбинация кнопок

Таблица 4

 + 	Разблокировка/Блокировка клавиатуры
 + 	Вход в режим программирования. (зажать пока не появится параметр [PR2])
 + 	Возврат на главный экран
 + 	Отображение текущей фазы контроллера (PH1, PH2...)



12.2.4 Значение индикации светодиодов

Таблица 5

Иконка	Индикация	Значение
	Горит	Компрессор в работе
	Мигает	Включена функция «защиты от короткого замыкания» при запуске цикла (см. параметр [Ac])
	Горит	Оттайка в работе
	Мигает	Время каплеобразование (слив конденсата)
	Горит	Вентилятор в работе
	Мигает	Задержка работы вентилятора после завершения оттайки
	Горит	Сигнал Аварии
CH	Горит	«Цикл охлаждения» в работе
CH	Мигает	Выбран параметр «Цикла охлаждения»
FR	Горит	«Цикл замораживания» в работе
FR	Мигает	Выбран параметр «Цикл замораживания»
HD	Горит	«Ускоренный цикл» в работе
HD	Отключён	«Ускоренный цикл» отключён
C°/F°	Горит	Единица измерения
C°/F°	Мигает	Выбор единицы измерения
	Горит/мигает	Выбор цикла по времени
	Горит/мигает	Выбор цикла по температуре
НАССР	Горит	На дисплее отображается максимальная сохраненная или минимальная сохраненная температура в помещении
	Мигает	Фаза хранения

12.2.5 Шкаф в выключенном состоянии и состоянии ожидания

Дисплей в выключенном состоянии:

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

Дисплей в состоянии ожидания:

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

12.2.6 Выбор и запуск цикла

Цикл программирования возможен только в случае, если шкаф находится в режиме ожидания (циклы не активированы). Для выбора и запуска нужного цикла работы выполните следующее:

- выберите нужный цикл нажатием клавиш **CHILL FREEZE** и **HARD**. При этом на дисплее будут загораться значки CH, FR и HD.


Значки обозначают циклы со следующим соответствием:

[CH] Мягкое Охлаждение




[FR] Мягкая Заморозка

[HD CH] Ускоренное Охлаждение

[HD FR] Ускоренная Заморозка



- нажмите клавишу  в течении 3 секунд для переключения на режим «Работа по времени» или «Работа по щупу».

- нажмите клавишу  для запуска цикла.

Если вы уже запустили какой-либо цикл и вам необходимо выйти в режим ожидания, чтобы выбрать другой цикл то потребуется перезагрузка контроллера, для этого нажмите кнопку , и удостоверьтесь что компрессор отключён ещё раз на 3 секунды нажмите  до полного отключения контроллера и появления точки в центре экрана. Затем нажмите  для включения контроллера, теперь вы в режиме ожидания, где можно выбрать нужный цикл.

12.2.7 Клавиатура и дисплей во время работы цикла

Для просмотра температуры датчиков и температуры щупа:

- нажмите клавишу **AUX** в течении 2 секунд для просмотра температуры датчиков или щупа;
- выберите нужный вам датчик с помощью нажатия клавиш  или .
- нажмите **SET** для выхода;
- для выхода на главный экран подождите 5 секунд.

12.3 Рабочие программы

12.3.1 Изменение параметров циклов охлаждения/заморозки

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

Для редактирования параметров цикла Охлаждение/Заморозки (только в режиме ожидания) выполните следующее:

- выберите нужный цикл нажатием клавиш **CHILL FREEZE** и **HARD**. При этом на дисплее будут загораться значки CH, FR и HD.

Значки обозначают циклы со следующим соответствием:



[CH] Мягкое Охлаждение

[FR] Мягкая Заморозка

[HD CH] Ускоренное Охлаждение


[HD FR] Ускоренная Заморозка

- удерживайте клавишу **CHILL FREEZE** в течении 3 секунд, пока на дисплее не появиться [CYS].

- выберите нужный вам параметр из таблицы 6 с помощью нажатия клавиш  или .

- нажмите **SET** для входа в параметр и выбора значения (см. табл.7);

- нажмите **SET**, чтобы сохранить новое значение и перейти к коду следующего параметра;

- Нажмите **SET** +  или подождите 15 секунд, не нажимая никаких клавиш, для выхода.

ПРИМЕЧАНИЕ: новое установленное значение сохраняется, даже если пользователь завершает работу до истечения времени ожидания.

