

**РОССИЯ**  
**ООО «ФРОСТО»**



**ШКАФЫ ШОКОВОЙ ЗАМОРОЗКИ**  
**ШОК-10-1/1, ШОК-6-1/1 И ШОК-5-1/1 серии LIGHT**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**EAC**

**ВПЕРВЫЕ ВЫПУСКАЕМАЯ В ОБРАЩЕНИЕ ПРОДУКЦИЯ**

## 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                          | 11 |
| 10  | Принципиальная и функциональная<br>схема охлаждения шкафа | 13 |
| 11  | Состав изделия и функционирование                         | 15 |
| 12  | Руководство по эксплуатации контроллера E3802             | 17 |
| 13  | Пользовательский интерфейс и<br>основные функции          | 17 |
| 14  | Рабочие циклы   | 20 |
| 15  | Установки   | 24 |
| 16  | Сигналы тревоги   | 25 |
| 17  | Порядок работы  | 26 |
| 18  | Техническое обслуживание                                  | 26 |
| 19  | Возможные неисправности и методы их<br>устранения         | 29 |
| 20  | Свидетельство о приемке                                   | 31 |
| 21  | Свидетельство о консервации                               | 31 |
| 22  | Свидетельство об упаковывании                             | 31 |
| 23  | Транспортирование и хранение                              | 32 |
| 24  | Гарантии изготовителя                                     | 32 |
| 25  | Сведения о рекламациях                                    | 33 |
| 26  | Сведения об утилизации                                    | 33 |
| 27  | Схема электрическая принципиальная                        | 34 |
| 28  | Перечень элементов  | 35 |
| 29  | Учет технического обслуживания                            | 36 |

## 2 Введение

### **ВНИМАНИЕ!**

Руководство должно быть обязательно прочитано перед пуском шкафа шоковой заморозки ШОК-10-1/1, ШОК-6-1/1 или ШОК-5-1/1 серии Light (далее – изделие, ШОК 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.

Шкафы соответствуют требованиям Технических регламентов Таможенного Союза.

Сертификат соответствия № ЕАЭС RU С-RU.MX11.B.00115/21 на соответствие требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» с 29.12.2021 по 28.12.2026.

На предприятии-изготовителе действует сертифицированная система менеджмента качества в соответствии с требованиями ISO 9001:2015. Регистрационный номер №31100427 QM15 действителен до 19.07.2024.

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

## 3 Назначение

Шкафы шоковой заморозки ШОК-10-1/1, ШОК-6-1/1 и ШОК-5-1/1 серии Light предназначены для быстрого охлаждения и замораживания различных пищевых продуктов-полуфабрикатов близкой номенклатуры для дальнейшего их хранения на предприятиях общественного питания. На шкаф ШОК-5-1/1 серии Light возможна установка пароконвектоматов ПКА-6-1/1 или ПКА-10-1/1 производства АО «Чувашторгтехника» (г. Чебоксары) с использованием комплекта специальных установочных деталей.

Заморозка возможна как по температуре продуктов, так и по времени (без использования игольчатого 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 42°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-10-1/1 серии Light



ШОК-6-1/1 серии Light



ШОК-5-1/1 серии Light (справа – шкаф с установленным пароконвектоматом ПКА-10-1/1ПМ)

Рис. 1 Общий вид шкафов шоковой заморозки

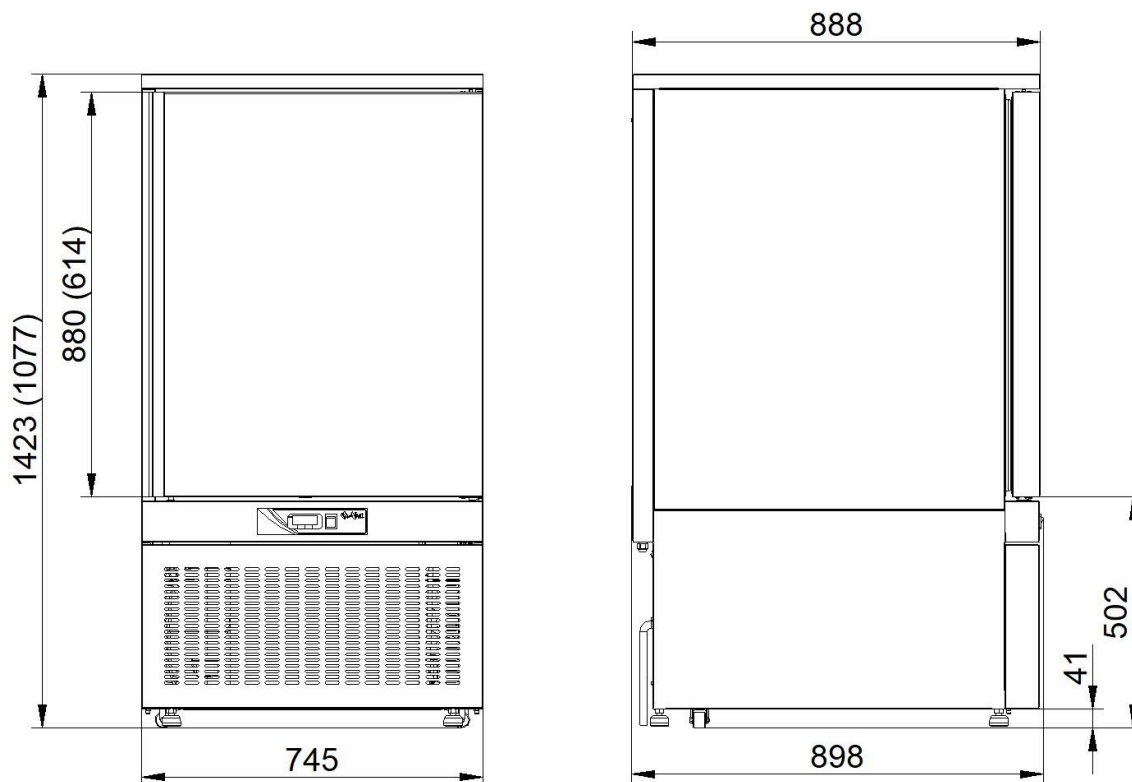


Рис. 2 Габаритные размеры шкафа ШОК-10-1/1 серия Light  
(в скобках – отличия шкафов ШОК-6-1/1 и ШОК-5-1/1 серии Light)

## 5 Технические характеристики

Таблица 1

| № п/п | Наименование параметра  | Значение на исполнение                  |                          |                          |
|-------|---|---|--------------------------|--------------------------|
|       |   | ШОК-10-1/1<br>серия Light               | ШОК-6-1/1<br>серия Light | ШОК-5-1/1<br>серия Light |
| 1     | Полезный объем камеры, м <sup>3</sup> , не менее                                | 0,24                                    | 0,16                     |                          |
| 2     | Минимальная температура воздуха полезного объема, °С                            | До минус 35                             |                          |                          |
| 3     | Температура охлаждения продукта, °С   | от плюс 90 до плюс 3                    |                          |                          |
| 4     | Масса продукта для охлаждения, кг, не более                                     | 25                                      | 18                       | 15                       |
| 5     | Время для охлаждения, мин   | 90*                                     |                          |                          |
| 6     | Температура замораживания продукта, °С  | от плюс 90 до минус 18                  |                          |                          |
| 7     | Масса продукта для замораживания, кг, не более                                  | 25                                      | 18                       | 15                       |
| 8     | Время для замораживания, мин  | 240*                                    |                          |                          |
| 9     | Загружаемые емкости   | гастроёмкость GN 1/1, противень 600x400 |                          |                          |
| 10    | Количество загружаемых емкостей, шт.  | 10                                      | 6                        | 5                        |
| 11    | Расстояние между уровнями, мм   | 66,5                                    |                          | 83                       |
| 12    | Максимально допустимая нагрузка на 1 противень (гастроёмкость), кг, не более    | 3                                       |                          |                          |
| 13    | Максимальное потребление электроэнергии в режиме замораживания, кВт·ч, не более | 2,0**                                   | 1,8**                    |                          |
| 14    | Установившееся потребление электроэнергии в режиме хранения, кВт·ч, не более    | 0,12**                                  | 0,11**                   |                          |
| 15    | Род тока  | переменный, однофазный                  |                          |                          |
| 16    | Напряжение, В   | 230                                     |                          |                          |
| 17    | Частота, Гц   | 50                                      |                          |                          |
| 18    | Максимальный потребительский ток в установившемся режиме, А, не более           |   |                          |                          |
| 18.1  | всего изделия   | 9,7                                     | 4,6                      |                          |
| 18.2  | мотор-компрессора   | 8,2                                     | 3,7                      |                          |
| 18.3  | электродвигателей испарителя  | 2 x 0,32 = 0,64                         | 0,32                     |                          |
| 18.4  | электродвигателя конденсатора   | 0,48                                    | 0,25                     |                          |
| 18.5  | электромагнитного клапана   | 0,06                                    |                          |                          |
| 18.6  | ПЭН   | 0,27                                    | 0,21                     |                          |
| 19    | Тип хладагента  | R404A                                   |                          |                          |
| 20    | Общая масса заправленного хладагента, кг, не более                              | 1,7                                     | 1,5                      |                          |
| 21    | Полезный размер внутренней камеры шкафа, мм, не более                           |   |                          |                          |
|       | длина (ширина)  | 625                                     | 625                      |                          |
|       | глубина (ширина)  | 462                                     | 465                      |                          |
|       | высота  | 817                                     | 552                      |                          |
| 22    | Габаритные размеры, мм, не более  |   |                          |                          |
|       | ширина (длина)  | 745                                     | 745                      |                          |
|       | глубина (ширина)  | 898                                     | 898                      |                          |
|       | высота  | 1423                                    | 1077                     |                          |
| 23    | Масса, кг, не более   | 119                                     | 93                       |                          |
| 24    | 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-10-1/1<br>серия Light     | ШОК-6-1/1<br>серия Light | ШОК-5-1/1<br>серия Light |
|       | Шкаф  | 1                             |                          |                          |
|       | Руководство по эксплуатации   | 1                             |                          |                          |
|       | Паспорт на холодильный агрегат  | 1                             |                          |                          |
|       | Руководство к контроллеру E3802                                       | 1                             |                          |                          |
|       | Нога опорная  | 4                             |                          |                          |
|       | Гастроремкость GN 1/1-40 (по отдельному заказу)                       | 10                            | 6                        | 5                        |
|       | Противень 600x400 мм (по отдельному заказу)                           | 10                            | 6                        | 5                        |
|       | Комплект установочных деталей пароконвектомата (по отдельному заказу) | -                             | -                        | 4                        |
|       | Пакет полиэтиленовый  | 1                             |                          |                          |
|       | Упаковка  | 1                             |                          |                          |

## 7 Устройство и принцип работы изделия

Шкаф шоковой заморозки коробчатой формы. Между внутренней и наружной стенкой залита полиуретановая пена высокой плотности. Холодильный агрегат расположен снизу. Для обеспечения теплоизоляции холодильного шкафа дверь снабжена уплотнителем с магнитной вставкой. Внутри шкафа расположен воздухоохладитель с двумя вентиляторами (или с одним вентилятором для шкафов на 6 и 5 уровней), что обеспечивает равномерное распределение температуры внутри полезного объема.

