

Руководство по эксплуатации  
шкафа-надстройки низкотемпературного

# Luna





# Содержание

---

|    |                                                        |
|----|--------------------------------------------------------|
| 5  | Предупреждения и указания по мерам безопасности        |
| 6  | Общие сведения                                         |
| 8  | Технические характеристики                             |
| 11 | Сборка и установка                                     |
| 17 | Подключение к электросети                              |
| 18 | Освещение                                              |
| 18 | Эксплуатация                                           |
| 19 | Рекомендуемые настройки контроллера Carel PJEZC0H000   |
| 24 | Техническое обслуживание и ремонт                      |
| 25 | Транспортирование, хранение и перемещение              |
| 26 | Вывод оборудования из эксплуатации на длительное время |
| 27 | Гарантии производителя                                 |
| 28 | Сведения о приемке                                     |
| 29 | Талон проведения планового технического обслуживания   |
| 30 | Акт ввода в эксплуатацию                               |
| 31 | Схема электрическая принципиальная                     |

Компания Dazzl™ оставляет за собой право вносить изменения в технические характеристики и дизайн продукции без предварительного уведомления.

Настоящий документ предназначен для ознакомления с назначением, техническими характеристиками, правилами хранения и транспортирования шкафа-надстройки низкотемпературного Luna (далее по тексту Luna).

Монтаж, пуско-наладочные работы и техническое обслуживание Luna имеют право производить сервисные организации организаций Поставщиков или Продавцов торгово-холодильного оборудования ОАО «Компания «Полюс» или другие предприятия, осуществляющие техническое обслуживание оборудования по поручению производителя.

Luna предназначен для демонстрации, хранения и продажи предварительно замороженных пищевых продуктов и полуфабрикатов на предприятиях торговли и общественного питания (при температуре окружающей среды до плюс 25 °C и влажности не более 60%).

По конструктивному исполнению Luna состоит из корпуса и основания.

Для отвода тепла, от холодильных агрегатов, используется конденсаторы, изготовленные из медной трубы и алюминиевых ребер. Обдув конденсаторов осуществляется вентиляторами, который включаются одновременно с компрессорами. Чистота конденсаторов влияет на эффективность работы и потребление электроэнергии. При сильном загрязнении конденсаторов, Luna может перестать выходить на температурный режим, а компрессоры будут работать в постоянном режиме и, в последствии, перейдут в нерабочее состояние. Техническое обслуживание заключается, прежде всего, в поддержании конденсаторов в чистом состоянии.

Luna выполнен согласно ТЗ и соответствует требованиям ТУ 28.25.13-001-16005235-2023.

Изделие отвечает требованиям безопасности, которые содержатся в технических регламентах Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-РУ.РА08.В.05417/24.

**ВНИМАНИЕ!** Перед пуском изделия в работу следует внимательно ознакомиться с «Руководством по эксплуатации».



Предупредительные знаки:

«ОПАСНОСТЬ!» или «ОСТОРОЖНО!»



«ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ!»



«ОПАСНОСТЬ ВОЗГОРАНИЯ: ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ВЕЩЕСТВА!»



Запрещающий знак:

«ВХОД ЗАПРЕЩЕН»



Предписывающие знаки:

«ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЗАЩИТНЫЕ ПЕРЧАТКИ»



«ВНИМАНИЕ!» обязательно соблюдайте данные инструкции

Указания по утилизации:



«ОСОБЫЕ ОТХОДЫ И ЭЛЕКТРОННЫЙ ЛОМ» утилизация только согласно нормативным Указаниям по утилизации

# Предупреждения и указания по мерам безопасности

Предупреждения и указания направлены на предотвращение несчастных случаев и повреждения оборудования во время его ввода в эксплуатацию, ремонта и при использовании по назначению.