Таблица 6

Код	HD+CH	CH	HD+FR	FR	Описание параметра
cyS	tEP	tEP	tEP	tEP	Параметр цикла
dbC	no	no	no	no	Оттайка перед циклом
dbH	yes	yes	yes	yes	Оттайка после цикла/перед фазой хранения
cap	yes	yes	yes	yes	Хранение после фазы
iS1	10	3	-18	3	Уставки для шупа для первой фазы
rS1	-20.0	0.0	-35.0	0.0	Уставки камеры для первой фазы
Pd1	01:00	01:30	04:00	02:00	Время цикла для первой фазы
iS2	3	3	-18	-18	Уставки для шупа для второй фазы
rS2	0.0	0.0	-35.0	-35.0	Уставки камеры для второй фазы
Pd2	00:30	00:00	00:00	02:00	Время цикла для второй фазы
iS3	3	3	-18	3	Уставки для шупа для третьей фазы
rS3	0.0	0.0	-35.0	0.0	Уставки камеры для третьей фазы
Pd3	00:00	00:00	00:00	00:00	Время цикла для третьей фазы
HdS	2.0	2.0	-20.0	-20.0	Температура в фазе хранения

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 цикла.

12.3.2 Просмотр предполагаемой температуры

1. Нажмите клавишу **FLUX** более 3 секунд.
2. Выберите маркировку датчика с помощью клавиш **▲** или **▼**.
3. Нажмите клавишу **SET** для отображения температуры в датчике.
4. Нажмите еще раз клавишу **SET**, чтобы вернуться к выбранной метке (пункт 2) и отобразить метку следующего датчика
5. Нажмите **SET** + **▲** или подождите 10 секунд для выхода.

12.3.3 Структура процесса Охлаждения / Заморозки (CH, FR, HD+CH, HD+FR) – параметры

Описание параметров смотрите в таблице 6.

«ВНИМАНИЕ! Здесь и далее наименование буквенно – цифровых обозначений параметров Pr1 и Pr2 и их значения относятся к таблице 9».

Таблица 7

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 Yes= оттайка проходит перед началом цикла No= оттайка отсутствует -цикл включается сразу
Cap	Хранение после фазы Yes= хранение включено No= хранение выключено
iS 1	Установка погружного датчика (щупа) в первой фазе OFF (ВЫКЛ) = фаза завершается по времени. Другие значения= Фаза завершается, когда погружной датчик (щуп), достигает заданного значения.
rS 1	Установка температуры воздуха в первой фазе Задаёт 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 погружной датчик (щуп), достигает заданного значения.

rS 2	Установка температуры воздуха во второй фазе Задаёт 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 погружной датчик (щуп), достигает заданного значения.
rS3	Установка температуры воздуха в третьей фазе Задаёт 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.

12.3.4 Как пользоваться погружным датчиком (щупом)

С помощью погружного датчика (щупа) можно контролировать внутреннюю температуру продукта и в соответствии с ней устанавливать циклы охлаждения или замораживания.

Фактически, различные фазы должны быть завершены, когда внутренняя температура достигает установленных значений в конце цикла. Если заявлено, что погружной датчик (щуп) отсутствует, он не рассматривается.

Если цикл выбран по температуре, а погружной датчик (щуп) не работает или он был вставлен неправильно. Цикл автоматически изменится с температуры на время, и цикл завершится по времени.