В полезном объеме изделия предусмотрены направляющие для установки гастроремкостей GN 1/1-40 или противней 600x400 мм с продуктами. На шкаф ШОК-5-1/1 при помощи установочных деталей возможно установить пароконвектомат ПКА-6-1/1 или ПКА-10-1/1 производства АО «Чувашторгтехника» для их совместного использования в производстве.

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

Шнур питания для подключения к сети расположен в нижней, задней 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 предусмотрено дренажное отверстие с заглушкой на дне шкафа, 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 руководстве по эксплуатации контроллера и в разделах 13, 14 и 15 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.

Освещение внутреннего объема не предусмотрено, дверь оснащена доводчиком, облегчающим закрывание двери шкафа.

## **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, 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 загораживайте вентиляционные отверстия, расположенные на передней панели, не закрывайте 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 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!**

## **9 Подготовка шкафа к работе**

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

### **9.1 Распаковка**

После проверки состояния упаковки распаковать шкаф.

Для распаковки необходимо снять картонную упаковку, после чего освободить шкаф от транспортной пленки. Затем демонтировать болты, крепящие шкаф к основанию, и закрутить вместо них ножки из комплекта поставки шкафа.

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. 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:

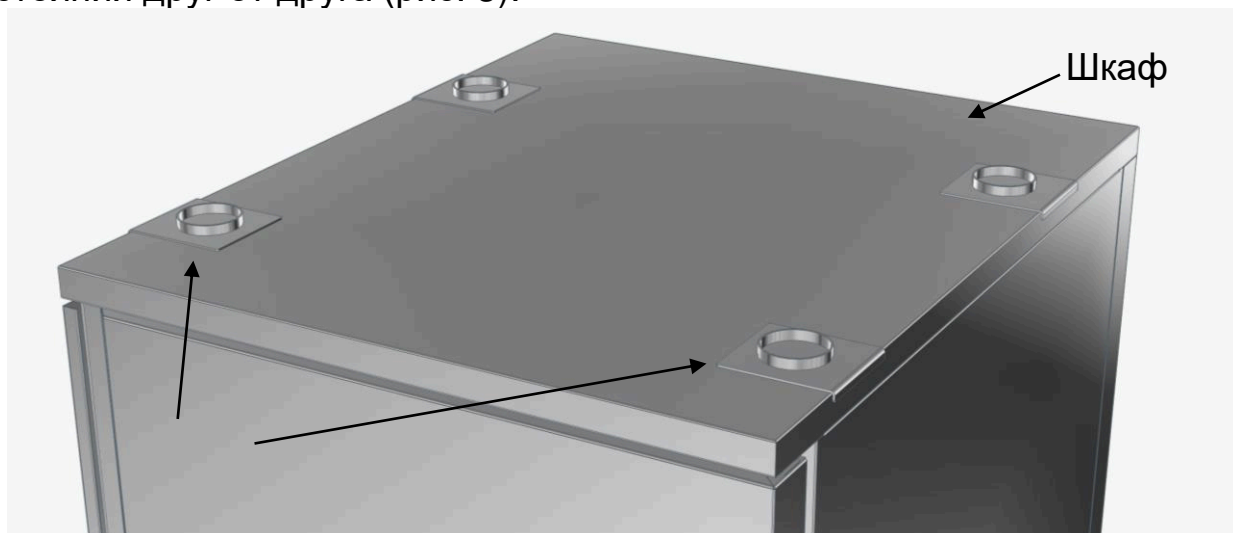
- первоначальная чистка шкафа должна быть произведена после распаковки. Шкаф вымыть водой с мылом, просушить;

- при перемещении шкафа по помещению использовать ролики, установленные у задней стенки шкафа. Установить шкаф на соответствующее место и отрегулировать вертикальное положение шкафа с помощью регулируемых ножек опорных, создав небольшой наклон назад для обеспечения samozакрывания двери;

- установить емкость для сбора талой воды под дренажный шланг шкафа. Вывод шланга возможен как с левой, так и с правой стороны задней стенки. Снять заглушку с дренажного отверстия.

При использовании шкафа ШОК-5-1/1 серии Light совместно с пароконвектоматами необходимо:

- установить на шкаф специальные установочные детали на требуемом расстоянии друг от друга (рис. 3):



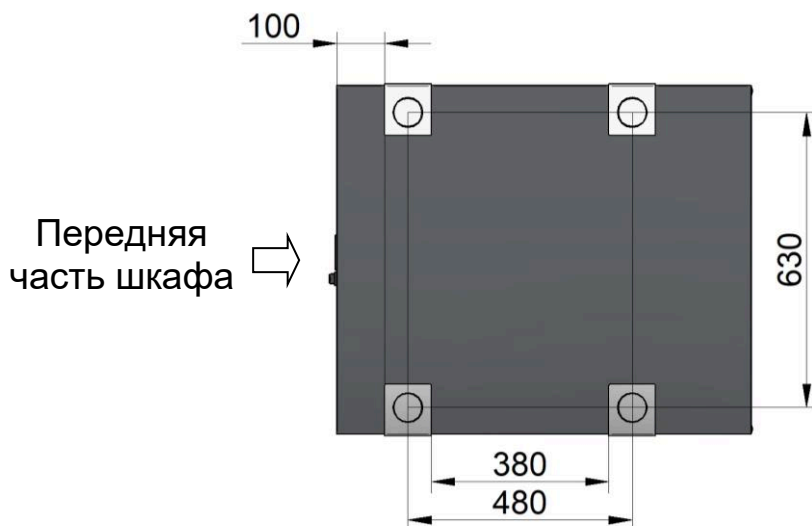


Рис. 3 Монтаж установочных деталей

Смонтировать детали, закрепив их двусторонним скотчем (приклеен на нижнюю часть деталей). После монтажа поставить на шкаф выбранную модель пароконвектомата, поместив ножки в трубки установочного приспособления (рис. 4):

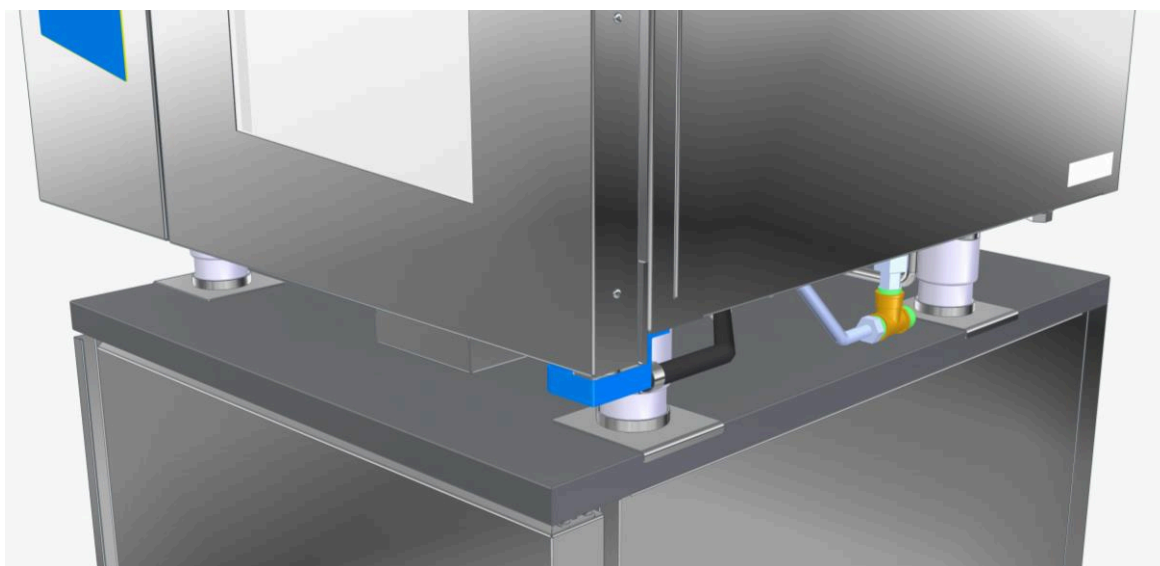


Рис. 4 Монтаж пароконвектомата на шкаф

**ВНИМАНИЕ!** Для установки пароконвектомата (его масса доходит до 150 кг) на шкаф необходимо использовать грузоподъемные приспособления! Будьте осторожны!

Подключить пароконвектомат к электрической сети и запустить в работу согласно Руководству по эксплуатации данного пароконвектомата.

