

**Шкаф холодильный фармацевтический  
ARKTO  
по ТУ 32.50.50-001-34616474-2020**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

***ВНИМАНИЕ !***

***ОЗНАКОМЬТЕСЬ С НАСТОЯЩИМ РУКОВОДСТВОМ ПО  
ЭКСПЛУАТАЦИИ ДО УСТАНОВКИ И НАЧАЛА  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЗДЕЛИЯ, ЕГО КОММЕРЧЕСКАЯ  
ОТДАЧА И БЕЗОПАСНОСТЬ ЗАВИСЯТ ОТ СОБЛЮДЕНИЯ  
ТРЕБОВАНИЙ ДОКУМЕНТА.***

## **ВНИМАНИЮ ПОКУПАТЕЛЕЙ!**

При покупке холодильника в магазине проверьте:

- отсутствие механических повреждений;
- работоспособность и комплектность;

Установку холодильника, пуск его в работу, инструктаж по технике безопасности и отметку в руководстве по эксплуатации производит механик торгующей организации или спец. организации по договорам с торговой сетью.

Владелец может устанавливать и пускать в работу холодильник самостоятельно с соблюдением правил техники безопасности. В случае выхода из строя холодильника по причине неправильной установки, если это будет доказано продавцом или изготовителем, холодильник гарантийному ремонту не подлежит.

Владелец при эксплуатации холодильника должен исключить:

- несоблюдение правил установки и эксплуатации;
- небрежность при хранении и транспортировке;
- ремонт холодильника лицами, не уполномоченными на производство гарантийного ремонта;
- нарушение электропроводки холодильника;
- включение холодильника в электросеть с колебаниями напряжения выше 242В и ниже 198В.

"ВНИМАНИЕ! Модификация изделия не допускается!".

## ВВЕДЕНИЕ.

Данное Руководство по эксплуатации (далее — Руководство или РЭ), включающее паспортные данные, распространяется на Шкаф холодильный фармацевтический ARKTO (далее — шкаф или изделие), с металлическими или стеклянными распашными дверцами, с запорными устройствами. Целью приведённых ниже данных является предоставление информации и указаний потребителю, сведений для обслуживающего персонала относительно:

- технических характеристик;
- сертификации и гарантий изготовителя;
- транспортирования и хранения;
- установки, пуска, эксплуатации (в т. ч. технического обслуживания и ремонта), утилизации вышеотмеченного шкафа.

**ВНИМАНИЕ: ИЗГОТОВИТЕЛЬ НЕ НЕСЁТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА УЩЕРБ, ПРИЧИНЁННЫЙ НЕНАДЛЕЖАЩИМ, ОШИБОЧНЫМ ОБРАЩЕНИЕМ СО ШКАФОМ, ПРЯМО НЕ УКАЗАННЫМ В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ.**

### Символы на изделии и маркировке тары

| Символ                                                                              | Описание                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|   | Хрупкое. Осторожно          |
|  | Беречь от влаги             |
|  | Верх                        |
|  | Штабелировать запрещается   |
|  | Защитное заземление (земля) |

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ.

1. 1. Шкаф холодильный фармацевтический ARKTO предназначен для хранения лекарственных, биологических и ветеринарных препаратов, вакцин, реагентов для биохимических исследований, питательных сред и других фармацевтических средств в больничных учреждениях, клиниках, аптеках, станциях переливания крови, лабораториях различных направлений и диагностических центрах, ЦГСЭН и научно-исследовательских учреждениях, фармацевтических предприятиях.

Шкафы не предназначены для хранения иммунобиологических препаратов.

**Показания:** хранение, демонстрации и продажа охлаждённых лекарственных, биологических и ветеринарных препаратов, вакцин, реагентов для биохимических исследований, питательных сред и других фармацевтических средств.

**Противопоказания:** изделие не предназначено для хранения иммунобиологических лекарственных препаратов.

1. 2. Изделие обеспечивает хранение продукции в диапазоне температур полезного объёма (в том числе в режиме оттайки), указанном в таблице 1 раздела 2 настоящего РЭ.

Основные технические характеристики шкафов представлены в таблице 1 раздела 2 РЭ.

1. 3. По конструктивному исполнению шкаф холодильный состоит из корпуса и холодильного агрегата, расположенного в нижней части шкафа. Общий вид шкафа и его устройство приведены в Приложении А.

В состав корпуса входят двери, которые изготавливаются металлическими и стеклянными.

Схема условного обозначения шкафа холодильного:

|                                   |                                                     |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Шкаф холодильный фармацевтический | X X X – X X X (X) – X X X                           |
|                                   | 1                      2                      3 4 5 |

где 1 – тип оборудования ШХФ: шкаф холодильный фармацевтический;  
2 – внутренний объем, л: 500 (0,5 м<sup>3</sup>), 1000 (1,0 м<sup>3</sup>), 700 (0,7 м<sup>3</sup>), 1400 (1,4 м<sup>3</sup>);  
3 – К (корпус из крашенной стали) или Н (корпус из нержавеющей стали);  
4 – С (со стеклянной дверью) или Г (с глухой дверью);  
5 – П (с полками) или К (с корзинами).

Конструкция двери и её элементов выдерживает 480 000 циклов открывания-закрывания. По принципу открывания двери выполняются распашными. Двери должны быть оснащены замком для предотвращения несанкционированного доступа.

1. 4. Над дверью шкафа расположена фронтальная панель. У шкафов с металлическими и стеклянными дверями на фронтальной панели расположен клавишный выключатель со световым индикатором для отключения шкафа от источника электропитания и контроллер, который управляет работой холодильной машины.

1. 5. Изделие изготовлено в климатическом исполнении УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150 для работы в помещениях при температуре окружающего воздуха от 10°C до 35°C и относительной влажности окружающего воздуха не выше 80% при 25°C.

При относительной влажности окружающего воздуха выше указанных пределов на наружной поверхности изделия возможно образование конденсата, что не является дефектом.

1. 6. Изделие отвечает требованиям ТУ 32.50.50-001-34616474-2020, ГОСТ Р 50444-92, ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010, ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014, комплекту конструкторской документации.

1. 7. По типу защиты от поражения электрическим током шкаф должен соответствовать общим требованиям безопасности, установленным ГОСТ Р МЭК 60601-1 для изделий медицинского назначения класса I.

1. 8. Изделие не предназначено для работы в средах с повышенным содержанием кислорода и не классифицируются в соответствии с таким использованием.

1. 9. По режиму применения (функционирования) в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60601-1 шкаф относится к изделиям с продолжительным режимом работы.

1. 10. Средний полный срок службы (календарная продолжительность эксплуатации шкафа от начала эксплуатации изделия до перехода в предельное состояние) – 12 лет.

Критерий предельного рабочего состояния оборудования – такое техническое состояние, при котором дефекты корпуса шкафа не позволяют поддерживать заданный температурный режим, а устранение этих дефектов, включая потери от простоя, связано с экономическими затратами, сравнимыми с затратами на изготовление нового шкафа.

Средняя наработка на отказ (продолжительность работы) – не менее 15000 ч.

1. 11. Транспортирование изделия разрешается любым видом транспорта, кроме воздушного, только в упакованном виде в соответствии с Правилами перевозок, действующими на каждом конкретном виде транспорта.

Условия транспортирования изделия в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать условиям хранения 5 ГОСТ 15150 при температуре окружающего воздуха от минус 50 °C до 50 °C и относительной влажности воздуха до 100% при температуре 25°C.

При перевозках на автомобильном транспорте скорость не должна превышать 80 км/час. Погрузку, транспортирование, разгрузку производить осторожно, без ударов и толчков. Ориентирование изделия в упаковке должно быть в соответствии с нанесёнными на ярлыке знаками. Кантовать изделие запрещается.

1. 12. Хранение изделия должно осуществляться в транспортной таре предприятия-изготовителя в помещении или под навесом по группе условий хранения 3 по ГОСТ 15150, но при температуре не ниже минус 35 °C. Не допускается хранение под прямыми солнечными лучами. Срок хранения не более 6 месяцев.

*ВНИМАНИЕ: МОНТАЖ, ПУСК, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕ-  
МОНТ ИЗДЕЛИЯ ПРОВОДИТСЯ ПРОФИЛЬНЫМИ ТЕХНИЧЕСКИМИ СПЕЦИ-  
АЛИСТАМИ ДИСТРИБЬЮТОРА (ДИЛЕРА) ИЗГОТОВИТЕЛЯ ИЗДЕЛИЯ С ОБЯ-  
ЗАТЕЛЬНОМ СОБЛЮДЕНИЕМ ТРЕБОВАНИЙ СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНО-  
СТИ ТРУДА. ЗАПРЕЩЕНО ИЗМЕНЯТЬ КОНСТРУКЦИЮ ИЛИ КОМПЛЕКТА-  
ЦИЮ ИЗДЕЛИЯ.*

*ВНИМАНИЕ: ИЗДЕЛИЕ ТРЕБУЕТ ПРИМЕНЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕР  
ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ И ДОЛЖНО  
БЫТЬ УСТАНОВЛЕНО И ВВЕДЕНО В ЭКСПЛУАТАЦИЮ В СООТВЕТСТВИИ С  
ИНФОРМАЦИЕЙ, ОТНОСЯЩЕЙСЯ К ЭМС, ПРИВЕДЕННОЙ В НАСТОЯЩЕМ  
РУКОВОДСТВЕ.*

*ВНИМАНИЕ: ПРИМЕНЕНИЕ МОБИЛЬНЫХ РАДИОЧАСТОТНЫХ СРЕДСТВ  
СВЯЗИ МОЖЕТ ОКАЗЫВАТЬ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА МЕДИЦИНСКИЕ ЭЛЕКТРИ-  
ЧЕСКИЕ ИЗДЕЛИЯ.*

1.13. Отзывы по улучшению эксплуатационных качеств и конструкции изде-  
лия просим направлять по адресу изготовителя изделия:

ООО «АРКТО»

429336, Чувашская Республика - Чувашия, город Канаш, Индустриальный парк,  
строение 2

Тел.: +7 (908) 308-68-90

E-mail: [info@arkto.ru](mailto:info@arkto.ru)

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

2. 1. Основные технические характеристики соответствуют значениям, указанным в таблице 1.