12.3.5 Пример диаграммы цикла

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

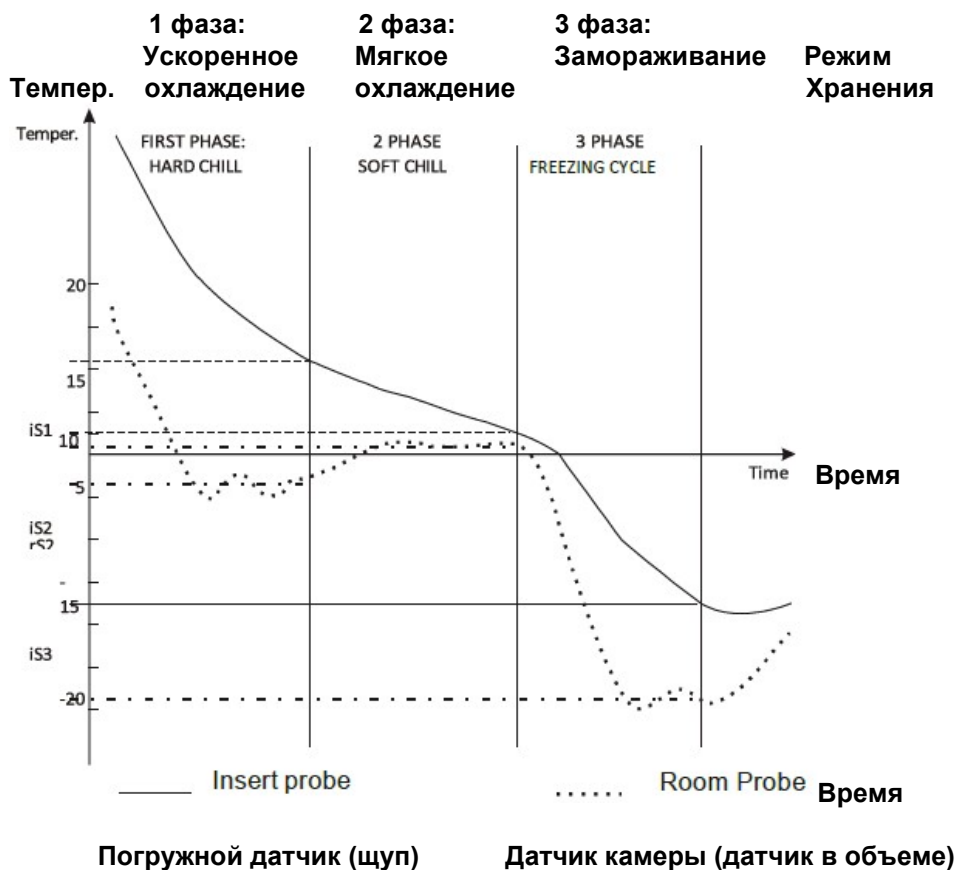


Рис.12 Схема цикла мягкой заморозки.

12.3.5.1 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**.

12.3.5.2 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**.

12.3.5.3 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**.

12.3.5.4 Окончание фазы 3 и переход в фазу хранения (опционально)

Окончание последней фазы цикла сигнализируется звуковым сигналом. 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**".

12.4 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).

12.4.1 Включение оттайки


Оттайка может быть запущена:

12.4.1.1 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.

12.4.1.2 Нажата кнопка DEF (только в фазе хранения)

Убедитесь, что весь цикл завершен и включилась фаза хранения.

При зажатии клавиши  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.

12.4.2 Тип оттайки

12.4.2.1 С электрическим нагревателем ($tdF=rE$)

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

12.4.2.2 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 обрабатывает задержку от коротких циклов компрессора.

12.4.3 Завершение оттайки

12.4.3.1 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 $P2$.

12.4.3.2 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.

12.4.3.3 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.

12.4.4 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).

12.4.5 Задержка аварии по температуре в конце оттайки

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

12.4.6 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**.

12.5 Сигналы аварии шкафа

Таблица 8

Сообщ.	Причина	Выходы (действие контроллера при данном сообщ.)
rPf	Ошибка датчика температуры	Выход аварии ВКЛ. Выход компрессора работает по параметрам Con и CoF
EPF	Ошибка датчика испарителя	Выход аварии ВКЛ. Работа вентиляторов в соответствии с параметром FnC . Оттайка заканчивается по времени.
nxF (x=номер датчика)	Ошибка погружного датчика (щупа)	Выход аварии ВКЛ. Остальные выходы без изменений. Цикл выполняется по времени.
rtC	Сброс часов	Выход аварии ВКЛ. Остальные выходы без изменений. Дата и продолжительность цикла не отслеживаются. Потеря данных часов.
rtF	Выход из строя часов	Выход аварии ВКЛ. Остальные выходы без изменений. Дата и продолжительность цикла не отслеживаются.
HA	Авария по высокой температуре	Выход аварии ВКЛ. Остальные выходы без изменений.
LA	Авария по низкой температуре	Выход аварии ВКЛ. Остальные выходы без изменения.
PFA	Продолжительное отключение питания.	Выход аварии ВКЛ. Цикл замораживания запускается с текущей фазы.
OCF	Превышено максимальное время цикла.	Выход аварии ВКЛ. Остальные выходы без изменений. Цикл завершится не ранее, чем будет достигнута заданная температура.
EA	Внешняя авария	Выход аварии ВКЛ. Другие выходы без изменений.
CA	Серьезная внешняя авария	Выход аварии ВКЛ. Все остальные выходы ВЫКЛ. (кроме AUS).

dA	Открытая дверь	Выход аварии ВКЛ. Вентиляторы и компрессор ВЫКЛ.
CPA	Аварийный сигнал защиты компрессора	Выход аварии ВКЛ. Другие выходы без изменений.

12.6 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 «noP».





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 


12.6.1 Параметры пользователя уровень PR1


Для получения доступа к программированию:

- нажмите и удерживайте в течение 3 секунд лавиши **SET** +  (индикатор “°C” или “°F” начнет мигать).
- выберите нужный вам параметр из таблицы 6 с помощью нажатия клавиш  или .
- нажмите **SET** для входа в параметр и выбора значения (см. табл.7);
- нажмите **SET**, чтобы сохранить новое значение и перейти к коду следующего параметра;
- нажмите **SET** +  или подождите 15 секунд, не нажимая никаких клавиш, для выхода

12.6.2 Параметры с паролем уровня PR2

Чтобы получить доступ к параметрам, содержащимся в Pr2, необходимо:

- нажмите и удерживайте в течение 3 секунд клавиши **SET** +  (индикатор “°C” или “°F” начнет мигать).