### 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 1/N/PE 230В 50Гц (однофазная трехпроводная сеть с одним фазовым проводником, нулевым рабочим и защитным проводниками (шкаф 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 шкафа 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). 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 16 А (для шкафа ШОК-10-1/1) или 10 А (для шкафов ШОК-6-1/1 и ШОК-5-1/1) и реагирующий на ток утечки 30 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 мм<sup>2</sup>.

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 и 17 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

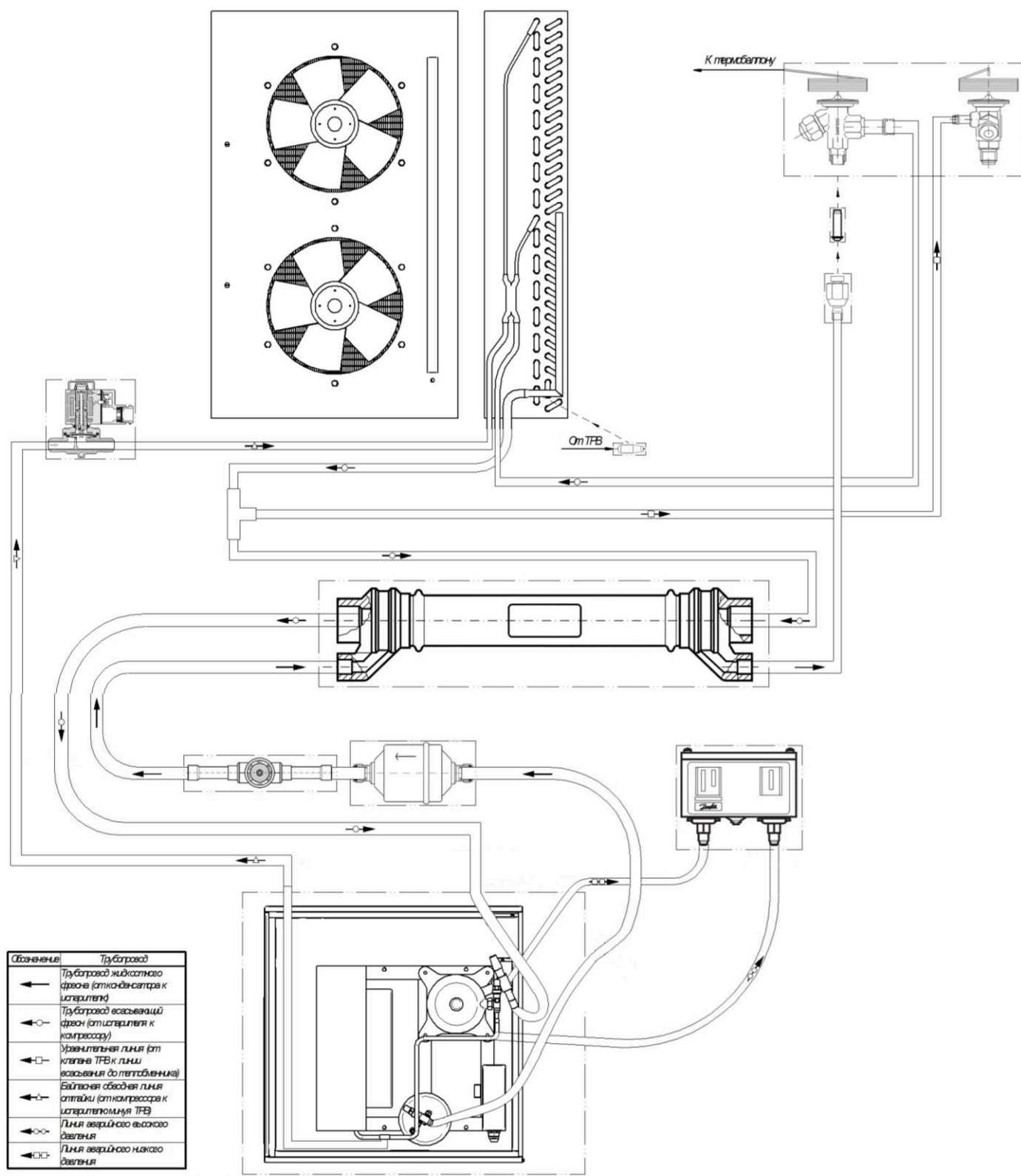


Рис. 5 Функциональная схема системы охлаждения

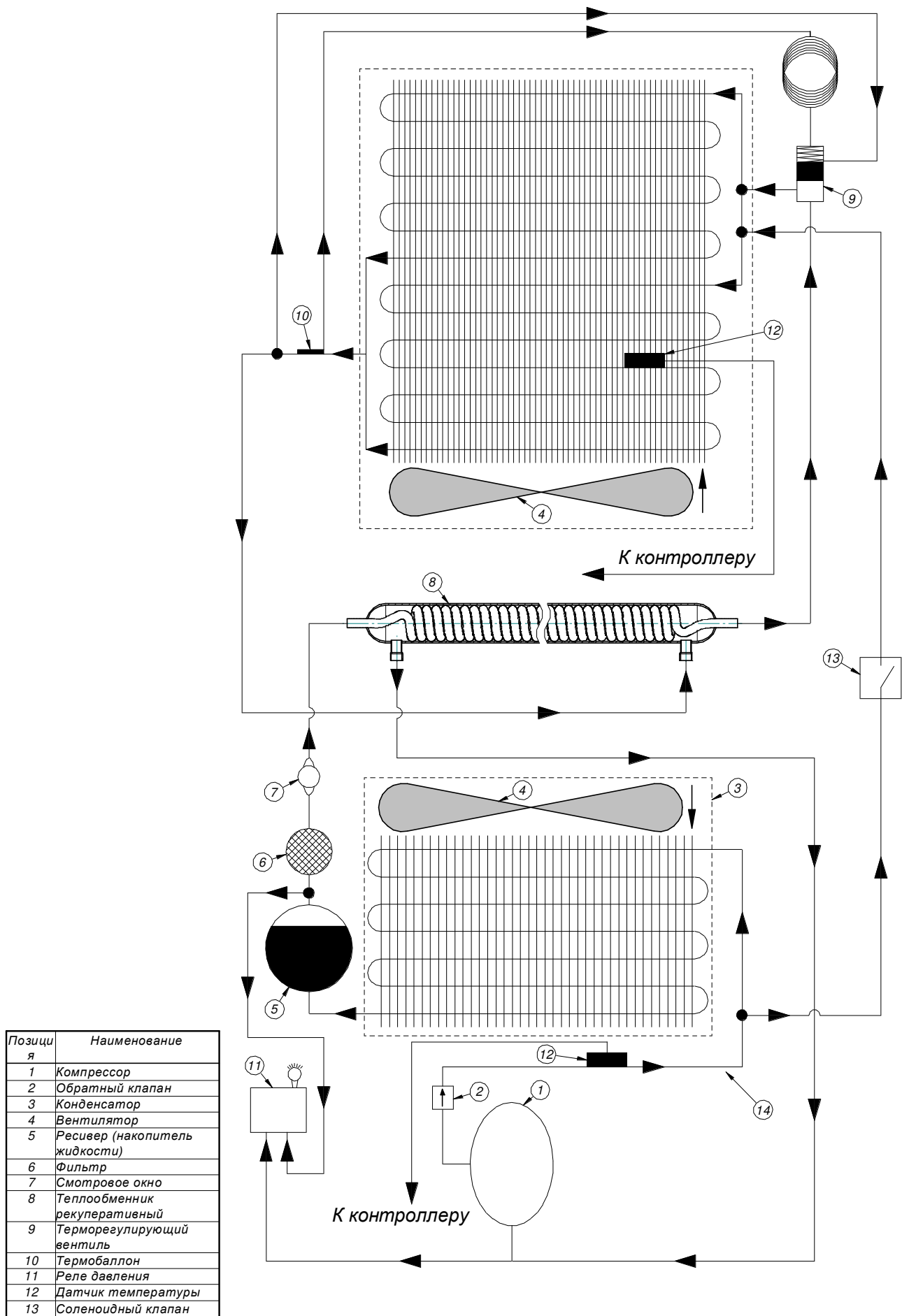


Рис. 6 Принципиальная схема системы охлаждения

## 11 Состав изделия и функционирование

Устройство шкафа приведено на рис. 7 (на примере шкафа ШОК-10-1/1 серия Light).