## **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- При обслуживании и эксплуатации оборудования необходимо соблюдать «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и требования Стандартов безопасности труда.
- Подготовка оборудования к эксплуатации, ввод к эксплуатации и техническое обслуживание должны осуществляться только представителями сервисных организаций официальных дистрибьюторов предприятия-изготовителя, у которых приобретено оборудование.
- Подключение Luna к электрической сети должно выполняться в соответствии с существующими нормами безопасности и только компетентным квалифицированным персоналом.
- Не подключайте оборудование к электрической сети, если оно имеет повреждения. При необходимости свяжитесь с уполномоченной сервисной организацией.
- Запрещается эксплуатировать Luna с неподключенным заземлением! Рекомендуется: устанавливать для защиты от поражения электрическим током УЗО на питающий кабель оборудования.
- Перед проведением технического обслуживания или ремонтных работ необходимо полностью обесточить оборудование для предотвращения поражения электрическим током.
- В случае повреждения питающего кабеля подключения Luna, замена кабеля должна производиться только квалифицированным персоналом, имеющим допуск к данному типу работ.
- Не используйте устройства для очистки паром и водой под высоким давлением для очистки оборудования так как струя пара или воды может повредить изоляцию проводки, электронные комплектующие и холодильный контур оборудования.
- Не допускайте нагрева корпуса оборудования свыше 70 °C.
- Не храните бутылки с жидкостями в охлаждаемом объеме низкотемпературного оборудования.
- Не храните в охлаждаемом объеме оборудования продукты, в которых используется горючий газ в качестве вспенивателя.
- Не применяйте хлорсодержащих средств и абразивных моющих средств при мойке оборудования.
- При загрузке Luna предварительно замороженными продуктами использовать защитные перчатки для предотвращения возможности обморожения рук.

- При мойке и разморозке внутреннего объёма оборудования использовать защитные перчатки.
- Во избежание возможности повреждения оборудования не прислонять посторонние предметы на оборудование.
- Запрещено опираться на стеклянные дверки оборудования. Это может привести к получению травм и порче оборудования.
- В случае попадания хладагента в глаза: необходимо немедленно промыть их чистой холодной водой в течение не менее 10 минут, а при серьезных повреждениях обратиться ко врачу.
- В случае попадания хладагента на незащищенные участки кожи: необходимо немедленно смыть его чистой холодной водой в течение не менее пяти минут, а при серьезных повреждениях обратиться ко врачу.

## Дополнительные предупреждения и указания по мерам безопасности для оборудования с хладагентом R290 (пропан)

- Хладагент R290 (пропан), согласно ГОСТ EN 378–1–2014 относится к группе A3 (горючие и взрывоопасные).
- При смешивании R290 с воздухом в определенной пропорции образуется гремучая смесь и возникает опасность непреднамеренного воспламенения данной смеси.
- К монтажным работам и техническому обслуживанию оборудования с хладагентом R290 (пропан) допускается только квалифицированный персонал, прошедший обучение по обращению с воспламеняющимися хладагентами.
- Не загромождайте вентиляционные отверстия, расположенные на корпусе оборудования.
- Не допускайте повреждение контура хладагента.
- Не используйте механические средства для устранения наледи во внутреннем объёме оборудования.
- Не используйте электроприборы в охлаждаемом объёме оборудования кроме тех, что допущены производителем.

## Общие сведения

- Luna предназначены только для демонстрации, хранения и продажи предварительно замороженных пищевых продуктов. Использование оборудования для других целей недопустимо!
- Обслуживающий персонал в обязательном порядке должен пройти инструктаж по правилам использованию оборудования с использованием данной инструкции.

- Настоящее оборудование не предназначено для использования лицами (в том числе и детьми) с ограниченными физическими возможностями. Использование разрешено только под присмотром сопровождающих лиц, несущих за них ответственность.
- При доставке в место эксплуатации в холодное время года, выдерживать оборудование в помещении при температуре не ниже плюс 16 °С в течении 2–3 часов перед включением.
- Эксплуатация оборудования должна выполняться в соответствии с климатическим классом, указанным на заводской табличке. Эксплуатация оборудования в условиях, отличных от указанного климатического класса может привести к снижению эффективности работы оборудования.
- Для поддержания соответствующих условий в помещении, где эксплуатируется оборудование, рекомендуется установить системы кондиционирования.
- Настоящее Руководство по эксплуатации (далее по тексту РЭ) является единым эксплуатационным документом и распространяется на шкаф-надстройку низкотемпературный Luna.
- Потребителю для квалифицированного обслуживания Luna перед началом его эксплуатации рекомендуется внимательно изучить настоящее РЭ.
- Luna предназначен для демонстрации, продажи и хранения предварительно замороженных пищевых продуктов до температуры от минус 18 до минус 22 °С.

**ВНИМАНИЕ!**

Использование Luna для целей, отличающихся от вышеописанных, рассматривается как несоответствующее назначению.

**ВНИМАНИЕ!**

При работе оборудования на внутренних стенках изделия образуется изморозь, которая удаляется в автоматическом режиме и поступает в виде талой воды в емкость для сбора конденсата в агрегатном отсеке, где испаряется.