- Отпустите клавиши, а затем снова нажмите **SET** +  более 7 секунд. Сразу же появится надпись “Pr2”, за которой следует **НУ** параметр. **ТЕПЕРЬ ОТОБРАЖАЕТСЯ СКРЫТОЕ МЕНЮ PR2.**




- выберите нужный вам параметр из таблицы 6 с помощью нажатия клавиш  или .
- нажмите **SET** для входа в параметр и выбора значения (см. табл.7);
- нажмите **SET**, чтобы сохранить новое значение и перейти к коду следующего параметра;
- Нажмите **SET** +  или подождите 15 секунд, не нажимая никаких клавиш, для выхода

Таблица 9

Параметр	Описание (перевод)	Параметры	Уровень	Диапазон
SEt	Уставки	3	---	
Hу	Дифференциал срабатывания для уставки	2,0	Pr1	0.1 to 12.0°C
AC	Задержка запуска компрессора	1	Pr2	0 to 50 мин
PAU	Время простоя компрессора	0	Pr2	0 to 255 мин
Con	Время работы компрессора с неисправным щупом	15	Pr2	0 to 250 мин
COF	Время отключения компрессора при неисправности датчика	10	Pr2	0 to 255 мин
tPb	Тип датчика	ntc	Pr2	0=NTC, 1=PTC
rPo	Калибровка датчика камеры	0.0	Pr2	-12.0 to 12.0°C
EPP	Наличие датчика испарителя	YES	Pr2	0=no; 1=yes
EPo	Калибровка датчика испарителя	0.0	Pr2	-12.0 to 12.0°C
P1P	Наличие датчика 1 щупа	YES	Pr2	0=no; 1=yes
ot1	Калибровка датчика 1 щупа	0.0	Pr2	-12.0 to 12.0°C
P2P	Наличие датчика 2 щупа	no	Pr2	0=no; 1=yes
ot2	Калибровка датчика 2 щупа	0.0	Pr2	-12.0 to 12.0°C
rEM	Выбор датчика для остановки цикла охлаждения	iPt	Pr2	0=iPt; 1=rPt
CF	Единица измерения температуры	°C	Pr2	0=°C; 1=°F
rES	Разрешение (в °C):	dE	Pr2	0= dE; 1=in
Lod	Индикация верхней строки	rP	Pr2	rP(0), EP(1), i1P(2), i2P(3)
rEd	Индикация на выносном дисплее	rP	Pr2	rP(0), EP(1), i1P(2), i2P(3), Set (4)
i1P	Полярность 1 реле	CL	Pr2	0=OP; 1=CL
i1F	Назначение 1 реле	no	Pr2	0=no, 1=EAL, 2=bAl, 3=pAL, 4=dor
d1d	Задержка 1 реле	5	Pr2	0 to 255 мин
I2P	Полярность 2 реле	OP	Pr2	0=OP; 1=CL
I2F	Назначение 2 реле	dor	Pr2	0=no, 1=EAL, 2=bAl, 3=pAL, 4=dor
d2d	Задержка 2 реле	5	Pr2	0 to 255 мин
nPs	Количество срабатываний РД	15	Pr2	0 - 15
odC	Состояние компрессора и вентилятора при открытой двери	F-C	Pr2	0=no; 1=FAн; 2=CP; 3=F-C
rrd	Перезапуск после сигнализации открытой двери	n	Pr2	0=no; 1=yes
oA4	Конфигурация четвертого вспомогательного реле	ALr	Pr2	nu(0), dEF(1), Fan(2), LiG(3), AuS(4), Alr(5), tMr(6)
Ost	Таймер реле	0	Pr2	0 to 255 мин
OSS	Уставка выхода AUX, °C	0	Pr2	-50.0 to 50.0°C
OSH	Дифференциал выхода AUX, °C	2.0	Pr2	-12.0 to 12.0°C
OSi	Выбор датчика для второго компрессора	rP	Pr2	rP(0), EP(1), i1P(2), i2P(3)