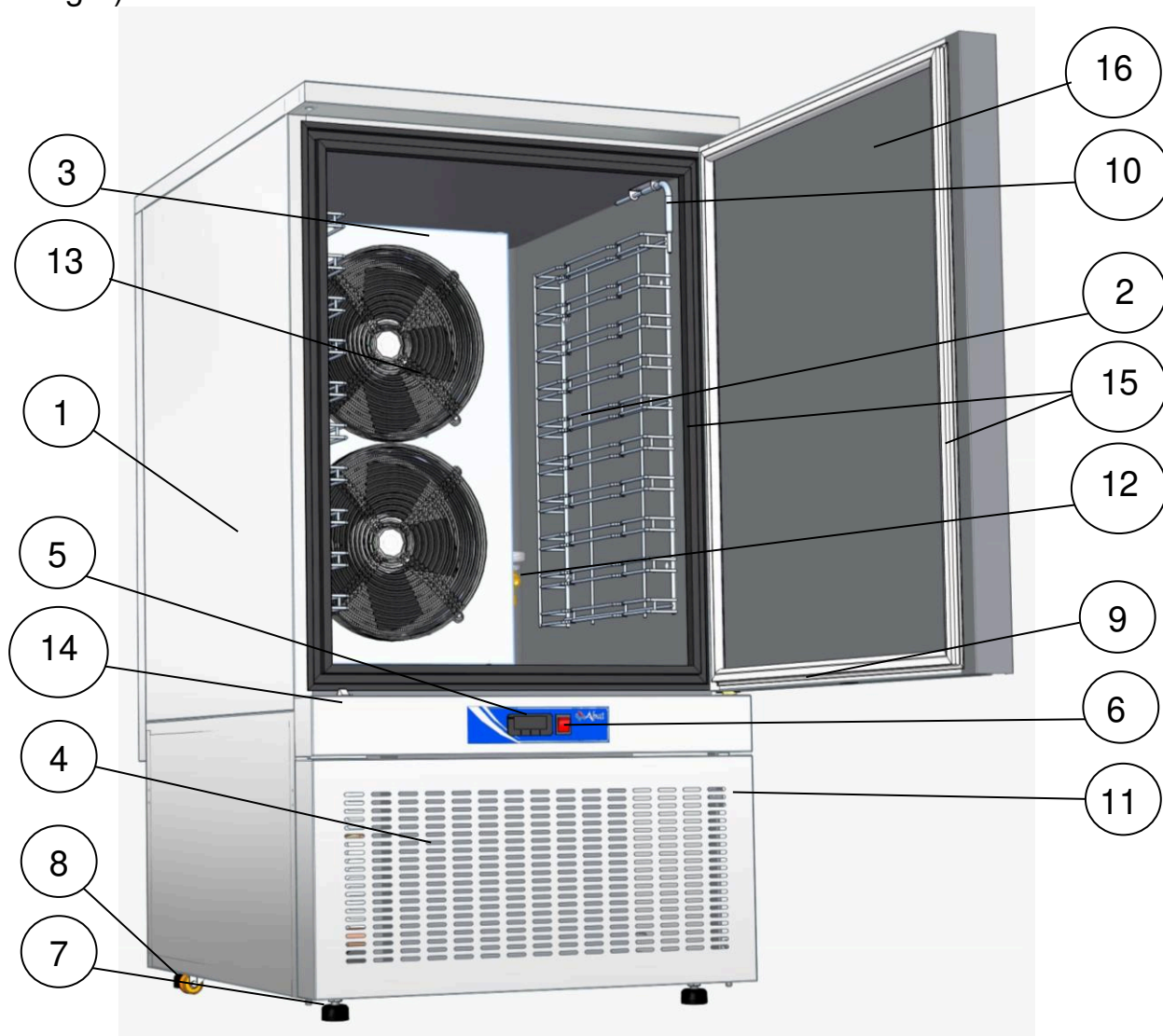


Рис. 7 Устройство шкафа

Шкаф состоит из:

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

2. демонтируемых направляющих, выполненных из стальной нержавеющей проволоки AISI 304, для поперечной установки как гостроемкостей GN1/1, так и для установки кондитерских противней 400x600 мм. Количество устанавливаемых гостроемкостей – GN 1/1x40 – 10 штук (ШОК-10-1/1), 6 штук (ШОК-6-1/1) и 5 штук (ШОК-5-1/1);

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

4. холодильного агрегата;

5. контроллера;

6. выключателя;

7. регулируемых по высоте ножек;

8. колес для его перемещения, расположенных у задней части шкафа;
9. деталей доводчика двери;
10. игольчатого щупа, вставляемого в продукты питания;
11. установленной на магнитных держателях, легкоъемной нижней панели;
12. терморегулирующего вентиля;
13. датчика температуры;
14. кнопка положения двери;
15. профиля дверного со встроенным греющим элементом;
16. двери с возможностью перенавешивания на другую сторону.

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

- включение/выключение шкафа;
- режим ожидания – оборудование включено в сеть, но не выполняет никаких действий в данный момент. Активен режим блокировки клавиатуры и отображается температура внутри шкафа;
- 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 испаритель при открывании двери;
- отображаемые параметры: а) время понижения температуры, б) температура в камере, в) температура, измеряемая термощупом.
- оттайка горячим газом (оттайка компрессором).

Все операции осуществляются автоматически или настраиваются оператором вручную.

При охлаждении по температуре цикл заканчивается при достижении температуры в продукте плюс 3°C, а при замораживании – при достижении температуры в продукте минус 18°C. По окончании каждого цикла раздается акустический сигнал;

- обнаружение аномальной работы, сигнализируя любое отклонение;
- автоматический переход в режим хранения после режима охлаждения/заморозки.

**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.

**ВНИМАНИЕ!** Во время разморозки испарителя возможно увеличение уровня шума.

Основные режимы работы шкафа:



- 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.

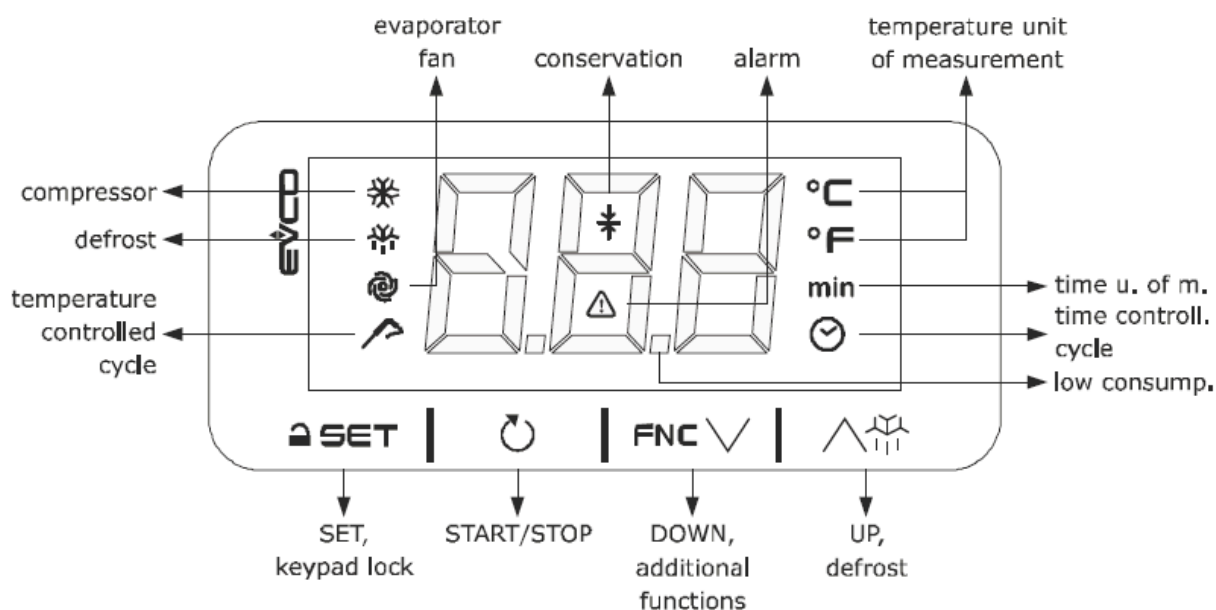
**ВНИМАНИЕ! Не рекомендуется работа в режиме заморозки незагруженного шкафа.**

## 12 Руководство по эксплуатации контроллера E3802N7.

Контроллер предназначен для систем быстрого охлаждения или заморозки продуктов в соответствии с международными стандартами пищевой безопасности.

Пользователь может изменять настройки циклов заморозки и охлаждения в соответствии со своими потребностями. Любой цикл может быть завершён вручную до его обычного завершения. В любом цикле можно использовать погружной датчик (щуп), он измеряет внутреннюю температуру продукта.

## 13 Пользовательский интерфейс и основные функции



|                                 |                                |
|---------------------------------|--------------------------------|
| Compressor                      | Компрессор                     |
| Defrost                         | Оттайка                        |
| Temperature controlled cycle    | Цикл с контролем температуры   |
| Evaporator fan                  | Вентилятор испарителя          |
| Conservation                    | Консервация                    |
| Alarm                           | Сигнал тревоги                 |
| Temperature unit of measurement | Единицы измерения температуры  |
| Time u. of m.                   | Единицы измерения времени      |
| Time control cycle              | Цикл с контролем времени       |
| Low consump.                    | Режим малого энергопотребления |
| SET, keypad lock                | Кнопка SET (УСТАНОВИТЬ) и бло- |

|                            |  |
|----------------------------|--|
|                            | кировка клавиатуры                                 |
| START/STOP                 | Кнопка START/STOP (ВКЛ. / ВЫКЛ.)                   |
| DOWN, additional functions | Кнопка DOWN (СТРЕЛКА ВНИЗ), дополнительные функции |
| UP, defrost                | Кнопка UP (СТРЕЛКА ВВЕРХ), оттайка                 |

### 13.1 Включение и выключение прибора






Подайте электропитание на прибор (либо отключите его от прибора, если прибор требуется выключить).


Если прибор включен и никакого цикла не выполняется, дисплей покажет температуру в холодильной камере.

Если в качестве состояния прибора показан код сигнала тревоги, см. раздел 16 Руководства.

Если никакой цикл не выполняется, то если в течение 10 сек. не будет нажата ни одна кнопка, дисплей автоматически выключится за исключением экономичных светодиодных индикаторов.

Если никакая кнопка не нажата в течение 60 сек., на дисплее будет отображен код "Lос" и клавиатура будет автоматически заблокирована.

| СИГНАЛ  | ВКЛЮЧЕН                                    | ВЫКЛЮЧЕН                         | МИГАЕТ  |
|---|--|----------------------------------|---|
|   | Компрессор включен                         | Компрессор выключен              | Выполняется защита компрессора  |
|  | Активна оттайка                            | -                                | Активен слив конденсата   |
|  | Вентиляторы испарителя включены.           | Вентиляторы испарителя выключены | Выполняется задержка выключения вентилятора испарителя  |
|  | Активен цикл с управлением по температуре. | -                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбран цикл с управлением по температуре</li> <li>- Выполняется тест правильности ввода игольчатого зонда; когда включен светодиодный индикатор цикла с контролем по времени, это означает, что тест был не успешным и активен цикл с контролем по времени.</li> <li>- Когда включен светодиодный индикатор тревоги, это означает, что шоковое охлаждение / заморозка отказало, но активна.</li> <li>- Когда светодиодный индикатор тревоги мигает, это означает, что шоковое охлаждение / заморозка отказало и активна консервация</li> </ul> |
|  | Активна консервация                        | -                                | Рабочая установка задана в течение консервации  |
|  | Активен сигнал тревоги                     | -                                | -   |

|   |                                  |   |   |
|---|----------------------------------|---|---|
| °C/°F   | Дисплей показывает температуру   | - | -   |
| min   | Отображается время               | - | Дисплей показывает максимальное оставшееся время управляемого по температуре шокового охлаждения / замораживания. |
|  | Выбран цикл с контролем времени. | - | Активен цикл с контролем времени.   |

### 13.2 Включение дисплея после периода бездействия







Нажмите любую кнопку.