Таблица 1.

| Наименование параметра                                                                                                        | Значение параметров       |                           |                           |                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
|                                                                                                                               | ШХФ-700-КСП               | ШХФ-500-КСП               | ШХФ-1400-КСП              | ШХФ-1000-КСП              |
|                                                                                                                               | ШХФ-700-НСП               | ШХФ-500-НСП               | ШХФ-1400-НСП              | ШХФ-1000-НСП              |
|                                                                                                                               | ШХФ-700-КГП               | ШХФ-500-КГП               | ШХФ-1400-КГП              | ШХФ-1000-КГП              |
|                                                                                                                               | ШХФ-700-НГП               | ШХФ-500-НГП               | ШХФ-1400-НГП              | ШХФ-1000-НГП              |
|                                                                                                                               | ШХФ-700-КСК               | ШХФ-500-КСК               | ШХФ-1400-КСК              | ШХФ-1000-КСК              |
|                                                                                                                               | ШХФ-700-НСК               | ШХФ-500-НСК               | ШХФ-1400-НСК              | ШХФ-1000-НСК              |
|                                                                                                                               | ШХФ-700-КГК               | ШХФ-500-КГК               | ШХФ-1400-КГК              | ШХФ-1000-КГК              |
|                                                                                                                               | ШХФ-700-НГК               | ШХФ-500-НГК               | ШХФ-1400-НГК              | ШХФ-1000-НГК              |
| Внутренний объём, м³                                                                                                          | 0,7±0,03                  | 0,5±0,02                  | 1,4±0,05                  | 1,0±0,04                  |
| Полезный объём, м³                                                                                                            | 0,65±0,03                 | 0,45±0,02                 | 1,3±0,05                  | 0,9±0,04                  |
| Температура полезного объёма, при температуре окружающего воздуха и относительной влажности в соответствии с п. 1.1.3. ТУ, °С | от + 2 до + 15            |                           |                           |                           |
| Охлаждаемая площадь полок, в зависимости от количества, включая площадь дна, м²                                               | От 1,72±0,07 до 2,75±0,07 | От 1,19±0,04 до 1,91±0,04 | От 3,44±0,12 до 5,51±0,12 | От 2,38±0,10 до 3,81±0,10 |
| Потребление электроэнергии за сутки, кВт ч, не более                                                                          | 3,5                       | 3,0                       | 5,5                       | 5,0                       |
| Потребляемая мощность, кВт                                                                                                    | 0,35                      | 0,35                      | 0,55                      | 0,55                      |
| Номинальный ток, А, не более                                                                                                  | 2,5                       | 2,5                       | 3,5                       | 3,5                       |
| Номинальная мощность ламп внутреннего объёма, Вт, не менее                                                                    | 1                         | 1                         | 2                         | 2                         |
| Норма заправки хладагента, г R134a                                                                                            | 200                       | 200                       | 260                       | 260                       |
| Род тока                                                                                                                      | переменный однофазный     |                           |                           |                           |
| Напряжение, В                                                                                                                 | ~220                      |                           |                           |                           |
| Частота, Гц                                                                                                                   | 50                        |                           |                           |                           |
| Корректированный уровень звуковой мощности, дБА, не более                                                                     | 60                        |                           |                           |                           |
| Нагрузка (равномерно распределённая) на полку, кг, не более                                                                   | 40                        |                           |                           |                           |
| Нагрузка (равномерно распределённая) на корзину, кг, не более                                                                 | 16                        |                           |                           |                           |
| Тип охлаждения                                                                                                                | динамическое              |                           |                           |                           |
| Длина сетевого кабеля, м                                                                                                      | 4,5                       |                           |                           |                           |
| Площадь сечения сетевого кабеля, мм²                                                                                          | 1,5                       |                           |                           |                           |
| Габаритные размеры, мм:                                                                                                       |                           |                           |                           |                           |
| ширина                                                                                                                        | 710±5                     | 710±5                     | 1420±5                    | 1420±5                    |
| глубина                                                                                                                       | 880±5                     | 680±5                     | 880±5                     | 680±5                     |
| высота                                                                                                                        | 2200 ±5                   | 2200 ±5                   | 2200±5                    | 2200±5                    |
| Масса нетто/брутто, кг, не более                                                                                              | 155/175                   | 135/155                   | 240/265                   | 220/245                   |

2.2. Вентиляторы, используемые для рециркуляции в динамической системе охлаждения должны обеспечивать параметры, приведенные в таблице 2.

Таблица 2.

| Наименование                                | Значение параметров вентиляторов в шкафах |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Напряжение питания, В                       | ~220                                      |
| Воздушный поток, не менее м <sup>3</sup> /ч | 300                                       |
| Диаметр, не менее, мм                       | 200                                       |
| Минимальная рабочая температура °С          | -10                                       |

### 2.3. Количество вентиляторов в каждом варианте исполнения:

|                     |                     |                      |                      |
|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| ШХФ-700-КСП – 2 шт. | ШХФ-500-КСП – 2 шт. | ШХФ-1400-КСП – 2 шт. | ШХФ-1000-КСП – 2 шт. |
| ШХФ-700-НСП – 2 шт. | ШХФ-500-НСП – 2 шт. | ШХФ-1400-НСП – 2 шт. | ШХФ-1000-НСП – 2 шт. |
| ШХФ-700-КГП – 2 шт. | ШХФ-500-КГП – 2 шт. | ШХФ-1400-КГП – 2 шт. | ШХФ-1000-КГП – 2 шт. |
| ШХФ-700-НГП – 2 шт. | ШХФ-500-НГП – 2 шт. | ШХФ-1400-НГП – 2 шт. | ШХФ-1000-НГП – 2 шт. |
| ШХФ-700-КСК – 2 шт. | ШХФ-500-КСК – 2 шт. | ШХФ-1400-КСК – 2 шт. | ШХФ-1000-КСК – 2 шт. |
| ШХФ-700-НСК – 2 шт. | ШХФ-500-НСК – 2 шт. | ШХФ-1400-НСК – 2 шт. | ШХФ-1000-НСК – 2 шт. |
| ШХФ-700-КТК – 2 шт. | ШХФ-500-КТК – 2 шт. | ШХФ-1400-КТК – 2 шт. | ШХФ-1000-КТК – 2 шт. |
| ШХФ-700-НГК – 2 шт. | ШХФ-500-НГК – 2 шт. | ШХФ-1400-НГК – 2 шт. | ШХФ-1000-НГК – 2 шт. |

2.4. Мощность светильника должна быть не менее 1 Вт для однодверных шкафов и не менее 2 Вт для двухдверных.

### 2.5. Основные характеристики дисплея:

- Размеры: 74\*32\*39.5 мм
- Корпус: пластик, черный
- Питание: 230В (+10% - 15%), 50/60 Гц
- Размеры посадочного отверстия: 71\*29 мм
- Температура хранения: от -25 до +70 °С
- Рабочая температура: от 0 до + 55 °С
- Температура регулирования: от -40 до +99 °С
- Разрешающая способность: между -9,9 °С и 9,9 °С: 0,1 °С  
1°С в остальных случаях
- Реле контроля компрессора: 16А при 250В
- Степень защиты: IP65

### 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ И МАРКИРОВКА.

#### 3. 1. Комплектность поставки изделий указана в таблице 3.

Таблица 3.

| Наименование                 | Количество для шкафов с внутренним объемом, шт. |                    |                    |                    |
|------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                              | 0,7 м <sup>3</sup>                              | 1,4 м <sup>3</sup> | 0,5 м <sup>3</sup> | 1,0 м <sup>3</sup> |
| Руководство по эксплуатации  | 1                                               | 1                  | 1                  | 1                  |
| Ключ к замкам                | 1                                               | 2                  | 1                  | 2                  |
| Направляющая полки           | от 8 до 14                                      | от 16 до 28        | от 8 до 14         | от 16 до 28        |
| Полка-решетка металлическая* | от 4 до 7                                       | от 8 до 14         | от 4 до 7          | от 8 до 14         |
| Корзина металлическая*       | от 4 до 7                                       | от 8 до 14         | от 4 до 7          | от 8 до 14         |
| Ножка регулируемая           | 4                                               | 6                  | 4                  | 6                  |

3. 2. Маркировка шкафа приведена на маркировочной табличке (рис. 1), находящейся на задней стенке шкафа.

| Шкаф холодильный фармацевтический<br>ТУ 32.50.50-001-34616474-2020                                                |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| ОБОЗНАЧЕНИЕ                                                                                                       | ШХФ-700-КГП        |
| ВНУТРЕННИЙ ОБЪЕМ                                                                                                  | 0,7 м <sup>3</sup> |
| ХЛАДАГЕНТ                                                                                                         | R134A, 200 г       |
| СИСТЕМА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ                                                                                            | 1/N/PE 220В, 50Гц  |
| ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ                                                                                             | 0,35 кВт           |
| НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК                                                                                                   | I = 2,5 А          |
| СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ                                                                                                    | IP 20              |
| КЛИМАТИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ                                                                                          | УХЛ 4.2            |
| ДАТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ                                                                                                 | XX.XX.XXXX         |
| СЕРИЙНЫЙ НОМЕР                                                                                                    | XXXXXXXXXX         |
| <div> <div>Регистрационное удостоверение №... от...</div> <div> ООО "АРКТО"<br/>РОССИЯ<br/>arkto.ru </div> </div> |                    |

Рис. 1. Маркировка шкафа.

Маркировка содержит:

- 1 – товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- 2 – наименование страны-изготовителя (Россия);
- 3 – обозначение изделия с указанием настоящих технических условий;
- 4 – серийный номер изделия;
- 5 – общий и полезный объем, м<sup>3</sup>
- 6 – номинальное напряжение, В и частоту тока, Гц;
- 7 – номинальный ток, А;
- 8 – потребляемая мощность, кВт;
- 9 – наименование хладагента;
- 10 – масса хладагента, г;
- 11 – обозначение степени защиты IP20 согласно ГОСТ 14254;
- 12 – климатическое исполнение;
- 13 – год и месяц выпуска;
- 14 – сведения о государственной регистрации медицинского изделия (номер и дата регистрационного удостоверения).

#### 4. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ.

Шкаф холодильный фармацевтический ARKTO \_\_\_\_\_, заводской № \_\_\_\_\_, соответствует техническим условиям ТУ 32.50.50-001-34616474-2020 и признан годным для эксплуатации, упакован изготовителем согласно технической документации.