tdF	Тип оттайки. rE-электро; in-горячий газ	in	Pr2	rE(0); in(1)
idF	Интервал между оттайками, ч	06:00	Pr2	0.0 to 120 ч
dtE	Температура окончания оттайки, °C	8	Pr2	-50.0 to 50.0°C
MdF	Максимальная продолжительность оттайки, мин	20	Pr2	0 to 255 мин
dFd	Температура, отображаемая во время оттайки	rt	Pr2	rt(0), it(1), Set(2), dEf(3)
Fdt	Время дренажа (для стекания капель), мин	0	Pr2	0 to 60 мин
dAd	Время показаний температуры после оттайки, мин	20	Pr2	0 to 120 мин
FnC	Режим работы вентиляторов во время «хранения»	c_n	Pr2	on (0), Cn(1), oy(2), Cy(3)
FSt	Температура останова вентиляторов	30	Pr2	-50.0 to 50.0°C
AFH	Дифференциал для останова по температуре и для сигнализации	2.0	Pr2	0.1 to 25.0°C
Fnd	Задержка вкл. вентилятора после оттайки, мин	2	Pr2	0 to 255 мин
ALU	Максимальная температура сигнализации, °C	30	Pr2	ALL to 50.0°C
ALL	Минимальная температура сигнализации	-30	Pr2	50.0°C to ALU
ANY	Дифференциал восстановления аварийной сигнализации, °C	2	Pr2	0.1 to 12°C
ALd	Задержка сигнала тревоги по температуре, мин	15	Pr2	0 to 255 мин
EdA	Задержка сигнала после оттайки, мин	30	Pr2	0 to 255 мин (retain)
tbA	Отключение аварии с кнопки	YES	Pr2	0=no, 1=yes
Adr	Адрес контроллера	1	Pr2	1~247
bUt	Включение зуммера в конце цикла	2	Pr2	0 to 60 сек
rEI	Версия прошивки		Pr2	
Ptb	Код параметра	- - -	Pr2	

13. 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.

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

При этом шкаф будет находиться в режиме «OFF».

При работе со шкафом ШОК-40 убедитесь, что направляющие установлены и надежно закреплены.

Загрузите продукт в шкаф, предварительно разложив его равномерно на gastronемкостях GN 1/1 или противнях 600x400мм. Гастронемкости необходимо располагать на середине направляющих, противни задвигаются до упора. Установите щуп в замораживаемый/охлаждаемый продукт.

ВНИМАНИЕ! Загрузка продукта на один противень или одну gastronемкость 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 12.3 «Рабочие программы» данного руководства).

При открывании двери (дверей) работа шкафа приостанавливается – останавливаются вентиляторы испарителя, включаются лампы освещения.

После закрывания дверей включаются вентиляторы испарителя и компрессор, лампы освещения выключаются.

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

При работе со шкафом ШОК-40-01 для установки тележки в шкаф необходимо выполнить следующие действия (рис. 14):

- загрузить тележку гастроячейками, соблюдая нагрузку (не более 4,5 кг на одну гастроячейку) и разложив равномерно на них продукт. Фиксатор гастроячеек на тележке должен быть закрыт, во избежание их падения;

- подвести тележку к открытому шкафу, направляя примерно посередине направляющих фиксатора шкафа, установленных на его днище. При достижении заданного положения должен сработать автоматический стопорный механизм нижней тележки. Установить тормоза колес;

- нажать (рукой или ногой) на рычаг механизма фиксации верхней тележки и после освобождения защелок завести верхнюю тележку в шкаф до упора;

- освободить стопорный механизм нижней тележки нажатием на педаль, отвести ее от шкафа и закрыть дверь.

Для вывода тележки с гастроячейками из шкафа необходимо:

- открыть дверь и подвести нижнюю тележку к шкафу до срабатывания автоматического стопорного механизма;

- вывести верхнюю тележку из шкафа назад до упора на нижней тележке, при этом должен сработать механизм фиксации верхней тележки;

- проверив надежность крепления верхней тележки на нижней, разблокировать стопорный механизм нижней тележки нажатием педали и отвести тележки от шкафа. Закрыть дверь.