### 13.3 Разблокирование клавиатуры

Удерживайте нажатой любую кнопку в течение 1 сек. На дисплее будет отображен код "UnL".



### 13.4 Активация рабочего цикла

Убедитесь, что клавиатура не заблокирована и не активна оттайка.

|    |   |   |   |
|----|---|---|---|
| 1. |    | Нажмите кнопку SET, чтобы выбрать цикл.   |   |
|    | КОД   | СИГНАЛ  | ОПИСАНИЕ  |
|    | PoS   |   | Шоковое охлаждение и консервация с контролем времени (если параметр E0 = 0 или E0 = 1). |
|    | nEG   |  | Шоковая заморозка и консервация с контролем времени (если параметр E0 = 1 или E0 = 2).  |
|    | PoS   |  | Шоковое охлаждение и консервация с контролем времени (если параметр E0 = 0 или E0 = 1). |
|    | nEG   |  | Шоковая заморозка и консервация с контролем времени (если параметр E0 = 1 или E0 = 2).  |
| 2. |  | В течение 15 сек. нажмите кнопку START/STOP.  |   |


### 13.5 Активация последнего выполнявшегося цикла

Убедитесь, что клавиатура не заблокирована и не активна оттайка.

|    |   |  |
|----|---|--|
| 1. |  | Нажмите кнопку SET.                                  |
| 2. |  | В течение 15 сек. еще раз нажмите кнопку START/STOP. |




### 13.6 Прерывание рабочего цикла

Убедитесь, что клавиатура не заблокирована.

|    |   |   |
|----|---|---|
| 1. |  | Нажмите кнопку START/STOP и удерживайте ее в течение 2 секунд |
|----|---|---|

### 13.7 Установка рабочей установки холодильной камеры в течение консервации

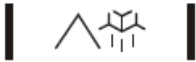
Убедитесь, что клавиатура не заблокирована.

|    |   |   |
|----|---|---|
| 1. |  | Нажмите кнопку SET.   |
|    |  | В течение 15 секунд нажмите кнопку UP или DOWN, чтобы задать значение.    |
| 2. |  | Нажмите кнопку SET, либо не совершайте никаких действий в течение 15 сек. |

Настройки являются временными: когда будет активирован новый цикл (а также после отказа электропитания), прибор восстановит значения r9/rA.

### 13.8 Активирование оттайки вручную

Убедитесь, что клавиатура не заблокирована и не активно шоковое охлаждение / заморозка.

|    |   |   |
|----|---|---|
| 1. |  | Нажмите кнопку UP и удерживайте ее нажатой в течение 4 с. |
|----|---|---|

### 13.9 Выключение звукового сигнала

Нажмите любую кнопку.

## 14 Рабочие циклы

### 14.1 Предварительная информация

Управляемые циклы:







- шоковое охлаждение и консервация с контролем времени;
- шоковая заморозка и консервация с контролем времени;
- шоковое охлаждение и консервация с контролем температуры;
- шоковая заморозка и консервация с контролем температуры.











Перед каждым циклом с контролем температуры выполняется тест для проверки правильности ввода игольчатого зонда.

Если тест не успешен, активируется соответствующий цикл с контролем времени.

### 14.2 Активация шокового охлаждения/ заморозки и консервации с контролем времени

Убедитесь, что клавиатура не заблокирована и не активна оттайка.

|    |   |  |  |
|----|---|--|--|
| 1. |  | Нажмите кнопку SET, чтобы выбрать цикл   |  |
|    | КОД   | СИГНАЛ   | ОПИСАНИЕ   |
|    | PoS   |   | Шоковое охлаждение и консервация с контролем времени (если E0 = 0 или 1) |
|    | nEG   |   | Шоковая заморозка и консервация с контролем времени (если E0 = 1 или 2)  |
| 2. |  | В течение 15 секунд нажмите кнопку DOWN. Будет показана рабочая установка камеры во время шокового охлаждения / заморозки. |  |
| 3. |  | Нажмите кнопку SET.  |  |
| 4. |  | . В течение 15 секунд нажмите кнопку UP или DOWN, чтобы задать значение.   |  |

|     |   |  |
|-----|---|--|
| 5.  |  | Нажмите кнопку SET, либо не выполняйте никаких действий в течение 15 сек.  |
| 6.  |  | В течение 15 секунд нажмите кнопку DOWN (вниз). Будет показана рабочая установка камеры во время шокового охлаждения / заморозки |
| 7.  |  | Нажмите кнопку SET.  |
| 8.  |  | В течение 15 секунд нажмите кнопку UP или DOWN, чтобы задать значение.   |
| 9.  |  | Нажмите кнопку SET, либо не выполняйте никаких действий в течение 15 сек.  |
| 10. |  | В течение 15 секунд нажмите кнопку DOWN. Будет показана рабочая установка камеры во время консервации                            |
| 11. |  | Нажмите кнопку SET.  |
| 12. |  | В течение 15 секунд нажмите кнопку UP или DOWN, чтобы задать значение.   |
| 13. |  | Нажмите кнопку SET, либо не выполняйте никаких действий в течение 15 сек.  |
| 14. |  | В течение 15 сек. нажмите кнопку START/STOP.   |

Настройки являются временными: когда будет активирован новый цикл (а также после отказа электропитания), прибор восстановит значения r1/r2, r7/r8 и r9/rA.




#### Информация об активном цикле.

















| ФАЗА                                      | ПОКАЗАНИЯ ДИСПЛЕЯ                                      |
|---|--|
| Активно шоковое охлаждение / заморозка    | Оставшееся время цикла шокового охлаждения / заморозки |
| Шоковое охлаждение / заморозка завершены. | <b>End (Завершить)</b> (нажать кнопку)                 |
| Активна консервация                       | Температура камеры                                     |

После отказа электропитания, произошедшего во время цикла, цикл автоматически активируется повторно с фазы, в которой он был в момент отказа электропитания. Если электропитание отказало в течение шокового охлаждения / заморозки, счетчик возобновляет свою работу, максимальная погрешность составляет 10 минут.

### 14.3 Активация шокового охлаждения/ заморозки и консервации с контролем температуры

Убедитесь, что клавиатура не заблокирована и не активна оттайка.

|    |   |   |
|----|---|---|
| 1. |  | Нажмите кнопку SET, чтобы выбрать цикл.   |
|    | <b>КОД</b>  | <b>СИГНАЛ</b>   |
|    | PoS   |      |
|    | nEG   |      |
|    |   | <b>ОПИСАНИЕ</b>   |
|    |   | Шоковое охлаждение и консервация с контролем времени (если параметр E0 = 0 или E0 = 1). |
|    |   | Шоковая заморозка и консервация с контролем времени (если параметр E0 = 1 или E0 = 2)   |

|     |   |  |
|-----|---|--|
| 2.  |    | Для просмотра температуры продукта в конце шокового охлаждения / заморозки в течение 15 сек. нажмите кнопку DOWN.          |
| 3.  |    | Нажмите кнопку SET.  |
| 4.  |    | В течение 15 секунд нажмите кнопку UP или DOWN, чтобы задать значение.   |
| 5.  |    | Нажмите кнопку SET, либо не выполняйте никаких действий в течение 15 сек.  |
| 6.  |    | В течение 15 секунд нажмите кнопку DOWN. Будет показана максимальная продолжительность шокового охлаждения / заморозки.    |
| 7.  |    | Нажмите кнопку SET.  |
| 8.  |    | В течение 15 секунд нажмите кнопку UP или DOWN, чтобы задать значение.   |
| 9.  |    | В течение 15 секунд нажмите кнопку DOWN. Будет показана рабочая установка камеры во время шокового охлаждения / заморозки. |
| 10. |    | Нажмите кнопку SET.  |
| 11. |    | В течение 15 секунд нажмите кнопку UP или DOWN, чтобы задать значение.   |
| 12. |   | Нажмите кнопку SET, либо не выполняйте никаких действий в течение 15 сек.  |
| 13. |  | В течение 15 секунд нажмите кнопку DOWN. Будет показана рабочая установка камеры во время консервации.                     |
| 14. |  | Нажмите кнопку SET.  |
| 15. |  | В течение 15 секунд нажмите кнопку UP или DOWN, чтобы задать значение.   |
| 16. |  | Нажмите кнопку SET, либо не выполняйте никаких действий в течение 15 сек.  |
| 17. |  | В течение 15 сек. нажмите кнопку START/STOP.   |

Настройки являются временными: когда будет активирован новый цикл (а также после отказа электропитания), прибор восстановит значения r1/r2, r7/r8 и r9/rA.







Если температура иглы меньше температуры продукта в конце шокового охлаждения / заморозки в течение максимальной продолжительности шокового охлаждения / заморозки, цикл отказывает, но остается активным.