Электросхема изделия выполнена на напряжение ~ 220В.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Марка и количество хладагента \_\_\_\_\_

Начальник ОТК \_\_\_\_\_  
(личная подпись) (расшифровка подписи)  
М.П.

#### 5. РАСПАКОВКА, СБОРКА И ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К ЭКСПЛУАТАЦИИ.

5. 1. Изделие аккуратно освободить от упаковки, соблюдая меры предосторожности от механического повреждения элементов изделия.

5. 2. Удалить все детали, фиксирующие дверцы в транспортном положении. Из внутреннего объёма достать документацию и комплектующие изделия. Внимательно изучить Руководство на изделие. Проверить комплектность и отсутствие повреждений.

5.3. Регулировкой опор придать изделию устойчивое горизонтальное положение по уровню и наклон в 3° в сторону конденсатора, что обеспечит бесшумную работу изделия и правильный сбор конденсата, а так же исключит перекося и неплотное прилегание дверей.

***П р и м е ч а н и е – при наклоне изделия на угол более 15° необходимо не включать его в течение суток, во избежание попадания масла из картера компрессора во всасывающий патрубок, что может привести к выходу изделия из строя.***

5.4. Перед включением холодильника в сеть необходимо убедиться в соответствии напряжения, указанного в табличке на задней стенке холодильника, напряжению сети.

5. 5. Изделие устанавливать так, чтобы расстояние между стенкой изделия и стеной составляло не менее 100 мм. Не устанавливать изделие на расстоянии ближе 2 м от отопительных приборов, под прямыми солнечными лучами, на сквозняках, вызываемых открыванием дверей, окон или системами искусственного климата (со

скоростью движения воздуха более 0,2 м/с), в помещении с влажностью, превышающей значения, приведённые в п. 1.4. РЭ! В противном случае эксплуатационные характеристики будут ниже, изделие может выйти из строя, и гарантийные обязательства при этом не действуют.

5. 5. Перед эксплуатацией внутренние и наружные поверхности изделия промыть тёплой мыльной водой с добавлением пищевой соды (1 ч. ложка соды на 1 л воды) и протереть насухо мягкой тряпкой, и тщательно проветрить изделие.

5. 7. Перед пуском изделия в работу проверить:

– систему удаления талой воды (конденсата) (Проверить направлена ли сливная трубка в сосуд на задней стенке шкафа.)

5.10. После транспортирования при отрицательной температуре воздуха шкафы необходимо выдержать упакованными в течение 6 ч при температуре от +5°C до +40°C.

***П р и м е ч а н и е – не включать в сеть непрогретое изделие. Это может привести к заклиниванию компрессора, поломке контроллера и выходу изделия из строя.***

## 6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ К ЭЛЕКТРОСЕТИ.

### МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.

6. 1. Электрооборудование изделия соответствует нормам безопасности, установленным в вышеуказанных стандартах.

6. 3. Шкаф холодильный выполнен по степени защиты от поражения электрическим током класса 1 по ГОСТ 61140. Степень защиты изделия, обеспечиваемая оболочками, IP20 по ГОСТ 14254.

6. 2. Питающее напряжение сети должно быть в пределах от минус 10% до плюс 10% от номинального, указанного в таблице 1 п. 2.1 РЭ.

***П р и м е ч а н и е – если в вашем регионе перепады питающего напряжения сети превышают указанные, рекомендуется изделие подключать к сети через монитор напряжения или стабилизатор напряжения. В противном случае изделие может выйти из строя, и гарантийные обязательства при этом не действуют.***

6. 3. Изделие снабжено сетевым кабелем (длиной 4,5 м) с заземляющим контактом, прикреплённым к изделию способом Y.

6. 4. Изделие оснащено автоматическим выключателем электромагнитной защиты многократного действия (рис. 2) с током расцепления – 4А. Изделие подключать к питающей электрической сети (рис. 2) через автоматический выключатель электромагнитной защиты многократного действия с током расцепления – 4А и дифференциальный выключатель (УЗО), которые не входят в комплект поставки изделия и должны быть установлены при монтаже изделия, они должны находиться в специальном электрощите помещения, промаркированы на

соответствие к определённому изделию, и должны быть доступными для обслуживающего персонала.

У дифференциального выключателя номинальный ток должен быть выше номинального тока автоматического выключателя и номинальный отключающий дифференциальный ток – 30 мА.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** ИЗДЕЛИЕ ПОДКЛЮЧАТЬ ТОЛЬКО В РОЗЕТКУ, ИМЕЮЩУЮ КОНТАКТ ЗАЗЕМЛЕНИЯ, СОЕДИНЕННЫЙ С КОНТУРОМ ЗАЗЕМЛЕНИЯ СЕТИ.

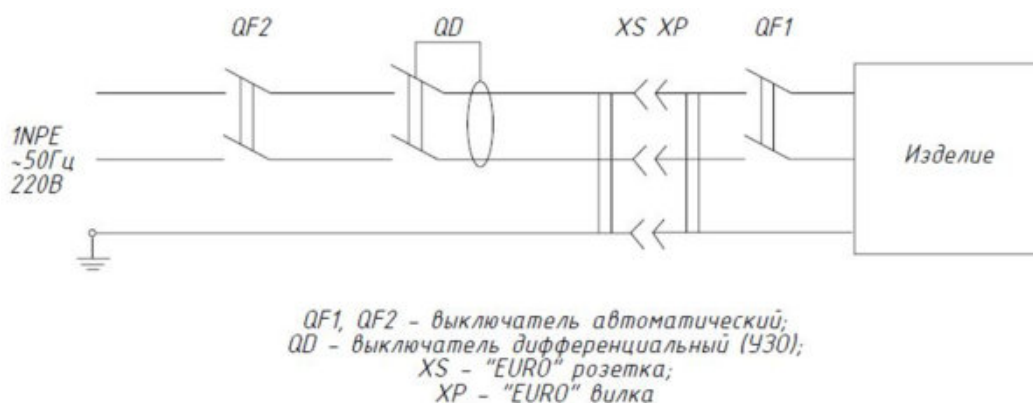


Рис. 2. Схема подключения изделия к электросети.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ С ОТСУТСТВУЮЩИМ И НЕИСПРАВНЫМ ЗАЗЕМЛЕНИЕМ, БЕЗ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ЗАЩИТЫ И УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ, СО СНЯТЫМИ ИЛИ НЕИСПРАВНЫМИ ПРИБОРАМИ АВТОМАТИКИ, А ТАКЖЕ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИИ ИЗОЛЯЦИИ ЭЛЕКТРОПРОВОДОВ, СО СНЯТЫМИ ИЛИ ОТКРЫТЫМИ ЩИТКАМИ МАШИННОГО ОТДЕЛЕНИЯ, СО СТЕКЛЯННЫМИ ДЕТАЛЯМИ, ИМЕЮЩИМИ ОСТРЫЕ КРОМКИ И ПОВРЕЖДЕНИЯ. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ ЧЕРЕЗ УДЛИНИТЕЛЬ.**

**ВНИМАНИЕ!**

**ХОЛОДИЛЬНИК 1 КЛАССА ЗАЩИТЫ ПОДКЛЮЧАЙТЕ ТОЛЬКО К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ, ИМЕЮЩЕЙ ЗАЗЕМЛЕНИЕ.**

**ПРИ ПОЯВЛЕНИИ ПРИЗНАКОВ ЗАМЫКАНИЯ НА КОРПУС (ПОЩИПЫВАНИЕ ПРИ КАСАНИИ К МЕТАЛЛИЧЕСКИМ ЧАСТЯМ) ОТКЛЮЧИТЕ ХОЛОДИЛЬНИК ОТ ЭЛЕКТРОСЕТИ И ВЫЗОВИТЕ МЕХАНИКА ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ.**

**ПРИ ПОВРЕЖДЕНИИ ШНУРА ПИТАНИЯ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОПАСНОСТИ ЕГО ДОЛЖЕН ЗАМЕНИТЬ ИЗГОТОВИТЕЛЬ ИЛИ ЕГО АГЕНТ, ИЛИ АНАЛОГИЧНОЕ КВАЛИФИЦИРОВАННОЕ ЛИЦО.**

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОДНОВРЕМЕННО ПРИКАСАТЬСЯ К ВКЛЮЧЕННОМУ ХОЛОДИЛЬНИКУ И УСТРОЙСТВАМ, ИМЕЮЩИМ ЕСТЕСТВЕННОЕ ЗАЗЕМ-**

*ЛЕНИЕ (ГАЗОВЫЕ ПЛИТЫ, РАДИАТОРЫ ОТОПЛЕНИЯ, ВОДОПРОВОДНЫЕ КРАНЫ И ДР.)*

*ОТКЛЮЧАЙТЕ ХОЛОДИЛЬНИК ОТ СЕТИ ПРИ: УБОРКЕ ЕГО ВНУТРИ И СНАРУЖИ, МЫТЬЕ ПОЛОВ ПОД ХОЛОДИЛЬНИКОМ, ЗАМЕНЕ СВЕТИЛЬНИКА И УСТРАНЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.*

*НЕ ДОПУСКАЙТЕ ПОПАДАНИЕ ЖИДКОСТИ НА ПРИБОРЫ АВТОМАТИКИ. ПРИ ПОПАДАНИИ ВЛАГИ ИЛИ ВОЗДЕЙСТВИИ ПАРА НА ПРИБОРЫ АВТОМАТИКИ ИЛИ УЗЛЫ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ НЕМЕДЛЕННО ОТКЛЮЧАЙТЕ ХОЛОДИЛЬНИК ОТ ЭЛЕКТРОСЕТИ. ПУСК В РАБОТУ РАЗРЕШАЕТСЯ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ*

*УСЛОВИЙ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ.*

*ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ХОЛОДИЛЬНИКА В ПОМЕЩЕНИЯХ:*

- С ХИМИЧЕСКИ АКТИВНОЙ СРЕДОЙ (ПОМЕЩЕНИЕ, В КОТОРОМ ПОСТОЯННО ИЛИ ДЛИТЕЛЬНО СОДЕРЖАТСЯ ИЛИ ОБРАЗУЮТСЯ ОТЛОЖЕНИЯ, ДЕЙСТВУЮЩИЕ РАЗРУШАЮЩЕ НА ТОКОПРОВОДЯЩИЕ ЧАСТИ);*
- ОСОБОЙ СЫРОСТЬЮ (КОГДА ПОТОЛОК, СТЕНЫ И ПРЕДМЕТЫ, НАХОДЯЩИЕСЯ В ПОМЕЩЕНИИ, ПОКРЫТЫ ВЛАГОЙ), ТОКОПРОВОДЯЩЕЙ ПЫЛИ;*
- С ТОКОПРОВОДЯЩИМИ ПОЛАМИ (МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ, ЗЕМЛЯНЫМИ, ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫМИ).*

*ВНИМАНИЕ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ, ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ И КАБЕЛЕЙ, НЕ УКАЗАННЫХ В ПЕРЕЧНЕ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ И КАБЕЛЕЙ, ПОСТАВЛЯЕМЫХ ИЗГОТОВИТЕЛЕМ В КАЧЕСТВЕ СМЕННЫХ ЧАСТЕЙ ДЛЯ ВНУТРЕННИХ ДЕТАЛЕЙ, МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К УВЕЛИЧЕНИЮ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ЭМИССИИ ИЛИ СНИЖЕНИЮ ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТИ.*

## **7. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ.**

7. 1. Продолжительность срока службы изделия и безопасность его в работе зависит от соблюдения правил эксплуатации и требований, изложенных в настоящем Руководстве.