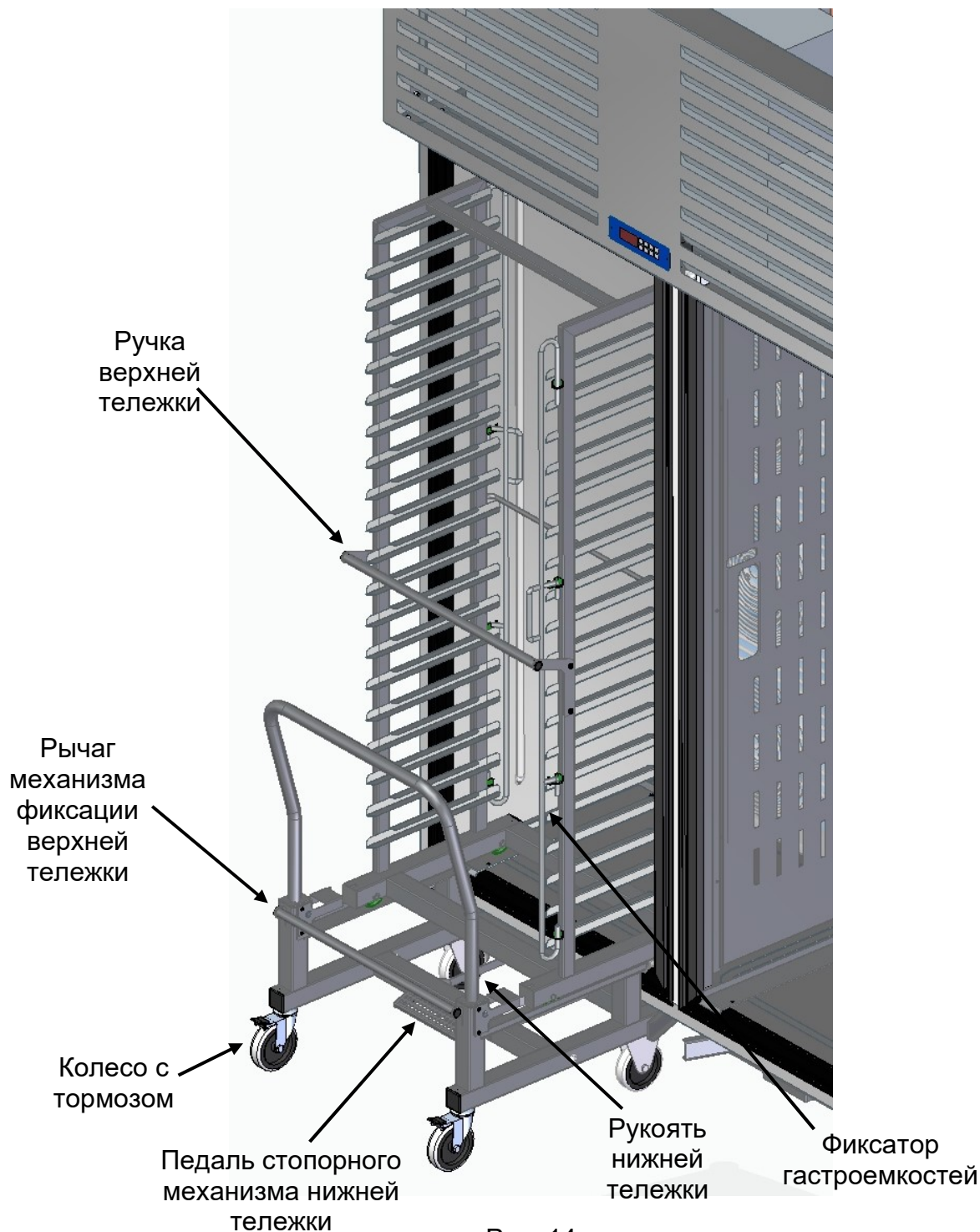


Рис. 14

ВНИМАНИЕ! При работе с тележкой используйте колесные тормоза для предотвращения самопроизвольного движения тележки!

ВНИМАНИЕ! Нагруженная тележка неустойчива! Будьте внимательны при ее перемещении на неровностях пола! Проверьте закрытое положение фиксатора гастроемкостей!

ВНИМАНИЕ! Перед началом движения установленных друг на друга тележек убедитесь, что они надежно застопорены защелками механизма фиксации верхней тележки!

14 Техническое обслуживание и текущий ремонт

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.

Внимание! Все работы по ТО и ТР проводить только на шкафе, отключенном от сети питания, выключив автоматический выключатель в стационарной проводке.

При техническом обслуживании шкафа 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.

- 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;
- 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 накопившейся между пластинами пыли и грязи, используя пылесос, метелку или неметаллическую щетку.

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

После окончания ТО и ТР необходимо внести запись в таблицу 14 настоящего Руководства.

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

Замена светодиодного светильника:

- отключите ШОК от источника электропитания, выключив автоматический выключатель в стационарной проводке;
- снимите стойки с направляющими;
- выкрутите винты крепления светильника, отсоедините разъем, расположенный на крыше шкафа, и снимите светильник;
- установите новый светильник (марка указана в таблице 13 руководства) Сборку произведите в обратной последовательности.

Замена шнура питания:

- отключите ШОК от источника электропитания, выключив автоматический выключатель в стационарной проводке;
- отсоедините панель переднюю от боковых панелей, выкрутив 4 винта. Панель положите сверху шкафа, не допуская натяжения проводов. Откройте монтажную коробку и кожух контактора;
- отсоедините фазные провода и нейтральный провод шнура питания от контактора;
- отсоедините защитный провод шнура питания от зажима заземления;

- ослабьте гайку герметичного кабельного ввода на монтажной коробке;
- отрежьте хомуты, крепящие шнур к зажимным площадкам;
- удалите поврежденный шнур питания;
- установите новый шнур питания, аналогичный штатному шнуру питания (см. п.9.3 руководства), в соответствии со схемой на рис. 15.