**ОСТОРОЖНО! ОПАСНОСТЬ ТРАВМИРОВАНИЯ!**

Хранение стеклянных бутылок с жидкостями в Luna ЗАПРЕЩЕНО! и не соответствует целевому назначению оборудования. Стеклянные бутылки могут лопнуть при замерзании и возможно получение травм в виде порезов.

**ОСТОРОЖНО! ОПАСНОСТЬ ТРАВМИРОВАНИЯ!**

Не опирайтесь на стеклянные дверки для опоры! Стеклянные дверки могут лопнуть от приложенной нагрузки и возможно получение травм.

## Технические характеристики

Настоящее оборудование соответствует следующим требованиям и нормативной документации:

- ТР ТС 010/2001 «О безопасности машин и оборудования»;
- ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;
- ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических устройств»;
- ГОСТ 32560.2 (ISO 23953–2).

Luna выпускаются в исполнении НТ (низкотемпературный).

Luna низкотемпературные предназначены исключительно для демонстрации, продажи и хранения предварительно замороженных пищевых продуктов.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Внешний вид изделия может изменяться в соответствии с требованиями заказчика:

- а) Возможно увеличение уровня расположения и количества бамперов защиты. б) Возможно изменение состава и наполнения системы сеток.

### РИСУНОК 1

Шкаф-надстройка низкотемпературная Luna



Luna комплектуются системой автоматической оттайки, необслуживаемым активным конденсатором, а также современной светодиодной подсветкой, снижающей электропотребление. Холодоснабжение Luna осуществляется от двух встроенных холодильных агрегатов.

Холодильный контур оборудования заправлен холодильным агентом R290 (пропан).

Хладагент R290 (пропан) имеет потенциал глобального потепления (GWP) равный трем.

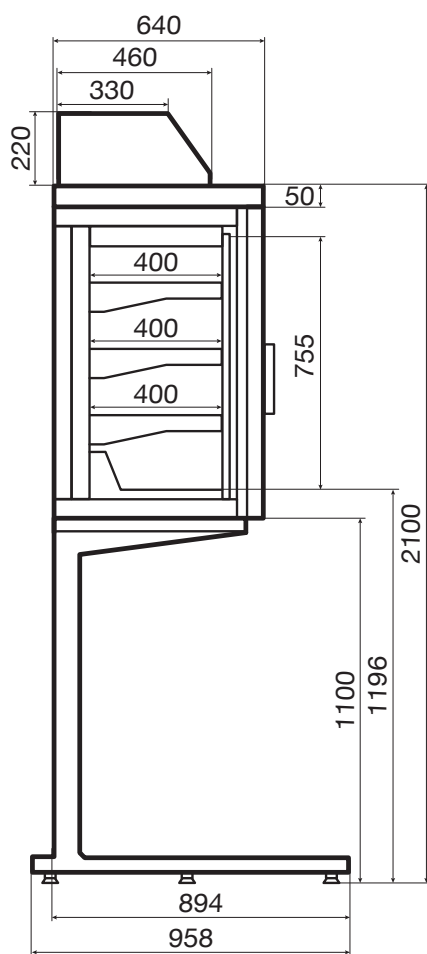
Уровень шума, издаваемый оборудованием на расстоянии одного метра, не превышает 59 дБ(А).

При монтаже и техническом обслуживании оборудования необходимо учитывать данные на фирменной табличке с характеристиками, которая содержит следующие данные:

- полное наименование изделия;
- климатический класс изделия согласно ГОСТ 32560.2 (ISO 23953-2);
- серийный номер;
- дата выпуска;
- номинальные частота и напряжения;
- тип хладагента и его количество.

**РИСУНОК 2**

Габаритные размеры Luna



Основные технические и габаритные характеристики представлены в таблице 1.