#### Информация об активном цикле

| ФАЗА                                     | ПОКАЗАНИЯ ДИСПЛЕЯ                      |
|--|--|
| Активно шоковое охлаждение / заморозка   | Температура иглы                       |
| Шоковое охлаждение / заморозка завершены | <b>End (Завершить)</b> (нажать кнопку) |
| Активна консервация                      | Температура камеры.                    |

#### Просмотр другой информации об активном цикле

Убедитесь, что клавиатура не заблокирована.

|    |   |  |  |
|----|---|--|--|
| 1. |  | Нажмите кнопку DOWN для просмотра оставшегося времени (из максимальной продолжительности цикла шокового охлаждения / заморозки, либо времени, истекшего с момента окончания цикла шокового охлаждения / заморозки от момента максимальной его продолжительности, если цикл отказал.) |  |
| 2. |  | Для просмотра типа активного цикла нажмите кнопку DOWN еще раз.  |  |
|    | КОД   | СИГНАЛ   | ОПИСАНИЕ   |
|    | PoS   |   | Шоковое охлаждение и консервация с контролем температуры |
|    | nEG   |   | Шоковая заморозка и консервация с контролем температуры  |
| 3. |  | Для просмотра температуры камеры нажмите кнопку DOWN еще раз.  |  |
| 4. |  | Нажмите кнопку SET или не совершайте никаких действий в течение 15 сек., чтобы выйти из процедуры.   |  |

После отказа электропитания, произошедшего во время цикла, цикл автоматически активируется повторно с фазы, в которой он был в момент отказа электропитания. Если электропитание отказало в течение шокового охлаждения / заморозки, то шоковое охлаждение / заморозка активируется повторно, с самого начала.

#### 14.4 Активация последнего выполнявшегося цикла


Убедитесь, что клавиатура не заблокирована и не активна оттайка.

|    |   |   |
|----|---|---|
| 1. |  | Нажмите кнопку START/STOP и удерживайте ее в течение 2 с.   |
| 2. |  | В течение 60 секунд нажмите кнопку START/STOP: дисплей покажет продолжительность шокового охлаждения / заморозки с контролем времени, либо температуру продукта в конце шокового охлаждения / заморозки с контролем температуры |
| 3. |  | Нажмите кнопку SET.   |
| 4. |  | В течение 15 секунд нажмите кнопку UP или DOWN, чтобы задать значение.  |
| 5. |  | Нажмите кнопку SET, либо не выполняйте никаких действий в течение 15 сек.   |
| 6. |  | В течение 15 сек. еще раз нажмите кнопку START/STOP.  |

Настройки являются временными: когда будет активирован новый цикл (а также после отказа электропитания), прибор восстановит значения r1/r2 и r3/r4.



#### 14.5 Прерывание рабочего цикла

Убедитесь, что клавиатура не заблокирована.

|    |   |   |
|----|---|---|
| 1. |  | Нажмите кнопку START/STOP и удерживайте ее в течение 2 секунд |
|----|---|---|







#### 14.6 Просмотр состояния компрессора и вентилятора испарителя

Убедитесь, что клавиатура не заблокирована.









|    |   |  |
|----|---|--|
| 1. |  | Один раз нажмите кнопку DOWN (для просмотра состояния компрессора), либо нажмите ее дважды (для просмотра состояния вентилятора испарителя). |
|    | <b>КОД</b>  | <b>ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ КОМПРЕССОРА</b>  |
|    | <b>C-1</b>  | компрессор вкл.  |
|    | <b>C-0</b>  | компрессор выкл.   |
|    | <b>C-P</b>  | выполняется защита компрессора   |
|    | <b>КОД</b>  | <b>ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ВЕНТИЛЯТОРОВ ИСПАРИТЕЛЯ (если u0 = 1).</b>   |
|    | <b>F-1</b>  | Вентиляторы испарителя вкл.  |
|    | <b>F-0</b>  | Вентиляторы испарителя выкл.   |
|    | <b>F-P</b>  | выполняется задержка выключения вентилятора испарителя   |
| 2. |  | Нажмите кнопку SET или не совершайте никаких действий в течение 15 сек., чтобы выйти из процедуры.   |

## 15 Установки


### 15.1 Установка параметров конфигурации первого уровня

|    |   |  |
|----|---|--|
| 1. |    | Удерживайте нажатой кнопку SET в течение 4 сек. Дисплей покажет код "PA".  |
| 2. |   | Нажатиями кнопок UP или DOWN выберите параметр.  |
| 3. |  | Нажмите кнопку SET.  |
| 4. |  | В течение 15 секунд нажмите кнопку UP или DOWN, чтобы задать значение.   |
| 5. |  | Нажмите кнопку SET, либо не выполняйте никаких действий в течение 15 сек.  |
| 6. |  | В течение 4 секунд удерживайте нажатой кнопку SET или не совершайте никаких действий в течение 60 сек., чтобы выйти из процедуры |



### 15.2 Установка параметров конфигурации второго уровня

|    |   |  |
|----|---|--|
| 1. |  | Удерживайте нажатой кнопку SET в течение 4 сек. Дисплей покажет код "PA".                        |
| 2. |  | Нажмите кнопку SET.  |
| 3. |  | В течение 15 секунд нажатиями кнопок UP и DOWN задайте значение PAS (по умолчанию "-19").        |
| 4. |  | Нажмите кнопку SET или не совершайте никаких действий в течение 15 с. Дисплей покажет код "CA1". |
| 5. |  | Нажатиями кнопок UP или DOWN выберите параметр.  |
| 6. |  | Нажмите кнопку SET.  |
| 7. |  | В течение 15 секунд нажмите кнопку UP или DOWN, чтобы задать значение.                           |
| 8. |  | Нажмите кнопку SET, либо не выполняйте никаких действий в течение 15 сек.                        |



|    |   |   |
|----|---|---|
| 9. |  | В течение 4 секунд удерживайте нажатой кнопку SET или не совершайте никаких действий в течение 60 сек., чтобы выйти из процедуры. |
|----|---|---|

### 15.3 Восстановление заводских настроек (заданных по умолчанию) и сохранение измененных настроек

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b><br>Проверьте соответствие заводских настроек.<br>- При сохранении измененных настроек, заводские настройки будут переписаны. |   |
| 1.  |    | Удерживайте нажатой кнопку SET в течение 4 сек. Дисплей покажет код "PA".   |
| 2.  |    | Нажмите кнопку SET.   |
| 3.  |    | В течение 15 секунд нажмите кнопку UP или DOWN, чтобы задать значение.  |
|   | <b>КОД</b>  | <b>ЗНАЧЕНИЕ</b>   |
|   | <b>149</b>  | Значение для восстановления заводских настроек (по умолчанию)   |
|   | <b>161</b>  | Значение для сохранения измененных настроек   |
| 4.  |    | Нажмите кнопку SET, либо не предпринимайте никаких действий в течение 15 секунд. Дисплей покажет код "dEF" (при установленном значении "149") или код "MAP" (при установленном значении "161"). |
| 5.  |    | Нажмите кнопку SET.   |
| 6.  |    | В течение 15 секунд нажатиями кнопок UP и DOWN задайте "4".   |
| 7.  |    | Нажмите кнопку SET или не выполняйте никаких действий в течение 15 секунд. На дисплее на 4 секунды появятся мигающие показания "- - -". После этого прибор завершит процедуру.                  |
| 8.  | Отключите прибор от источника питания.  |   |
| 9.  |    | Чтобы выйти из процедуры до ее завершения: перед шагом 6 в течение 2 секунд удерживайте нажатой кнопку SET.   |

**Примечание:** параметры конфигурации первого и второго уровня приведены в Руководстве по эксплуатации контроллера, прилагаемому к комплекту поставки.

### 16 Сигналы тревоги

| КОД        | ОПИСАНИЕ                  | СБРОС          | УСТРАНЕНИЕ ПРИЧИН   |
|------------|---------------------------|----------------|---|
| <b>Pr1</b> | тревога датчика камеры    | автоматический | - проверить P0.   |
| <b>Pr2</b> | Тревога игольчатого зонда | автоматический | - проверить, не поврежден ли датчик.<br>- проверить электрические соединения. |
| <b>AL</b>  | Сигнал тревоги по низкой  | автоматический | проверьте параметры A1 и A2   |

|           |   |                |                             |
|-----------|---|----------------|-----------------------------|
|           | температуре                                     |                |                             |
| <b>АН</b> | тревога по высокой температуре                  | автоматический | проверьте параметры А4 и А5 |
| <b>id</b> | Сигнал тревоги, обусловленный открытой дверцей. | автоматический | проверить параметры i0 и i1 |
| <b>iA</b> | тревога многоцелевого входа                     | автоматический | проверить параметры i0 и i1 |

## 17 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».

Убедиться, что шкаф прочно установлен на ножках, а направляющие надежно закреплены.

Загрузите продукт в шкаф, предварительно разложив его равномерно на gastronемкостях GN 1/1 или противнях 600x400мм. Gastronемкости 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 3 кг!**

Для включения шкафа нажмите кнопку выключателя. Выберите и запустите нужный режим заморозки/охлаждения (см. пункт 14 «Рабочие циклы» данного руководства).

При открывании двери работа шкафа приостанавливается – останавливаются вентиляторы испарителя. После закрывания дверей включаются вентиляторы испарителя и компрессор.

Для завершения работ нажмите остановите цикл с помощью команды контроллера, нажмите кнопку выключателя и отключите автоматический выключатель в стационарной проводке.

## 18 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 и правильной загрузкой шкафа, системой отвода конденсата;
- очистку (промывку) внутренних поверхностей разгруженного и отключенного от сети шкафа (отключив автоматический выключатель в стационарной проводке) со снятыми направляющими, нейтральным моющим сред-

ством, смывку чистой теплой водой и протирку насухо мягкой тряпкой. Затем направляющие устанавливаются на место, и шкаф оставляется на ночь с открытой дверкой 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, с отключенным автоматическим выключателем в стационарной проводке. Не допускается проводить работы только при отключенном выключателе «Вкл/Выкл»!**

При техническом обслуживании шкафа требуется проделать следующие работы:

- выявить неисправности шкафа шоковой заморозки путем опроса обслуживающего персонала;
- проверить правильность размещения и установки шкафа;
- 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 сток талой воды;
- смазать техническим вазелином рабочие поверхности деталей доводчика двери;
- периодически 1 раз в 6 месяцев необходима сухая чистка конденсатора холодильного агрегата от накопившейся между пластинами пыли и грязи, используя пылесос, метелку или неметаллическую щетку. Для этого необходимо снять быстросъемную переднюю нижнюю панель, потянув ее верхнюю часть, которая фиксируется на магнитах.