Средняя наработка на отказ (продолжительность работы) не менее 15 000 ч.

7. 2. После проверки технических характеристик, электробезопасности изделия и подключения его к электросети в соответствии с вышеизложенными правилами, на табло контроллера появится значение температуры внутри камеры, через 5 секунд включается компрессор.

Температурный режим задаётся и регулируется с помощью электронного контроллера EVCO или аналогичного. Контроллер обеспечивает: поддержание температурного режима в охлаждаемом объёме шкафа, индикацию температуры, включение сигнализации при выходе температуры в охлаждаемом объёме за установленные пределы.

Органы управления выведены на панель управления шкафа (рис. 3).



1. Индикатор работы компрессора
2. Краткое нажатие-вход в меню настройки температуры
3. Длительное нажатие Вкл./Выкл.
4. Краткое нажатие-увеличение температурной установки
5. Краткое нажатие-уменьшение температурной установки. Длительное нажатие – разморозка

Рис. 3. Панель управления.

#### 7.2.1 Включение/выключение прибора

- убедитесь, что клавиатура не заблокирована и никакая процедура не выполняется;

- нажмите кнопку «3», удерживая ее в течение 4 сек.: индикатор «1» будет мигать, после чего устройство будет выключено/включено.

#### 7.2.2 Задание установки температуры.

- убедитесь, что клавиатура не заблокирована и никакая процедура не выполняется;

- кратковременно нажмите кнопку «2»: индикатор начнет мигать;

- с помощью кнопки «4» или «5» выберите необходимую температуру установки, действие возможно в течение 15 сек. кратковременно нажмите кнопку или не производите действий в течение 15 сек.: мигание индикатора прекратится, после чего прибор завершит процедуру.

#### 7.2.3 Сигнализация работы компрессора.

Индикатор в виде снежинки загорается при активации реле, т.е. когда работает компрессор.

7.2.4. В холодильнике могут быть слышны щелчки срабатывания реле контроллера температуры, потрескивания, возникающие в результате температурных перепадов, журчащие звуки движения холодильного агента по трубкам. Данные звуки носят функциональный характер и не влияют на работу и надежность холодильника.

Температура внутри охлаждаемого объема набирается примерно за 20 мин, в зависимости от установленной контроллером изделия температуры охлаждаемого объема, величины охлаждаемого объема и температуры и влажности окружающего воздуха. Максимальное время установления рабочего режима составляет 2 часа. После того, как температура в охлаждаемом объеме изделия достигнет заданной, компрессор начнет работать циклично. Температура в охлаждаемом объеме шкафа (в том числе в режиме оттайки) будет находиться в диапазоне, указанном в таблице 4. На предприятии установлена температура 4°C, дифференциал (разность

температур) 3.

При требуемом режиме хранения +2...+8 °С рекомендуемая установка +4 °С

При требуемом режиме хранения +8...+15 °С рекомендуемая установка +10 °С

Таблица 4

| Задаваемая температура, °С | Температура в охлаждаемом объеме шкафа, °С |
|----------------------------|--------------------------------------------|
| 2,0                        | 2 ... 5                                    |
| 3,0                        | 3 ... 6                                    |
| 4,0                        | 4 ... 7                                    |
| 5,0                        | 5 ... 8                                    |
| 6,0                        | 6 ... 9                                    |
| 7,0                        | 7 ... 10                                   |
| 8,0                        | 8 ... 11                                   |
| 9,0                        | 9 ... 12                                   |
| 10,0                       | 10 ... 13                                  |
| 11,0                       | 11 ... 14                                  |
| 12,0                       | 12 ... 15                                  |

Погрешность измерения датчика температуры составляет  $\pm 0,5\text{K}$ .

Контроллер постоянно в режиме реального времени, получает информацию от датчика измерения температуры, при выходе температуры в охлаждаемом объеме за установленные пределы, на табло появляется сигнал тревоги (**AL** - снижение температуры. **АН** - превышение верхней границы температуры)

Система регистрации температуры (включая периодичность замеров) должна обеспечиваться конечным пользователем изделия согласно инструкциям, действующим в учреждении, где эксплуатируется шкаф.

#### **Примечание**

*Если в вашем регионе бывают отключения электроснабжения, возможно образование наледи на испарителе из-за сбоя в работе контроллера, образование наледи также возможно при частых открываниях дверей. Во избежание нарушения температурного режима изделия при образовании наледи рекомендуется провести принудительное оттаивание испарителя, отключив изделие нажатием и удержанием кнопки «3» контроллера или отключив от электросети (вынув вилку шнура питания из розетки).*

7. 3. Схема электрическая принципиальная показана в Приложении Б.

7. 4. Шкаф загружать не ранее, чем через два часа после его включения в сеть.

7. 5. Изделие загрузить лекарственными препаратами, равномерно располагая их на полках, не оставляя пустых мест, и не перегружая при этом полку.

Для обеспечения нормальной циркуляции охлажденного воздуха:

– между рядами продукции оставлять зазоры не менее 10 мм;

– не загромождать воздухопроводы;

– оставлять зазор между продукцией и отверстиями для выхода охлажденного воздуха не менее 30 мм;

– максимальная высота загрузки должна быть на 25 мм меньше высоты между двумя смежными полками;

– не загромождать воздуховоды и не застилать полки-решётки бумагой, плёнкой или другим плотным материалом.

При невыполнении требований нарушается циркуляция воздуха, что может привести к порче лекарственных препаратов.

Массогабаритные характеристики полок-решёток и корзин шкафа приведены в таблицах 5 и 6.

Таблица 5.

| Шкаф                                                         | Размеры полки-решётки (глубина х ширина), мм $\pm 5$ мм | Масса полки-решётки, кг, не более | Количество полок-решёток на одно изделие, шт. | Нагрузка (равномерно распределённая) на 1 м <sup>2</sup> полки-решётки, Н/м <sup>2</sup> , не более |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ШХФ-700-КСП<br>ШХФ-700-НСП<br>ШХФ-700-КГП<br>ШХФ-700-НГП     | 650×530                                                 | 1,6                               | от 4 до 7                                     | 500                                                                                                 |
| ШХФ-500-КСП<br>ШХФ-500-НСП<br>ШХФ-500-КГП<br>ШХФ-500-НГП     | 450× 530                                                | 1,3                               | от 4 до 7                                     | 500                                                                                                 |
| ШХФ-1400-КСП<br>ШХФ-1400-НСП<br>ШХФ-1400-КГП<br>ШХФ-1400-НГП | 650 × 530                                               | 1,6                               | от 8 до 14                                    | 500                                                                                                 |
| ШХФ-1000-КСП<br>ШХФ-1000-НСП<br>ШХФ-1000-КГП<br>ШХФ-1000-НГП | 450×530                                                 | 1,3                               | от 8 до 14                                    | 500                                                                                                 |

Таблица 6.

| Шкаф                                                         | Размеры корзины (глубина х ширина), мм $\pm 5$ мм | Масса корзины, кг, не более | Количество корзин на одно изделие, шт. | Нагрузка на корзину, Н/м <sup>2</sup> , не более |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------|
| ШХФ-700-КСК<br>ШХФ-700-НСК<br>ШХФ-700-КГК<br>ШХФ-700-НГК     | 650×530                                           | 1,2                         | от 4 до 7                              | 200                                              |
| ШХФ-500-КСК<br>ШХФ-500-НСК<br>ШХФ-500-КГК<br>ШХФ-500-НГК     | 450× 530                                          | 1,0                         | от 4 до 7                              | 200                                              |
| ШХФ-1400-КСК<br>ШХФ-1400-НСК<br>ШХФ-1400-КГК<br>ШХФ-1400-НГК | 650 × 530                                         | 1,2                         | от 8 до 14                             | 200                                              |
| ШХФ-1000-КСК<br>ШХФ-1000-НСК<br>ШХФ-1000-КГК<br>ШХФ-1000-НГК | 450×530                                           | 1,0                         | от 8 до 14                             | 200                                              |

*Примечание – при загрузке изделия с двумя дверцами не открывать обе дверцы одновременно, загрузку производить через каждую дверцу поочерёдно, ограничивать время нахождения дверей в открытом состоянии. При повышенной влажности воздуха может произойти запотевание стеклянных дверей изделия, что не является дефектом.*

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

После закрывания дверцы шкафа воздух, попавший внутрь шкафа из окружающего воздуха, быстро охлаждается, создавая внутри охлаждаемого объёма шкафа небольшое разрежение (пониженное давление), из-за чего дверца может открываться с бóльшим усилием. Повторное открытие дверцы шкафа следует производить не ранее, чем через 3–5 минут после её закрывания.

Оттаивание испарителя автоматическое. Конденсат, образующийся при оттайке, собирается в ёмкость для сбора талой воды, и выпаривается трубкой нагнетания. Доступ для очистки дренажного отверстия для отвода воды осуществляется через открытые дверцы шкафа.