ТАБЛИЦА 1

| Наименование параметра                                                                                                                                                                                  | Единица измерения | Величина       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|
| Рабочий диапазон температур полезного объема. При температуре окружающего воздуха +25 °С и относительной влажности окружающего воздуха 60% (климатический класс 3, согласно ГОСТ 32560.2 (ISO 23953–2)) | °С                | от -22 до -18  |
| Габаритные размеры шкафа (Д×Ш×В)                                                                                                                                                                        | мм                | 2500×950×2325  |
| Габаритные размеры в упаковке (Д×Ш×В)                                                                                                                                                                   | мм                | 2600×1000×1420 |
| Площадь выкладки                                                                                                                                                                                        | м <sup>2</sup>    | 2,85           |
| Глубина навесной полки                                                                                                                                                                                  | мм                | 400            |
| Глубина базовой полки                                                                                                                                                                                   | мм                | <350           |
| Полезный объем                                                                                                                                                                                          | м <sup>3</sup>    | 0,76           |
| Вес без упаковки / в упаковке                                                                                                                                                                           | кг                | 390 / 460      |
| Максимальная мощность НТ                                                                                                                                                                                | Вт                | 3000           |
| Электропитание (номинальное напряжение/частота)                                                                                                                                                         | В / Гц            | 230 / 50       |
| Степень защиты электрооборудования, обеспечиваемая оболочками (по ГОСТ 14254)                                                                                                                           | код               | IP 20          |
| Хладагент                                                                                                                                                                                               | тип               | R290           |
| Масса заправляемого хладагента                                                                                                                                                                          | гр                | 2×100          |

Производитель оставляет за собой право вносить технические изменения, улучшающие работу оборудования, без предварительного оповещения.

# Сборка и установка



## ВНИМАНИЕ!

Для предотвращения повреждений оборудования его хранение и транспортировка допускаются только в рабочем положении.



## ВНИМАНИЕ!

Перед распаковкой изделия провести визуальный контроль на предмет целостности упаковки и выявления возможных повреждений оборудования.

Luna следует, в присутствии Потребителя, аккуратно освободить от упаковки, соблюдая необходимые меры предосторожности, во избежание механических повреждений изделия. После распаковки Luna необходимо осмотреть его, чтобы удостовериться в том, что он не была поврежден во время транспортировки.

- Из внутреннего объема Luna достать комплектующие и документацию.
- Проверить комплектность изделия
- Распаковать и осмотреть на предмет повреждений дверки распашные.