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

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

**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 шкафа, выкрутив 6 винтов;
- отсоедините фазный провод и нейтральный провод шнур питания от клеммного блока;
- отсоедините защитный провод шнура питания от зажима заземления;
- ослабьте гайку герметичного кабельного ввода на верхней задней панели (расположена внизу панели);
- удалите поврежденный шнур питания;
- установите новый шнур питания, аналогичный штатному шнуру питания (см. п.9.3 Руководства), в соответствии со схемой п. 27 Руководства.

Сборку произведите в обратной последовательности.

#### **Перенавешивание двери:**

Шкафы имеют возможность перенавешивания двери на другую сторону. Для этого необходимо:

- демонтировать нижнюю переднюю панель;
- отсоединить провода от кнопки положения двери и вынуть кнопку;
- демонтировать панель с контроллером, открутив четыре болта и приподняв дверь и доводчик до выхода из пазов части доводчика. Отсоединить провода от контроллера;
- аккуратно выломать переключки в пазах под установку доводчика и установку кнопки на панели контроллера;

- демонтировать кронштейны навески двери, открутив по два болта крепления;
- снять детали доводчика двери и дверь шкафа;
- переставить детали доводчика на другую петлю, предварительно перевернув их, и смонтировать дверь. После установки двери затянуть болты крепления кронштейнов;
- переставить кнопку положения двери в противоположный паз;
- подключить провода к контроллеру (см. электрическую схему шкафа, стр. 34 Руководства) и установить панель на место;
- аккуратно уложить провода в стяжки, не допуская перегибов и закусывания проводов деталями шкафа;
- установить нижнюю переднюю панель;
- проверить правильность закрывания двери.

### 19 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. 3.

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

Таблица 3

| Наименование неисправностей                         | Вероятная причина   | Методы устранения  |
|---|---|--|
| Не включается контроллер                            | Отсутствие напряжения в питающей сети<br>Неисправен питающий кабель или его вилка<br>Выключен или неисправен выключатель<br>Неисправен контроллер | Проверить напряжение в сети и устранить неисправность<br>Заменить питающий кабель или вилку<br>Заменить выключатель<br>Заменить контроллер |
| Мотор-компрессор не включается. Контроллер работает | Неисправен мотор-компрессор или пусковой конденсатор мотор-компрессора<br>Неисправна кнопка положения двери                                       | Заменить мотор-компрессор или пусковой конденсатор мотор-компрессора<br>Заменить кнопку положения двери                                    |
| Не работают вентиляторы испарителя                  | Неисправен пусковой конденсатор вентилятора<br>Неисправен контроллер<br>Неисправна кнопка положения двери   | Заменить пусковой конденсатор вентилятора<br>Заменить контроллер<br>Заменить кнопку положения двери  |
| Мотор-компрессор работает без остановки             | Неисправен датчик температуры<br>Неисправен контроллер  | Заменить датчик температуры<br>Заменить контроллер   |
| Отсутствует оттайка                                 | Неисправен соленоидный клапан оттайки   | Заменить соленоидный клапан  |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>Шкаф не обеспечивает заморозку за установленное время или не выходит на заданную температуру</p> | <p>Перегрузка шкафа продуктом или неправильная его раскладка<br/>Неправильно установленное время или частота оттайки<br/><br/>Загрязнение конденсатора пылью<br/>Некорректные установки программы контроллера<br/><br/>Утечка хладагента из холодильной системы<br/><br/>Некорректная регулировка TRV<br/>Засорение фильтра-осушителя</p> | <p>Загрузить шкаф согласно РЭ изделия<br/><br/>Разморозить испаритель и установить корректное время или частоту оттайки<br/>Очистить ламели конденсатора<br/>Проверить установки контроллера согласно его паспорта<br/>Определить место утечки, заменить или отремонтировать дефектные детали и перезаправить систему<br/>Отрегулировать TRV<br/><br/>Заменить фильтр-осушитель</p> |
| <p>Образование наледи и инея вокруг дверного проема</p>   | <p>Подсос воздуха через негерметичный уплотнитель<br/>Неисправность греющего кабеля дверного проема</p>   | <p>Заменить магнитный уплотнитель<br/>Заменить или отремонтировать греющий кабель</p>   |
| <p>Образование излишнего количества воды и льда на дне шкафа</p>                                    | <p>Засорение отверстия для слива талой воды<br/>Недостаточное время для оттайки шкафа</p>   | <p>Прочистить сливное отверстие<br/>Провести полную естественную разморозку шкафа (открыванием двери)</p>   |

## 20 Свидетельство о приемке

Шкаф шоковой заморозки ШОК-\_\_\_\_-1/1 серия Light, 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

## 21 Свидетельство о консервации

Шкаф шоковой заморозки ШОК-\_\_\_\_-1/1 серия Light подвергнут на ООО «ФРОСТО» консервации согласно требованиям ГОСТ 9.014.

Дата консервации \_\_\_\_\_

Консервацию произвел \_\_\_\_\_

(подпись)

Изделие после консервации принял \_\_\_\_\_

(подпись)

## 22 Свидетельство об упаковке

Шкаф шоковой заморозки ШОК-\_\_\_\_-1/1 серия Light упакован на ООО «ФРОСТО» согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковки \_\_\_\_\_

МП

Упаковку произвел \_\_\_\_\_

(подпись)

Изделие после упаковки принял \_\_\_\_\_

(подпись)

## 23 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!**

## 24 Гарантии изготовителя

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

Гарантийный срок хранения – 1 год с даты изготовления. По истечении срока хранения обязательна переконсервация изделия.

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 специализи-



рованной организацией, имеющей лицензию и копии удостоверения механика, обслуживающего шкаф.

Технические вопросы по работе, обслуживанию и сервису оборудования Abat производства ООО «ФРОСТО» Вы можете задать, обратившись в техническую поддержку завода по «горячей линии»:

**+7 (8352) 64-04-62, +7 (919) 650-61-15, +7 (919) 650-61-23**

**e-mail: service@abat-frosto.ru**

**Время работы горячей линии: пн – пт, с 8.00 до 17.00 МСК**

**ТОЛЬКО ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА!**

**ПО ВСЕМ ОСТАЛЬНЫМ ВОПРОСАМ ОБРАЩАЙТЕСЬ В ОТДЕЛ МАРКЕТИНГА:**

**+7 (8352) 56-06-85**

**e-mail: market@abat.ru**

## **25 Сведения о рекламациях**

Рекламации предприятию-изготовителю предъявляются потребителем в порядке и сроки, предусмотренные Федеральным законом «О защите прав потребителей» от 07.02.1992г., Гражданским кодексом РФ (часть первая от 30.11.1994 г. № 51-ФЗ, вторая от 26.01.1996 г. № 14-ФЗ, третья от 26.11.2001 г. №146-ФЗ, четвертая от 18.12.2006 г. № 230-ФЗ), а также Постановлением Правительства РФ от 19.01.1998 г. № 55 «Об утверждении Правил продажи отдельных видов товаров, перечня товаров длительного пользования, на которые не распространяются требования покупателя о безвозмездном предоставлении ему на период ремонта или замены аналогичного товара, и перечня непродовольственных товаров надлежащего качества, не подлежащих возврату или обмену на аналогичный товар других размера, формы, габарита, фасона, расцветки или комплектации».

Рекламации направлять по адресу завода-изготовителя:

**428003, РОССИЯ, Чувашская Республика,  
г. Чебоксары, Базовый проезд, 8Г  
Тел./факс: (8352) 56-06-26, 56-06-85.**

С актуальным списком дилеров по продаже и сервисному обслуживанию оборудования торговой марки Abat вы можете ознакомиться на сайте [www.abat.ru](http://www.abat.ru) в соответствующих разделах.