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

7. 7. Работники учреждения, где эксплуатируется изделие, должны проводить следующие работы по профилактическому обслуживанию, не требующие инструмента и разборки:

- наблюдение за температурой полезного объёма;
- наблюдение за состоянием изделия, правильной его загрузкой, системой отвода талой воды;
- очистку (промывку и дезинфекцию) наружных и внутренних поверхностей, дренажного отверстия для отвода талой воды и снятых съёмных частей разгруженного и отключенного от сети изделия (вынув вилку шнура питания изделия из розетки в стационарной проводке) марлевой салфеткой, смоченной 3% раствором перекиси водорода по ГОСТ 177 с добавлением 0,5%-ного раствора моющего средства по ГОСТ 25644, смывку чистой тёплой водой и протирку насухо мягкой тряпкой. Салфетка должна быть отжата, при обработке не допускать попадания растворов средств внутрь органов управления и индикации шкафа. Периодичность обеззараживающих работ устанавливается пользователем согласно инструкциям, действующим в учреждении, где эксплуатируется шкаф. При загрязнении шкафа, например при разлитии или рассыпании лекарственных средств, очистку следует произвести немедленно;

При появлении каких-либо признаков ненормальной работы изделия, при повышении температуры в объёме выше допустимых значений, отключить изделие от

электросети (вынув вилку шнура питания изделия из розетки в стационарной проводке), переместить хранимые лекарственные препараты, для исключения их порчи, и вызвать работника сервисной службы дистрибьютора (дилера) изготовителя шкафа.

При эксплуатации шкафа не реже одного раза в год необходимо проводить контроль состояния изделия.

При проведении испытаний по контролю состояния шкафа на одну из полок установить поверенный контрольный термометр с ценой деления не более  $1^{\circ}\text{C}$  (погрешность  $0,5^{\circ}\text{C}$ ), либо другое поверенное средство измерения температуры классом точности не ниже, чем у термометра. Контрольные показания фиксировать не ранее, чем через 60 минут после последнего открывания двери шкафа в максимально короткое время. Значения контрольных показаний термометра (или другого средства измерения) должны находиться в пределах точности поддержания температуры.

Если какие-либо показания выходят за пределы точности поддержания температуры, необходимо провести калибровку контроллера. Калибровку контроллера следует производить в лаборатории, имеющей аккредитацию на проведение таких работ или обратиться в сервисную службу дистрибьютора (дилера) изготовителя изделия.

7. 8. Поддержание работоспособности изделия предусматривает техническое обслуживание (ТО) сервисной службой дистрибьютора (дилера) изготовителя изделия, проводимое ежемесячно. Ответственность за подготовку и организацию ТО и своевременный ремонт изделия несёт лицо, назначенное руководителем учреждения, где эксплуатируется шкаф.

7. 9. При ТО и после каждого ремонта изделия (в целях подтверждения его безопасного состояния) в обязательном порядке проводить следующие виды работ:

а) проверку комплектности и технического состояния изделия внешним осмотром;

б) проверку наличия и состояния заземления, его компонентов и соединений, проверку переходного сопротивления между заземляющим зажимом шкафа и доступными металлическими частями шкафа, которое должно быть не более  $0,1\ \text{Ом}$ ;

в) проверку работы освещения;

г) проверку работы автоматического оттаивания испарителя и стока конденсата;

д) очистку от пыли и грязи конденсатора холодильного агрегата;

е) проверку герметичности холодильной системы;

ж) проверку токов утечки, которые должны быть не более  $3,5\ \text{мА}$ .

При проведении работ по п.п. а), б), д), е), ж) отключить изделие от электросети (вынув вилку шнура питания из розетки).

Проведение ТО отмечается в таблице 7 раздела РЭ.

Все детали шкафа, при выявлении необходимости их замены в ходе проведения ТО шкафа, приобретаются у производителя шкафа, их замену производит

технический специалист сервисной службы дистрибьютора (дилера) изготовителя шкафа.

*ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЗАМЕНА ХЛАДАГЕНТА, УКАЗАННОГО В РЭ, НА ЛЮБЫЕ ДРУГИЕ.*

*ВНИМАНИЕ! ПРИ НАРУШЕНИИ ПРАВИЛ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЗДЕЛИЯ, ОПИСАННЫХ В НАСТОЯЩЕМ РУКОВОДСТВЕ, МОЖЕТ УХУДШАТЬСЯ ЗАЩИТА, ПРИМЕНЁННАЯ В ДАННОМ ИЗДЕЛИИ.*

7. 10. Защитные меры предотвращения рисков, возникающих при эксплуатации изделия обслуживающим персоналом, приведены в таблице 7.

Таблица 7.

| Риски, которым может подвергнуться обслуживающий персонал             | Защитные меры для предотвращения рисков                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. опасность поражения электрическим током                            | <p>1. перед подключением шкафа к сети:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– убедиться в наличии автоматического выключателя защиты и УЗО на ток 30 мА;</li><li>– проверить наличие заземляющего контакта в розетке;</li><li>– убедиться в целостности изоляции шнура питания изделия;</li></ul> <p><b>Не подключать шкаф к сети через удлинитель, не использовать многоместные розетки (имеющие два и более мест подключения).</b></p> <p>2. при эксплуатации шкафа систематически осматривать состояние шнура питания шкафа.</p> <p>Не ставить на шкаф ёмкости с жидкостями.</p> <p><b>Не прикасаться одновременно к шкафу и устройствам, имеющим естественное заземление (радиаторы отопления, трубопроводы, водопроводные краны и т.п.).</b></p> <p><b>При появлении признаков замыкания электропроводки на корпус (пощипывание при касании металлических частей) немедленно отсоединить шкаф от сети (вынув вилку шнура питания из розетки) и вызвать специалиста обслуживающей организации.</b></p> <p>3. отсоединить шкаф холодильный от сети (вынув вилку шнура питания из розетки в стационарной проводке) в следующих случаях:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– перед любым перемещением шкафа;</li><li>– при мытье пола под шкафом и вблизи него;</li><li>– перед очисткой шкафа внутри и снаружи (п. 7.7. Руководства);</li></ul> <p>Включать шкаф в электросеть только после полного высыхания влаги.</p> |
| 2. поражение органов зрения и кожи при попадании под струю хладагента | При любых манипуляциях со шкафом избегать повреждения контура циркуляции хладагента.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3. термический ожог                                                   | Не эксплуатировать шкаф со снятыми или открытыми щитками машинного отделения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4. прочие риски                                                       | Не эксплуатировать шкаф в помещениях с повышенной опасностью, характеризующихся наличием хотя бы одного из следующих                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>условий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– токопроводящих полов (земляных, железобетонных, металлических и т.п.);</li> <li>– химически активной среды (помещение, в котором постоянно или длительно содержатся пары или образуются отложения, действующие на изоляцию и токопроводящие части электрооборудования);</li> <li>– особой сырости (помещение, в котором относительная влажность воздуха выше 80%, когда потолок, стены, пол, предметы, находящиеся в помещении, покрыты влагой) или токопроводящей пыли;</li> </ul> <p>Следить за исправностью системы отвода талой воды (конденсата).<br/>         Не использовать шкаф без ёмкости для сбора конденсата.<br/>         Не эксплуатировать шкаф со снятыми или неисправными приборами автоматики.<br/>         Не использовать электронагревательные приборы внутри шкафа.</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

7. 11. Перечень возможных неисправностей и способы их устранения приведены в таблице 8 раздела 10 РЭ.

7. 12. Уровень качества функционирования, действительный для условий электромагнитной устойчивости, описан в Приложении В.

## 8. УТИЛИЗАЦИЯ.

8. 1. По истечении срока службы изделие изъять из эксплуатации, и принять решение о дальнейших действиях с ним: об утилизации, о направлении его в ремонт, о проверке и об установлении нового срока службы.

8. 2. Для предотвращения загрязнённости окружающей среды все отходы, образующиеся при утилизации изделий и их частей, подлежат обязательному сбору с последующей утилизацией, в установленном порядке и в соответствии с действующими требованиями и нормами отраслевой нормативной документации, в том числе в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» для отходов класса А.

8. 3. *ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЫПУСКАТЬ ХОЛОДИЛЬНЫЙ АГЕНТ И МАСЛО В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ, РЕМОНТЕ И УТИЛИЗАЦИИ ИЗДЕЛИЙ.*

8. 4. *ЗАПРЕЩАЕТСЯ СЛИВ МАСЕЛ В ПОЧВУ, КАНАЛИЗАЦИЮ, ВОДОЁМЫ, ОТСТОЙНИКИ И Т. П.*

## 9. УЧЁТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.

Таблица 8.

| Дата | Вид технического обслуживания | Должность, фамилия и подпись |  |
|------|-------------------------------|------------------------------|--|
|      |                               |                              |  |
|      |                               |                              |  |

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.

Таблица 9.

| Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки                                                                 | Вероятная причина                                         | Метод устранения                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Включенное в электросеть изделие не работает.                                                                                         |                                                           |                                                                                                                         |
| 1.1. Не загорается табло контроллера.                                                                                                    | Отсутствует напряжение в розетке электросети.             | Проверить наличие напряжения в розетке электросети.                                                                     |
|                                                                                                                                          | Нет контакта вилки с розеткой.                            | Обеспечить контакт вилки с розеткой.                                                                                    |
|                                                                                                                                          | Выключен контроллер.                                      | Включить контроллер.                                                                                                    |
| 1.2. На табло контроллера высвечивается индикация сообщения «Pr1».                                                                       | Ослабло соединение датчика с контроллером.                | Произвести надежное соединение.                                                                                         |
|                                                                                                                                          | Вышел из строя датчик контроллера.                        | Заменить датчик.                                                                                                        |
| 1.3. На табло контроллера штрихи или беспорядочный набор символов.                                                                       | Вышел из строя контроллер.                                | Заменить контроллер.                                                                                                    |
| 2. Компрессор не включается.                                                                                                             |                                                           |                                                                                                                         |
| 2.1. Не напряжение на компрессора:                                                                                                       | Разрыв в электроцепи.                                     | Проверить электроцепь и устранить разрыв.                                                                               |
| 2.2. При принудительном замыкании контактов магнитного пускателя агрегат работает.                                                       | Сгорела катушка магнитного пускателя.                     | Заменить магнитный пускатель.                                                                                           |
|                                                                                                                                          | Обрыв в цепи управления                                   | Устранить обрыв в цепи управления.                                                                                      |
| 2.3. При установке перемычки на клеммы пускозащитного реле компрессор работает.                                                          | Неисправно пускозащитное реле.                            | Заменить пускозащитное реле.                                                                                            |
| 2.4. Срабатывает защита автоматического выключателя. Мегаомметр показывает короткое замыкание между фазами электродвигателя компрессора  | Короткое замыкание электродвигателя компрессора.          | Заменить компрессор.                                                                                                    |
| 2.5. Срабатывает защита автоматического выключателя. Мегаомметр показывает короткое замыкание между фазами электродвигателя вентилятора. | Короткое замыкание электродвигателя вентилятора.          | Проверить состояние кабеля от электродвигателя вентилятора. Если замыкание в кабеле не обнаружено, заменить вентилятор. |
| 3. Через 10-15 с после пуска срабатывает пускозащитное реле.                                                                             |                                                           |                                                                                                                         |
| 3.1. Пробит пусковой конденсатор.                                                                                                        |                                                           | Заменить конденсатор.                                                                                                   |
| 3.2. Мегаомметр показывает замыкание между одной из обмоток и корпусом компрессора.                                                      | Замыкание обмоток электродвигателя компрессора на корпус. | Проверить наличие замыкания, прозвонив. В случае повреждения заменить компрессор.                                       |