Сборку произведите в обратной последовательности.

15. 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. 11.

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

Таблица 11

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
Электродвигатель мотор-компрессора издает повышенный шум, температура в камере не понижается	Неправильное подключение фаз электропитания	Переподключить штатный шнур питания шкафа с заменой местами любых двух фаз
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
Тележка входит в шкаф с ударом	Не отрегулирована высота установки шкафа	Отрегулировать высоту регулировкой ножек
Нижняя тележка не фиксируется стопорным механизмом	Разрегулирован стопорный механизм	Отрегулировать стопорный механизм

16 Свидетельство о приемке

Шкаф шоковой заморозки ШОК-40 _____, заводской номер _____, изготовленный на ООО «ФРОСТО», соответствует ТУ 28.25.13-003-90958847-2015 и признан годным для эксплуатации.

Номер холодильного агрегата _____

Дата выпуска _____

личные подписи (оттиски личных клейм) должностных лиц предприятия,

ответственных за приемку изделий

17 Свидетельство о консервации

Шкаф шоковой заморозки ШОК-40 _____ подвергнут на ООО «ФРОСТО» консервации согласно требованиям ГОСТ 9.014.

Дата консервации _____

Консервацию произвел _____

(подпись)

Изделие после консервации принял _____

(подпись)

18 Свидетельство об упаковке

Шкаф шоковой заморозки ШОК-40 _____ упакован на ООО «ФРОСТО» согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковки _____

МП

Упаковку произвел _____

(подпись)

Изделие после упаковки принял _____

(подпись)

19 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.

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

Упакованный шкаф следует транспортировать железнодорожным, речным, автомобильным и воздушным транспортом в соответствии с действующими правилами перевозок на этих видах транспорта. Морской вид транспорта применяется 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! Не допускается многоярусное складирование упакованных шкафов по высоте!

20 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 несоблюдения требований, указанных в руководстве.

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.

ПО ОБЩИМ ВОПРОСАМ ВЫ МОЖЕТЕ ОБРАТИТЬСЯ В ОТДЕЛ МАРКЕТИНГА:

Тел./факс: +7 (8352) 56-06-85 / +7 (8352) 56-06-26.

Время работы: с 8.00 до 16.30 по будням (время московское).

e-mail: market@abat.ru.

21 Сведения о рекламациях

Горячая линия сервисной службы Abat для клиентов, технических специалистов сервисных служб дилера и авторизованных сервисных центров в случаях возникновения вопросов по работе оборудования, неисправностям или необходимости ремонта оборудования:

Тел: 8-800-222-20-64.

Время работы: с 8.00 до 18.00 по будням (время московское).

Гарантийное и постгарантийное сервисное обслуживание оборудования торговой марки Abat осуществляется авторизованными сервисными центрами и официальными дилерами.

С актуальным списком ближайших к Вам авторизованных сервисных центров, дилеров по продаже и сервисному обслуживанию оборудования торговой марки Abat вы можете ознакомиться на нашем официальном сайте www.abat.ru в соответствующих разделах.

Если Вам необходимо сообщить о неисправности оборудования, то, пожалуйста, заполните форму заявки на нашем сайте в разделе **СООБЩИТЬ О НЕИСПРАВНОСТИ**:

Главная > Сервис и поддержка > Сообщить о неисправности оборудования.

Техническая поддержка продукции производства ООО «ФРОСТО»:

e-mail (только для технических специалистов): service@abat.ru.

Время работы: с 8.00 до 16.30 по будням (время московское).

**Рекламации и корреспонденции вы можете направить по адресу:
428003 РФ, Чувашская Республика, г. Чебоксары, Проезд Базовый,
дом 8Г.**