## **26 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.!**

## 27 Схема электрическая принципиальная

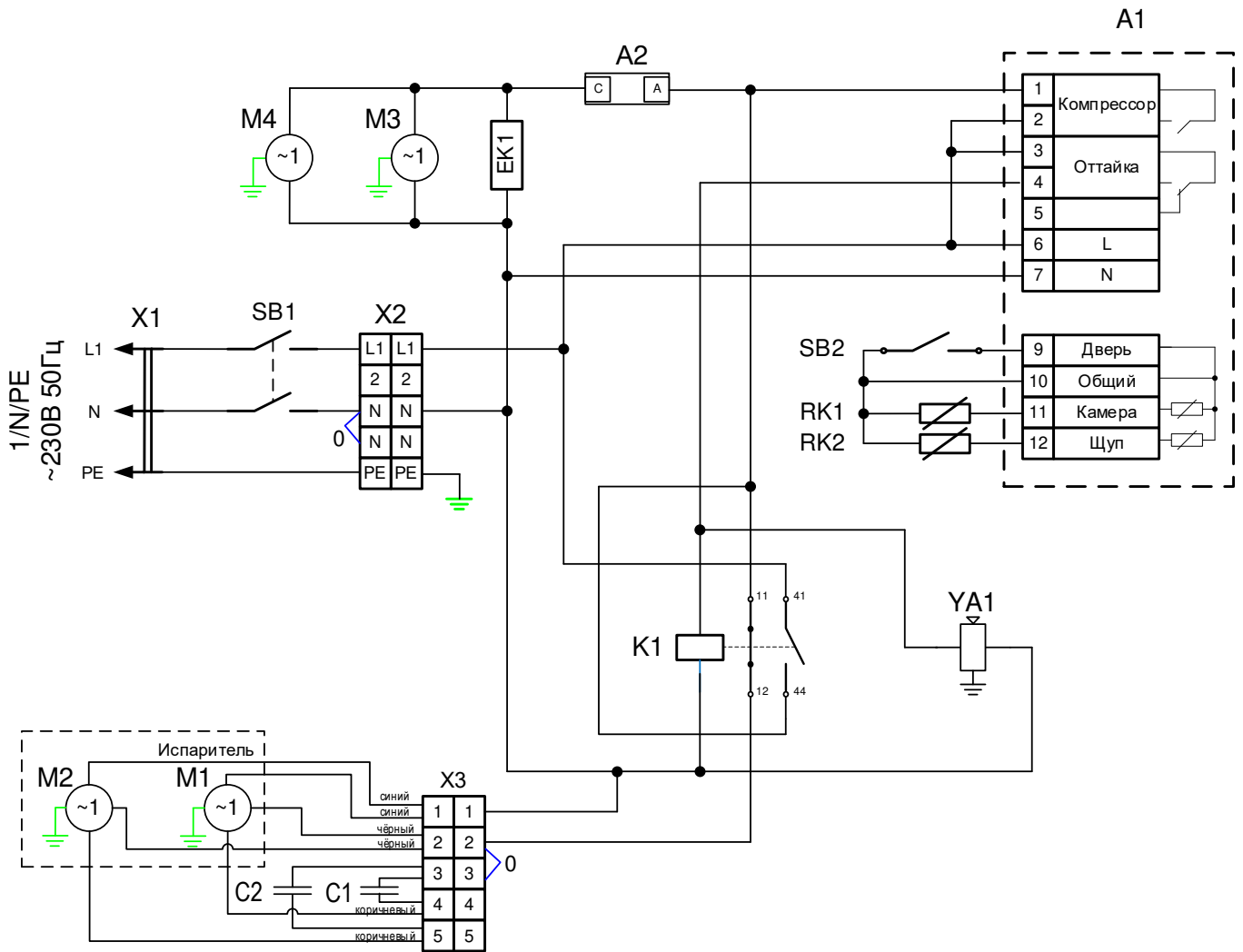


Рис. 15 Принципиальная электрическая схема шкафа

## 28 Перечень элементов

| Поз.   | Наименование                                 | Кол. на исполнение ШОК серия Light |       |       | Прим.       |
|--------|--|------------------------------------|-------|-------|-------------|
|        |  | 10-1/1                             | 6-1/1 | 5-1/1 |             |
| A1     | Контроллер E3802N7                           | 1                                  | 1     | 1     | 72000050035 |
| A2     | Реле давления KP15A 060-129966               | 1                                  | 1     | 1     | 12000044889 |
| C1, C2 | Конденсатор 2mF 99283-4-7320                 | 2                                  | 1     | 1     | 12000067695 |
| EK1    | Провод нагревательный ПНП-М38-5.6            | 1                                  | 1     | 1     | 72000010445 |
| K1     | Реле SHN RXM 2AB1 P7 (230V, без светодиодов) | 1                                  | 1     | 1     | 12000060572 |
|        | Реле SHN - Скоба SHNRXZ400                   | 1                                  | 1     | 1     | 12000060818 |
|        | Колодка Schneider SHN RXZE 2M114M            | 1                                  | 1     | 1     | 72000012727 |
| M1, M2 | Вентилятор испарителя S4E300-BS72-28         | 2                                  |       |       | 12000068428 |
| M1     | Вентилятор испарителя W2E250-CM-06-11        |                                    | 1     | 1     | 12000044805 |
| M3     | Компрессор MS34FB 123B2198                   | 1                                  |       |       | 72000023139 |
|        | Компрессор MPT16LA                           |                                    | 1     | 1     | 72000023127 |
| M4     | Вентилятор конденсатора FN7,0-4,5            | 1                                  |       |       | 72000007045 |
|        | Вентилятор YZ10-20 конденсатора              |                                    | 1     | 1     | 72000010201 |
| RK1    | Датчик температуры NG 6 1,5 м                | 1                                  | 1     | 1     | 72000607801 |
| RK2    | Датчик игольчатый                            | 1                                  | 1     | 1     | 72000035111 |
| SB1    | Выключатель BK-40M                           | 1                                  | 1     | 1     | 72000011027 |
| SB2    | Переключатель двухполюсный SC767             | 1                                  | 1     | 1     | 12000044660 |
| X1     | Шнур питания ПВС 3x1,5 с вилкой              | 1                                  | 1     | 1     | -           |
| X2, X3 | Клеммный блок Wago 0862-1615                 | 2                                  | 2     | 2     | 22000055653 |
| YA1    | Катушка электромагнитная 018F6701 BE230AS    | 1                                  | 1     | 1     | 12000046170 |
|        | Клапан соленоидный EVR 3 032F1213            | 1                                  | 1     | 1     | 72000032208 |

Допускается замена элементов, не ухудшающая технические характеристики шкафа.

**29 Учет технического обслуживания и ремонта**

Таблица 4

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



|   |  |
|---|--|
| <p style="text-align: center;">Корешок талона № 1</p> <p>На гарантийный ремонт <b>ШОК-</b>_____ <b>-1/1 серия Light</b>, заводской № _____ Изъят « _____ » _____ 20 _____ г.</p> <p>Выполнены работы _____</p> <p>Исполнитель _____ М.П. _____ Ф.И.О _____</p> <p style="text-align: center;">(подпись)</p> <p style="text-align: center;">(Линия отреза)</p> | <p style="text-align: center;"><b>Приложение А</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ООО «ФРОСТО»</b></p> <p style="text-align: center;">428003, Чувашская Республика, г. Чебоксары, Базовый проезд, 8Г</p> <p style="text-align: center;"><b>ТАЛОН № 1 НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ</b></p> <p><b>ШОК-</b>_____ <b>-1/1 серия Light</b>      Заводской № _____</p> <p>Тип и номер компрессора _____</p> <p style="text-align: center;">(месяц, год выпуска)</p> <p style="text-align: center;">[дата продажи (поставки) изделия продавцом (поставщиком)]</p> <p style="text-align: center;">М.П. _____ (подпись)</p> <p style="text-align: center;">(дата ввода изделия в эксплуатацию)</p> <p style="text-align: center;">М.П. _____ (подпись)</p> <p>Выполнены работы _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Исполнитель _____ Владелец _____</p> <p>_____ (подпись) _____ (подпись)</p> <p style="text-align: center;">(наименование предприятия, выполнившего ремонт)</p> <p style="text-align: center;">и его адрес)</p> <p style="text-align: center;">М.П.</p> <p>_____ (должность и подпись руководителя предприятия, выполнившего ремонт)</p> |
|---|--|



|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <p>Корешок талона № 2</p> <p>На гарантийный ремонт <b>ШОК-</b>_____ <b>-1/1 серия Light</b>, заводской № _____ Изъят « _____ » _____ 20 _____ г.</p> <p>Выполнены работы _____</p> <p>Исполнитель _____ М.П. _____ Ф.И.О _____</p> |  | <p><b>Приложение А</b></p> <p><b>ООО «ФРОСТО»</b></p> <p>428003, Чувашская Республика, г. Чебоксары, Базовый проезд, 8Г</p> <p><b>ТАЛОН № 2 НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ</b></p> |  |
|  |  | <p><b>ШОК-</b>_____ <b>-1/1 серия Light</b> Заводской № _____</p>   |  |
|  |  | <p>Тип и номер компрессора _____</p>  |  |
|  |  | <p>(месяц, год выпуска)</p>   |  |
|  |  | <p>[дата продажи (поставки) изделия продавцом (поставщиком)]</p>  |  |
|  |  | <p>М.П. _____</p> <p style="text-align: right;">(подпись)</p>   |  |
|  |  | <p>(дата ввода изделия в эксплуатацию)</p>  |  |
|  |  | <p>М.П. _____</p> <p style="text-align: right;">(подпись)</p>   |  |
|  |  | <p>Выполнены работы _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>   |  |
|  |  | <p><b>Исполнитель</b> _____</p> <p>_____ (подпись)</p>  |  |
|  |  | <p><b>Владелец</b> _____</p> <p>_____ (подпись)</p>   |  |
|  |  | <p>(наименование предприятия, выполнившего ремонт)</p>  |  |
|  |  | <p>и его адрес)</p> <p>М.П.</p>   |  |
|  |  | <p>(должность и подпись руководителя предприятия, выполнившего ремонт)</p>  |  |





Корешок талона № 3

На гарантийный ремонт ШОК-\_\_\_\_\_ -1/1 серия Light, заводской № \_\_\_\_\_ Изъят « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

Выполнены работы \_\_\_\_\_

Исполнитель \_\_\_\_\_

(подпись)

М.П. \_\_\_\_\_

Ф.И.О \_\_\_\_\_

(Линия отреза)

### Приложение А

**ООО «ФРОСТО»**

428003, Чувашская Республика, г. Чебоксары, Базовый проезд, 8Г

**ТАЛОН № 3 НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ**

**ШОК-\_\_\_\_\_ -1/1 серия Light** Заводской № \_\_\_\_\_

Тип и номер компрессора \_\_\_\_\_

(месяц, год выпуска)

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

М.П. \_\_\_\_\_

(подпись)

(дата ввода изделия в эксплуатацию)

М.П. \_\_\_\_\_

(подпись)

Выполнены работы \_\_\_\_\_

Исполнитель \_\_\_\_\_

(подпись)

Владелец \_\_\_\_\_

(подпись)

(наименование предприятия, выполнившего ремонт)

и его адрес)

М.П. \_\_\_\_\_

(должность и подпись руководителя предприятия, выполнившего ремонт)