|                                                                                                                                                                 |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.3. При снятых штепсельных колодках мегаомметр показывает замыкание между пусковой и рабочей обмоткой.                                                         | Межобмоточное замыкание электродвигателя компрессора.                             | Снять клеммник и проверить наличие замыкания, прозвонив выводные концы. В случае повреждения заменить компрессор.                                                                                                                                        |
| 3.4. Компрессор не работает.                                                                                                                                    | Обрыв в обмотке электродвигателя компрессора.                                     | Измерить сопротивление обмоток на выводных концах электродвигателя. В случае обрыва в обмотке заменить компрессор.                                                                                                                                       |
| 3.5. Компрессор не работает, вентилятор работает. Напряжение на проходные контакты статора компрессора подается нормальное. Электродвигатель компрессора гудит. | Заклинивание компрессора.                                                         | Заменить компрессор.                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4. Компрессор после непродолжительной работы отключается                                                                                                        |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4.1. Срабатывает тепловая защита компрессора                                                                                                                    | Наличие неконденсируемых газов (воздуха) в системе.                               | Установить манометр на жидкостной линии. При повышенном давлении конденсации (давление конденсации должно соответствовать температуре окружающего воздуха на входе в конденсатор плюс 10-12К), произвести перезарядку холодильного агрегата хладагентом. |
|                                                                                                                                                                 | Количество хладагента в системе превышает норму.                                  | Удалить лишний хладагент.                                                                                                                                                                                                                                |
| 4.2. Срабатывает тепловая защита компрессора, повышенный потребляемый ток, заниженное сопротивление обмоток.                                                    | Межвитковое замыкание обмотки электродвигателя компрессора.                       | Заменить компрессор.                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4.3. Сбилась настройка контроллера.                                                                                                                             |                                                                                   | Настроить контроллер в соответствии с таблицей настройки.                                                                                                                                                                                                |
| 5. Повышенная температура в охлаждаемом объеме, компрессор работает.                                                                                            |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5.1. Испаритель обмёрз полностью.                                                                                                                               | Большая снеговая шуба на испарителе из-за частого открывания дверей холодильника. | Провести оттаивание испарителя.                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                 | Изделие загружено тёплыми лекарственными препаратами.                             | Провести оттаивание испарителя. Обеспечить загрузку изделия охлаждёнными лекарственными препаратами.                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                 | Изделие загружено без зазоров между лекарственными препаратами и ограждением.     | Обеспечить зазоры между лекарственными препаратами и ограждением.                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                 | Не работает вентилятор воздухоохладителя (при наличии).                           | Проверить контакты. В случае неисправности заменить электродвигатель вентилятора.                                                                                                                                                                        |

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.2. Испаритель обмерзает частично, температура в изделии повышается.                | Частичное засорение фильтра-осушителя. Корпус фильтра-осушителя переохлаждён.                                                                                                                                                                                                                                     | Заменить фильтр-осушитель.                                                                                                                                 |
|                                                                                      | Частичная утечка хладагента из системы                                                                                                                                                                                                                                                                            | Установить и устранить место утечки и добавить в систему хладагента до нормы.                                                                              |
| 5.3. Испаритель совсем не обмерзает, компрессор работает непрерывно.                 | Отсутствие в системе хладагента.                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Установить и устранить место утечки. Систему вакуумировать. Зарядить агрегат хладагентом до нормы.                                                         |
|                                                                                      | Наличие в системе влаги, замерзающей в дросселирующем устройстве. При включении после остановки на 3-4 ч или прогрева дросселирующего устройства у входа в испаритель нормальная работа восстанавливается. После выключения компрессора слышно журчание хладагента в месте входа капиллярной трубки в испаритель. | Систему осушить с помощью технологического фильтра-осушителя. Перед зарядкой вакуумировать холодильную систему. Если это не помогает, заменить компрессор. |
|                                                                                      | Засорение капиллярной трубки. После выключения компрессора не слышно журчания хладагента в месте входа в испаритель. Компрессор отключается термозащитой.                                                                                                                                                         | Заменить фильтр-осушитель, отрезав на 50 мм капиллярную трубку со стороны фильтра-осушителя. Если дефект не устраняется, заменить капиллярную трубку.      |
| 6. Компрессор работает почти непрерывно с коэффициентом рабочего времени более 0,95. | Частое открывание дверей на длительное время.                                                                                                                                                                                                                                                                     | Проинструктировать обслуживающий персонал.                                                                                                                 |
|                                                                                      | Неплотное прилегание дверей.                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Обеспечить прилегание уплотнителя двери к дверному проёму.                                                                                                 |
| 7. Повышенный шум и дребезжание.                                                     | Неустойчивое положение изделия.                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Отрегулировать установку изделия.                                                                                                                          |
|                                                                                      | Трубопроводы холодильного агрегата соприкасаются с корпусом изделия и между собой.                                                                                                                                                                                                                                | Устранить касание трубопроводов, осторожно отогнув их в месте касания.                                                                                     |
|                                                                                      | Шум создаётся электродвигателем вентилятора.                                                                                                                                                                                                                                                                      | Сбалансировать крыльчатку вентилятора.                                                                                                                     |
| 8. При касании к металлическим частям изделия ощущается пощипывание.                 | Неисправна цепь заземления.                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Немедленно отключить изделие от сети. Проверить цепь заземления.                                                                                           |
| 9. Повышенный расход электроэнергии.                                                 | Неправильно произведена загрузка изделия.                                                                                                                                                                                                                                                                         | Загрузить изделие в соответствии с требованиями РЭ.                                                                                                        |
|                                                                                      | Закрыт доступ воздуха к конденсатору.                                                                                                                                                                                                                                                                             | Обеспечить доступ воздуха к конденсатору.                                                                                                                  |
| 10. Не горит лампа освещения.                                                        | Разрыв в электроцепи освещения.                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Проверить электроцепь и устранить разрыв.                                                                                                                  |
|                                                                                      | Перегорел светильник                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Заменить светильник                                                                                                                                        |

## 11. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

11. 1. Гарантийный срок эксплуатации изделия устанавливается 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня изготовления. Гарантийный срок хранения шкафа – не более 6 месяцев со дня изготовления.

11. 2. В течение гарантийного срока эксплуатации изделия устранение выявленных дефектов и замена вышедших из строя комплектующих изделия производится сервисными службами дилера изготовителя шкафа.

11. 3. Гарантия действительна при проведении технического обслуживания изделия. Гарантийные обязательства не включают ТО в течение гарантийного срока. Техническое обслуживание – платная услуга, её оказывает сервисная служба изготовителя шкафа.

11. 4. Покупатель обязан при проведении пуско-наладочных работ заключить договор с сервисной службой производителя шкафа на проведение ТО изделия.

11. 6. Гарантийные обязательства не распространяются на изделие в случаях:

- эксплуатация изделия не соответствует требованиям, изложенным в настоящем Руководстве;

- детали и узлы имеют повреждения, возникшие вследствие не соблюдения правил транспортирования, погрузочно-разгрузочных работ, хранения, пуско-наладочных работ, эксплуатации;

- повреждения вызваны неправильным подключением, регулировкой, эксплуатацией в штатном режиме, либо в условиях, не предусмотренных изготовителем;

- повреждения вызваны сверхнормативными колебаниями в электрической сети;

- повреждения вызваны пожаром, ударом молнии, затоплением и другими стихийными бедствиями;

- изменена конструкция или комплектация изделия, либо ремонт выполнен лицом, на то не уполномоченным;

- эксплуатация изделия проводится с нарушением требований п. 1.5. настоящего Руководства.

11. 7. Гарантия не распространяется на источники освещения, расходные материалы.

11. 8. При транспортировании изделия к покупателю транспортом, не принадлежащим изготовителю, претензии по качеству и комплектности, механическим повреждениям не принимаются.

11. 9. При несоблюдении вышеперечисленных пунктов изготовитель имеет право немедленно прервать гарантию без дополнительного оповещения.

11. 10. Настоящая гарантия не ущемляет прав потребителя, предоставленных ему законодательством. По истечении срока гарантии изготовитель не несёт ответственность за проданный товар.