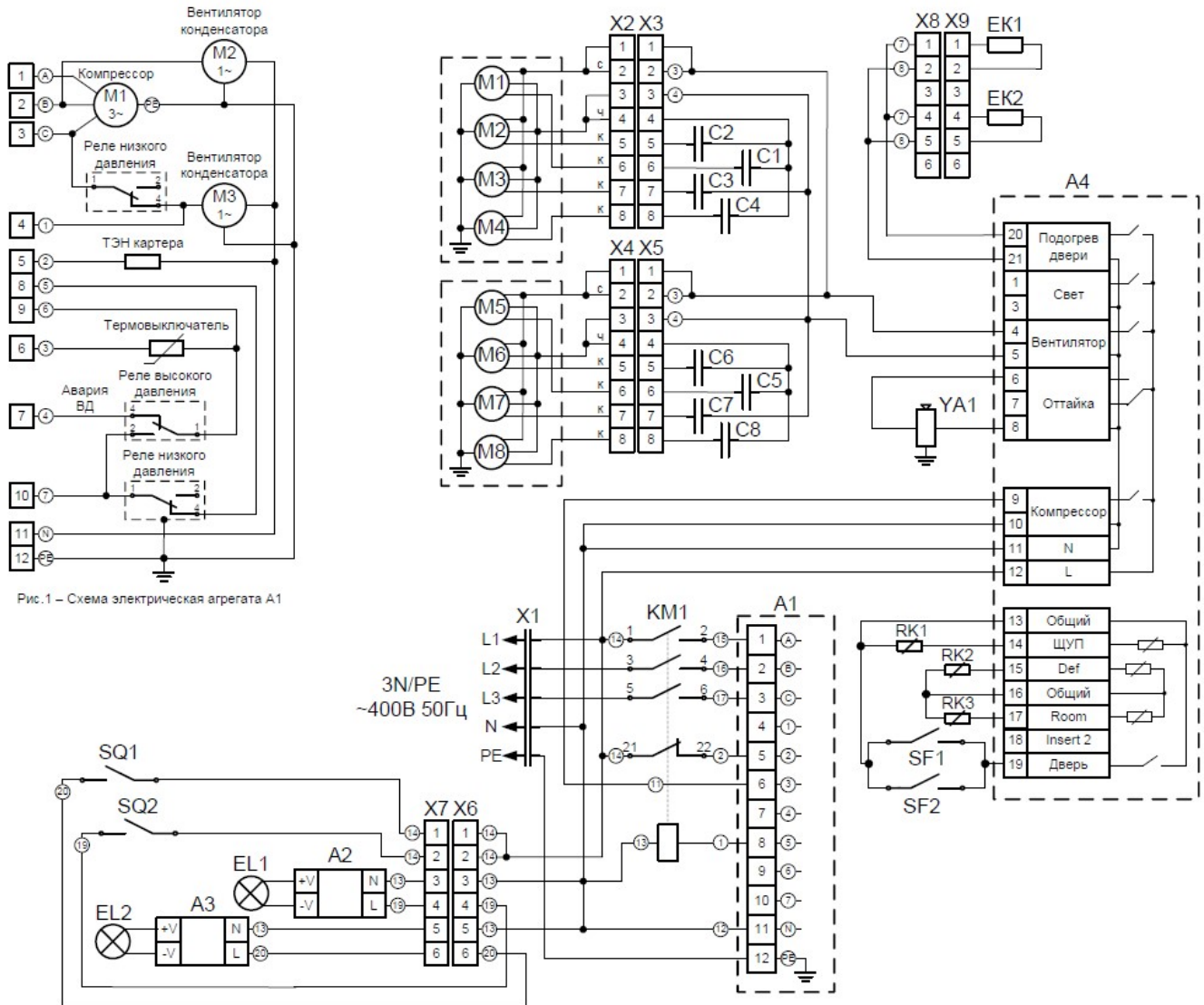
22 Сведения об утилизации

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.

ВНИМАНИЕ! Запрещается выпускать холодильный агент в окружающую среду при эксплуатации, ремонте и утилизации изделий!

ВНИМАНИЕ! Запрещается слив масел в почву, канализацию, водоемы, отстойники и т.п.!

23 Схема электрическая принципиальная



24 Перечень элементов

табл.13

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
A1	Агрегат АНКк- ZF 25	1	См. рис. 1
A2, A3	Блок питания ZTL-PSN12	2	
A4	Контроллер XB70	1	
C1...C8	Конденсатор (ebm) 2mF 99283-4-7320	8	
EK1, EK2	Провод нагревательный ПНП-М 36 -6.05	2	
EL1, EL2	Светильник ZTL-96BL-1400	2	
KM1	Контактор NC1-2501	1	
M1...M8	Вентилятор (ebm) S4E300-BR 26-43	8	
RK1	Датчик NRC10PR 3.0 (BZ639503 00)	1	
RK2, RK3	Датчик температуры NG6, 1,5 м BN607801 51	2	
SF1, SF2	Геркон с магнитом РТРА0230	2	
SQ1, SQ2	Выключатель ВК-40М	2	
X1	Шнур питания 5x2,5	1	
X2, X4	Колодка 45.7373. 9012	2	
X3, X5	Колодка 45.7373. 9013	2	
X6, X8	Колодка 45.7373. 9009	2	
X7, X9	Колодка 45.7373. 9011	2	
YA1	Катушка электромагнитная COIL BE230AS 018F6701	1	
	Клапан соленоидный EVR 6 032F1212	1	

Допускается замена элементов, не ухудшающая технические характеристики шкафа.

25 Учет технического обслуживания и ремонта

Таблица 14

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