Рис. 1. Общий вид шкафа холодильного фармацевтического ARKTO  
модели: ШХФ-500-КСП, ШХФ-500-КГП, ШХФ-700-КСП, ШХФ-700-КГП



Рис. 2. Общий вид шкафа холодильного фармацевтического ARKTO  
модели: ШХФ-500-НСП, ШХФ-500-НГП, ШХФ-700-НСП, ШХФ-700-НГП



Рис. 3. Общий вид шкафа холодильного фармацевтического АРКТО  
модели: ШХФ-1000-КСП, ШХФ-1000-КГП, ШХФ-1400-КСП, ШХФ-1400-КГП



Рис. 4. Общий вид шкафа холодильного фармацевтического АРКТО  
модели: ШХФ-1000-НСП, ШХФ-1000-НГП, ШХФ-1400-НСП, ШХФ-1400-НГП



Рис. 5. Общий вид шкафа холодильного фармацевтического АРКТО  
модели: ШХФ-500-КСК, ШХФ-500-КГК, ШХФ-700-КСК, ШХФ-700-КГК



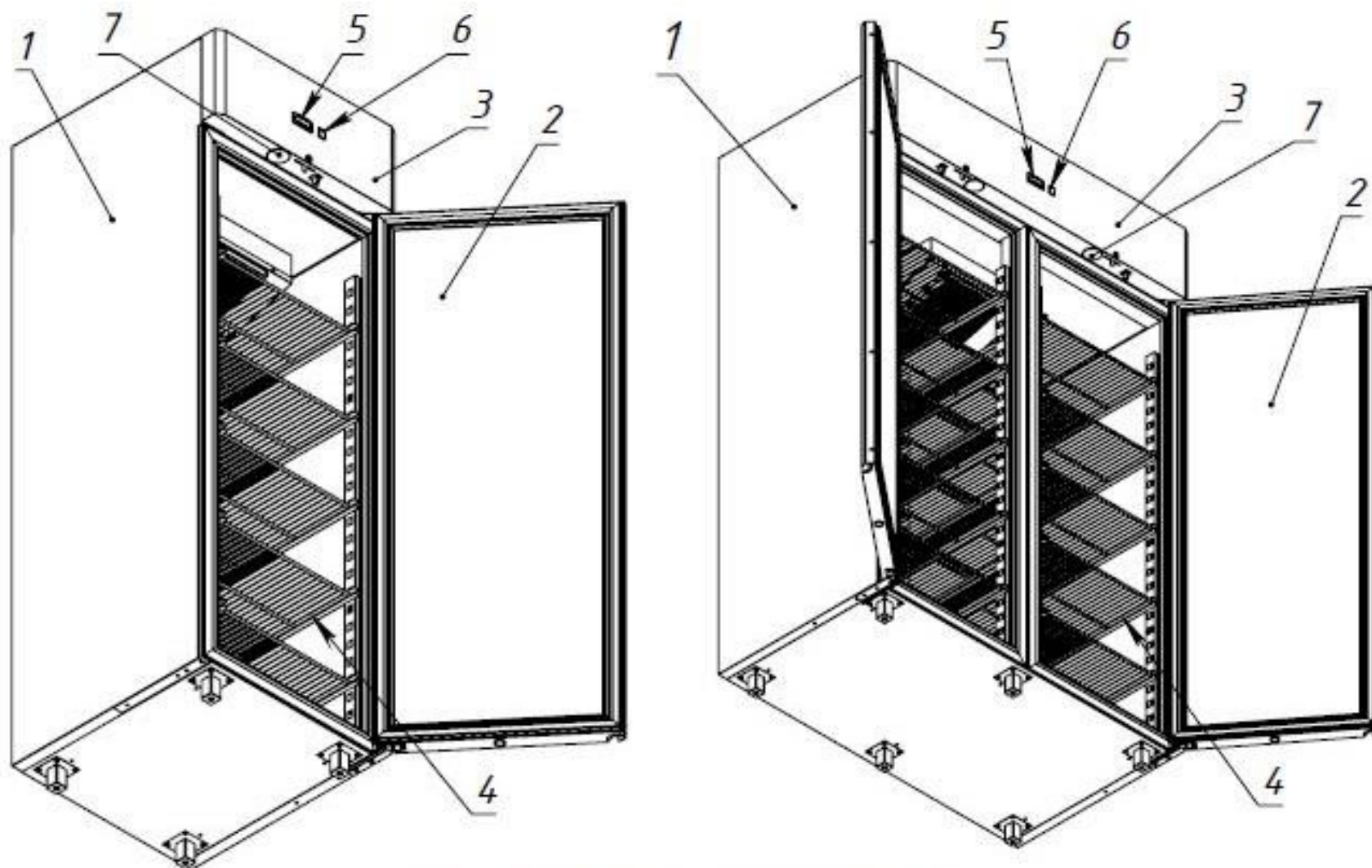
Рис. 6. Общий вид шкафа холодильного фармацевтического АРКТО  
модели: ШХФ-500-НСК, ШХФ-500-НГК, ШХФ-700-НСК, ШХФ-700-НГК



Рис. 7. Общий вид шкафа холодильного фармацевтического ARKTO  
модели: ШХФ-1000-КСК, ШХФ-1000-КГК, ШХФ-1400-КСК, ШХФ-1400-КГК



Рис. 8. Общий вид шкафа холодильного фармацевтического ARKTO  
модели: ШХФ-1000-НСК, ШХФ-1000-НГК, ШХФ-1400-НСК, ШХФ-1400-НГК



*Рис.1 Общий вид шкафа холодильного.*

*1. Корпус шкафа. 2. Дверь. 3. Фронтальная панель. 4. Полка. 5. Контроллер.  
6. Кнопка включения. 7. Светильник.*



Шкаф холодильный фармацевтический ШХФ-1000-КСП, ШХФ-1000-НСП, ШХФ-1000-КГП, ШХФ-1000-НГП, ШХФ-1000-КСК, ШХФ-1000-НСК, ШХФ-1000-КГК, ШХФ-1000-НГК, ШХФ-1400-КСП, ШХФ-1400-НСП, ШХФ-1400-КГП, ШХФ-1400-НГП, ШХФ-1400-КСК, ШХФ-1400-НСК, ШХФ-1400-КГК, ШХФ-1400-НГК

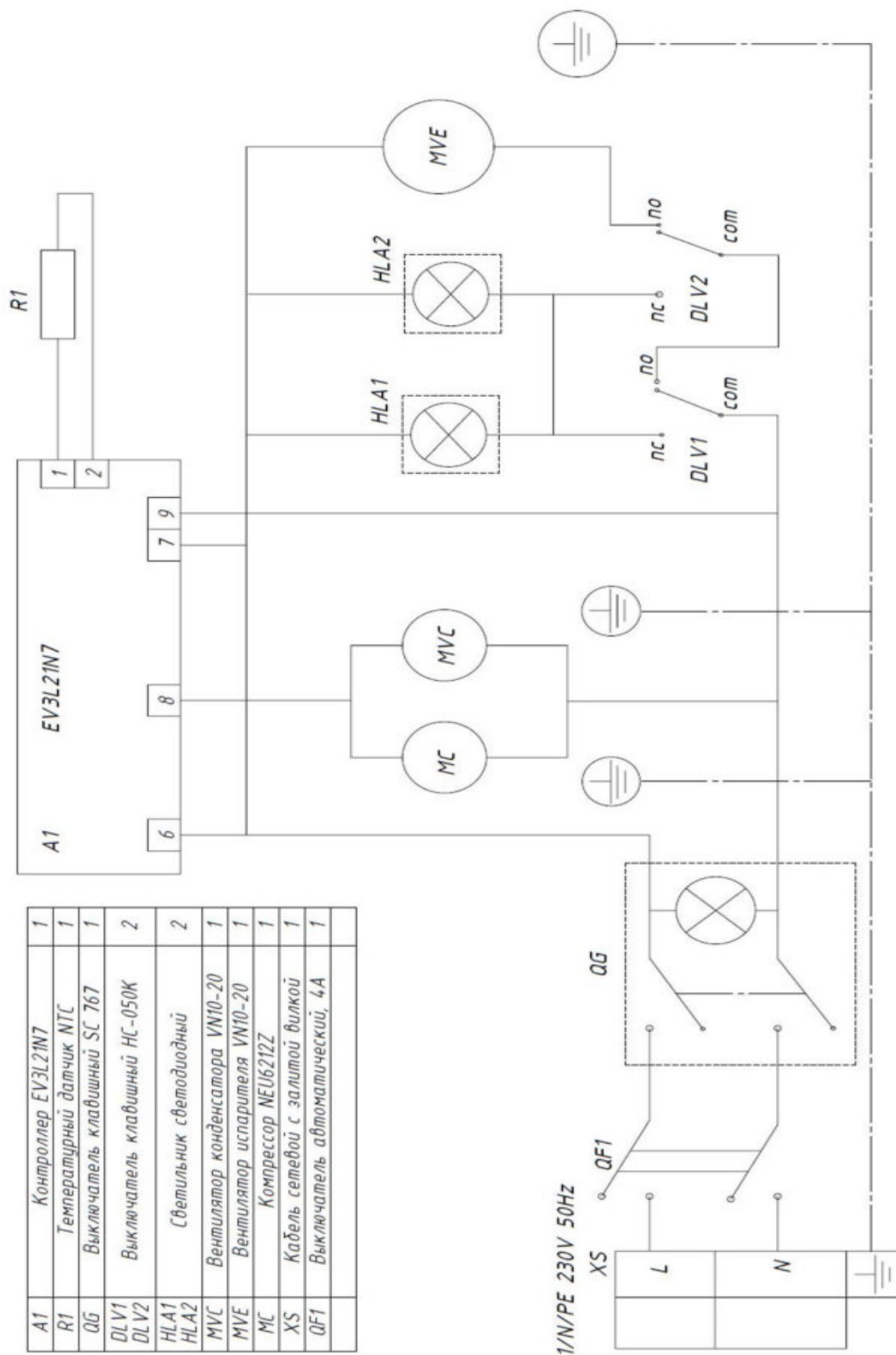


Схема электрическая принципиальная.

## Декларация по электромагнитной совместимости.

Таблица № 10

| Руководство и декларация изготовителя - электромагнитная эмиссия                                                                                                                                                                                                   |               |                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Шкаф холодильный фармацевтический ARKTO предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю Шкаф холодильный фармацевтический ARKTO следует обеспечить их применение в указанной электромагнитной обстановке |               |                                                                                                                                                                                                                                                |
| Испытание на электромагнитную эмиссию                                                                                                                                                                                                                              | Соответствие  | Электромагнитная обстановка - указания                                                                                                                                                                                                         |
| Радиопомехи по СИСПР 11                                                                                                                                                                                                                                            | Группа 1      | Шкафы используют радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования. |
| Радиопомехи по СИСПР 11                                                                                                                                                                                                                                            | Класс В       | Изделие подходит для использования во всех учреждениях, в тех, которые непосредственно связаны с общественной низковольтной сетью электропитания, используемой для бытовых целей.                                                              |
| Гармонические составляющие потребляемого тока по МЭК 61000-3-2                                                                                                                                                                                                     | Класс А       |                                                                                                                                                                                                                                                |
| Колебания напряжения и фликер по МЭК 61000-3-3                                                                                                                                                                                                                     | Соответствует |                                                                                                                                                                                                                                                |
| Радиопомехи по СИСПР 14-1                                                                                                                                                                                                                                          | Соответствует | Шкаф холодильный фармацевтический ARKTO не следует подключать к другому оборудованию                                                                                                                                                           |

Таблица № 11

| Руководство и декларация изготовителя - помехоустойчивость                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                    |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Шкаф холодильный фармацевтический ARKTO предназначенся для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю Шкаф холодильный фармацевтический ARKTO следует обеспечить их применение в указанной электромагнитной обстановке |                                                                                                                    |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                               |
| Испытание на помехоустойчивость                                                                                                                                                                                                                                      | Испытательный уровень по МЭК 60601                                                                                 | Уровень соответствия                                                                                               | Электромагнитная обстановка - указания                                                                                                                                                        |
| Электростатические разряды (ЭСР) МЭК 61000-4-2                                                                                                                                                                                                                       | $\pm 6$ кВ - контактный разряд<br>$\pm 8$ кВ – воздушный разряд                                                    | $\pm 6$ кВ - контактный разряд<br>$\pm 8$ кВ - воздушный разряд                                                    | Полы помещения должны быть выполнены из дерева, бетона или керамической плитки. Если полы покрыты синтетическим материалом, то относительная влажность воздуха должна составлять не менее 30% |
| Наносекундные импульсные помехи по МЭК 61000-4-4                                                                                                                                                                                                                     | $\pm 2$ кВ – для линий электропитания<br>$\pm 1$ кВ - для линий ввода - вывода                                     | $\pm 2$ кВ - для линий электропитания<br>НО                                                                        | Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки                                                    |
| Микросекундные импульсные помехи большой энергии по МЭК 61000-4-5                                                                                                                                                                                                    | $\pm 1$ кВ - при подаче помех по схеме "провод - провод"<br>$\pm 2$ кВ - при подаче помехи по схеме "провод-земля" | $\pm 1$ кВ - при подаче помех по схеме "провод - провод"<br>$\pm 2$ кВ - при подаче помехи по схеме "провод-земля" | Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки                                                    |
| Провалы, прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по МЭК 61000-4-11                                                                                                                                                                        | $<5\%$ U (провал напряжения $>95\%$ U) в течение 0,5 периода<br>$40\%$ U (провал                                   | $<5\%$ U (провал напряжения $>95\%$ U) в течение 0,5 периода<br>$40\%$ U (провал напряже-                          | Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки                                                    |

|                                                        |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                        | <p>напряжения 60% U) в течение пяти периодов</p> <p>70% U (провал напряжения 30% U) в течение 25 периодов</p> <p>&lt;5% U (провал напряжения &gt;95% U) в течение 5 с</p> | <p>ния 60% U) в течение пяти периодов</p> <p>70% U (провал напряжения 30% U) в течение 25 периодов</p> <p>&lt;5% U (провал напряжения &gt;95% U) в течение 5 с</p> | <p>новки.</p> <p>Если пользователю МОДЕЛИ требуется непрерывная работа в условиях прерываний сетевого напряжения, рекомендуется обеспечить питание МОДЕЛИ от батареи или источника бесперебойного питания</p> |
| Магнитное поле промышленной частоты по ГОСТ Р 50648-94 | 3 А/м                                                                                                                                                                     | 3 А/м                                                                                                                                                              | Уровни магнитного поля промышленной частоты следует обеспечить в соответствии с типовыми условиями коммерческой или больничной обстановки                                                                     |

Таблица № 12

| Руководство и декларация изготовителя - помехоустойчивость                                                                                                                                                                                                         |                                    |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Шкаф холодильный фармацевтический ARKTO предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю Шкаф холодильный фармацевтический ARKTO следует обеспечить их применение в указанной электромагнитной обстановке |                                    |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Испытание на помехоустойчивость                                                                                                                                                                                                                                    | Испытательный уровень по МЭК 60601 | Уровень со-ответствия | Электромагнитная обстановка - указания                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                       | Расстояние между используемыми мобильными радиотелефонными системами связи и любым элементом МОДЕЛИ, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнеса, который рассчитывается в соответствии с приведенными ниже выражениями применительно к частоте передатчика. |

|                                                                                                                                                                  |                                                                  |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                  |                                                                  |                                    | Рекомендуемый пространственный разнос составляет:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по МЭК 61000-4-6                                                                        | 3 В (средне-квадратичное значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц | 3 В (средне-квадратичное значение) | $d = \left[ \frac{35}{V_1} \right] \sqrt{P}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Радиочастотное электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3                                                                                                            | 3 В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц                              | 3 В/м                              | $d = \left[ \frac{35}{E_1} \right] \sqrt{P}, \text{ (от 80 до 800 МГц);}$ $d = \left[ \frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}, \text{ (от 800 МГц до 2,5 ГГц).}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                  |                                                                  |                                    | <p>где <math>d</math> - рекомендуемый пространственный разнос, м<sup>б</sup>);</p> <p><math>P</math> - номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт, установленная изготовителем.</p> <p>Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой <sup>а)</sup>, должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот <sup>б)</sup>.</p> <p>Влияние помех может иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком</p>  |
| ПРИМЕЧАНИЕ 1: При 80 МГц и 800 МГц, более высокий частотный диапазон.                                                                                            |                                                                  |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ПРИМЕЧАНИЕ 2: Выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей. |                                                                  |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

- а) Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных), и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, АМ и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков не могут быть определены расчетным путем с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения МОДЕЛИ превышают применимые уровни соответствия, следует проводить наблюдения за работой МОДЕЛИ с целью проверки их нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение МОДЕЛИ.
- б) Вне полосы от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть меньше, чем  $V_1$ , В/м.

Таблица № 13

| Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и Шкаф холодильный фармацевтический ARKTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                               |                                                                           |                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Шкаф холодильный фармацевтический ARKTO предназначен для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых помех. Покупатель или пользователь Шкаф холодильный фармацевтический ARKTO может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и Шкаф холодильный фармацевтический ARKTO, как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи. |                                                                               |                                                                           |                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Пространственный разнос $d$ , м, в зависимости от частоты передатчика         |                                                                           |                                                                                |
| Номинальная максимальная выходная мощность передатчика $P$ , Вт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | $d = \left[ \frac{35}{V_1} \right] \sqrt{P}$<br>в полосе от 150 кГц до 80 МГц | $d = \left[ \frac{12}{E_1} \right] \sqrt{P}$<br>в полосе от 80 до 800 МГц | $d = \left[ \frac{23}{E_1} \right] \sqrt{P}$<br>в полосе от 800 МГц до 2,5 ГГц |
| 0,01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,12                                                                          | 0,12                                                                      | 0,23                                                                           |
| 0,1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,38                                                                          | 0,38                                                                      | 0,73                                                                           |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,2                                                                           | 1,2                                                                       | 2,3                                                                            |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3,8                                                                           | 3,8                                                                       | 7,3                                                                            |
| 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 12                                                                            | 12                                                                        | 23                                                                             |
| При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса $d$ для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность $P$ в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                               |                                                                           |                                                                                |
| ПРИМЕЧАНИЕ 1: На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                               |                                                                           |                                                                                |
| ПРИМЕЧАНИЕ 2: Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                               |                                                                           |                                                                                |
| ПРИМЕЧАНИЕ 3: При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса $d$ для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность $P$ в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.                                                                                                                                                                                                                   |                                                                               |                                                                           |                                                                                |

## АКТ ПУСКА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Настоящий акт составлен «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_\_\_ года владельцем холодильного оборудования

(наименование и адрес организации, должность, фамилия, имя, отчество)

и представителем фирменного центра по техническому сервису

(наименование, должность, фамилия, имя, отчество)

в том, что шкаф холодильный \_\_\_\_\_ завод-  
марки \_\_\_\_\_ ской номер \_\_\_\_\_  
с компрессо-  
ром \_\_\_\_\_

изготовленный «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_\_\_ года

пущен в эксплуата- «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ электромехаником  
цию 202\_\_\_\_ года

(наименование, должность, фамилия, имя, отчество)

удостоверение на право монтажа и обслуживания торгового холодильного оборудо-  
вания № \_\_\_\_\_

выдано «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_\_\_ года

(наименование организации)

Холодильный шкаф принят на обслуживание представителем  
заказчика: \_\_\_\_\_

(наименование, должность, фамилия, имя, отчество)

удостоверение на право монтажа и обслуживания торгового холодильного оборудо-  
вания № \_\_\_\_\_

выдано «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_\_\_ года

(наименование организации)

Владелец оборудования \_\_\_\_\_

Представитель сервисного центра \_\_\_\_\_

М.П. \_\_\_\_\_

## АКТ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Город и место приемки \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ года

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

Его адрес и отгрузочные реквизиты: \_\_\_\_\_

Настоящий акт составлен \_\_\_\_\_

(представитель заказчика, должность, ФИО)

с участием представителей \_\_\_\_\_

(представитель заказчика, должность, ФИО)

или представителя заинтересованной организации, дата и номер документа о полномочиях представителей на участие в проверке  
телеграмма на вызов представителя производителя направлена № \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ »  
202\_\_  
года

в том, что при проверке изделия \_\_\_\_\_

(наименование изделия)

заводской номер изделия \_\_\_\_\_

выявлено  
следующее

1. Условия хранения изделия на складе получателя: \_\_\_\_\_

(указать, в каких условиях хранятся изделия)

2. Состояние тары и упаковки \_\_\_\_\_

(указать состояние наружной маркировки, дату вскрытия тары, количество недостающих составных частей, их стоимость, недостатки тары и упаковки)

3. Изделие установлено \_\_\_\_\_

(указать, в каких условиях установлено изделие)

4. Монтаж изделия \_\_\_\_\_

(указать, кто и когда произвел монтаж изделия, качество монтажа)

5. Состояние изделия и его комплекта поставки \_\_\_\_\_

(указать техническое состояние изделия, электрооборудования, состояние их защиты, и др., заводские номера, дату изготовления)

6. Перечень отклонений (дефектов): \_\_\_\_\_

7. Для восстановления изделия необходимо: \_\_\_\_\_

Акт составлен « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ года

Подписи:

(акт должен быть подписан всеми лицами, участвовавшими в проверке качества и комплектации изделия)

М.П.