## Комплектность изделия

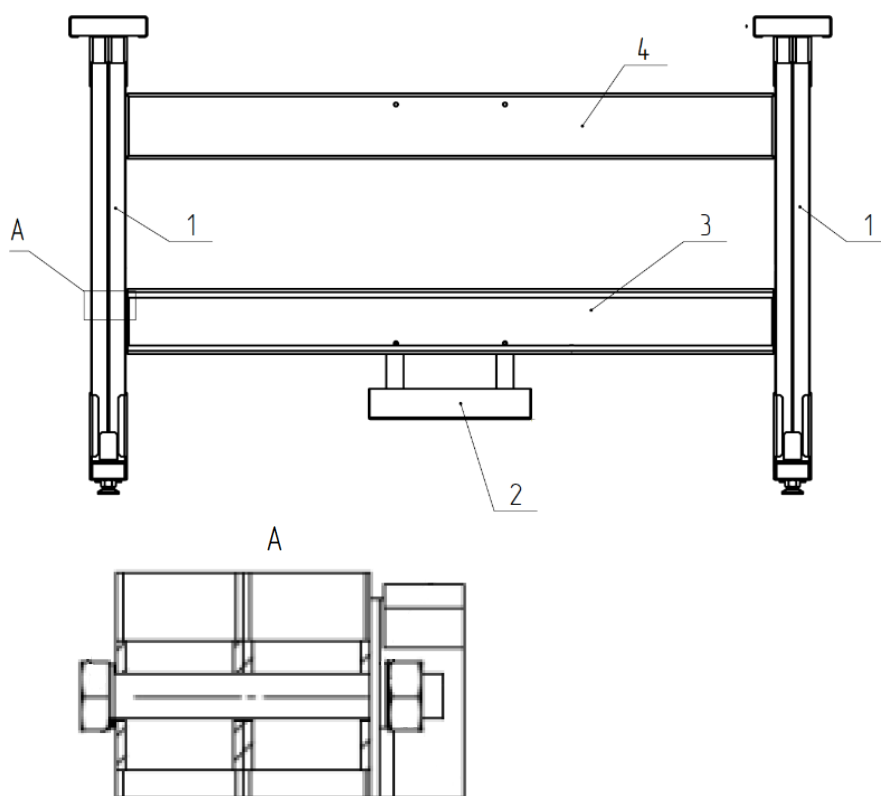
ТАБЛИЦА 2

| № п/п | Наименование                          | Кол-во на одно изделие, шт. |
|-------|---------------------------------------|-----------------------------|
| 1     | Короб выпаривания                     | 1                           |
| 2     | ТЭН патронный с прокладкой и гайкой   | 1                           |
| 3     | Труба ПВХ 20 мм армированная 2х2 м    | 1                           |
| 4     | Кронштейн                             | 2                           |
| 5     | Пластина                              | 1                           |
| 6     | Корзины                               | 6 + 6 + 4                   |
| 7     | Опора полки левая + правая            | 12 + 12                     |
| 8     | Площадка под хомуты                   | 5                           |
| 9     | Хомут пластиковый 2,5х150             | 7                           |
| 10    | Ценникодержатель полочный KE39        | 8                           |
| 11    | Шайба M6 DIN 125                      | 4                           |
| 12    | Болт M6х20 DIN 933                    | 4                           |
| 13    | Руководство по эксплуатации (Паспорт) | 1                           |
| 14    | Пакет 200х300 мм                      | 1                           |

## Сборка

Luna с верхним расположением ККБ собирается следующим образом:

1. Освободить Основание Luna от упаковки, проверить на наличие повреждений и коррозии, проверить комплектацию.
2. Сборку основания производить на месте установки Luna.
3. Из пакета с крепежом взять болты, гайки и шайбы М14. Соединить стойки со стяжками при помощи крепежа. Стяжки должны быть установлены следующим образом. Снизу устанавливается стяжка с резьбовыми закладными М6 лицевой поверхностью назад, сверху устанавливаются стяжки без резьбовых заклепок, также лицевой поверхностью назад. Затяжку крепежа произвести вручную.
4. Установить основание на место.
5. Распаковать корпус х/в, удалив крышку, щиты деревянные и полиэтиленовую пленку.
6. Открутить болты М8—4 шт., крепящих Luna к поддону.
7. Извлечь из внутреннего объёма Luna ванночку для выпаривания конденсата. Снять упаковку. Достать ТЭН для выпаривания конденсата.
8. Установить ТЭН в отверстие ванночки. Прокладка должна быть установлена под фланец ТЭНа. После сборки проверить на герметичность путем налива воды, при необходимости подтянуть ТЭН.
9. Извлечь из комплекта крепежа болты и шайбы М6. Закрепить ванночку на нижней стяжке.

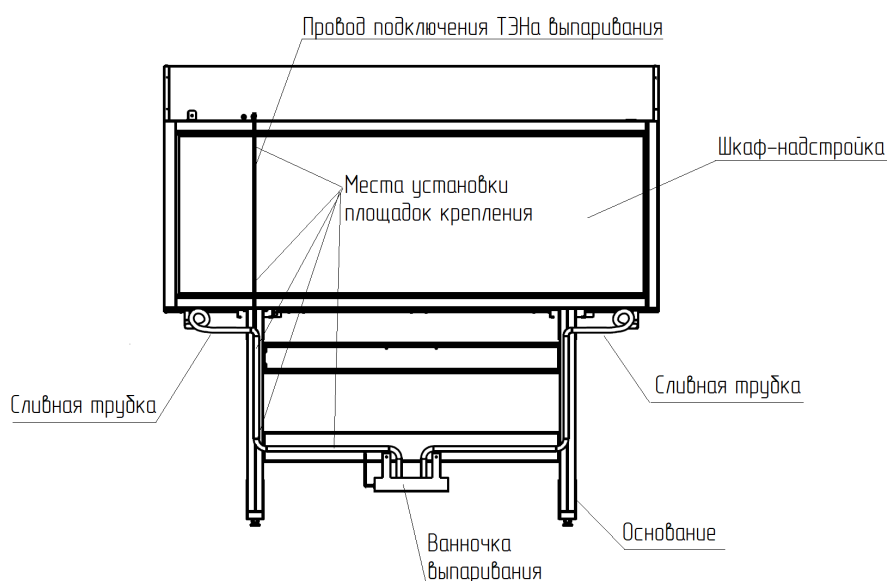


**РИСУНОК 3**

Крепление ванночки на нижней стойке

- 1 — Стойка
- 2 — Ванночка
- 3 — Стяжка с резьбовыми заклепками
- 4 — Стяжка без резьбовых заклепок

10. Поднять корпус Luna. При поднятии корпуса Luna использовать погрузчик или гидравлический подъёмник.
11. Опустить корпус Luna на основание таким образом, чтобы отверстия крепления на основании и ответные отверстия на корпусе Luna оказались соосны.
12. Закрепить корпус Luna на основании с помощью болтов М8–16 шт.
13. Произвести протяжку крепежа крепления стоек и стяжек.
14. Вывернуть положение Luna по вертикали и горизонтали при помощи регулируемых опор.
15. Продеть провод подключения ТЭНа выпаривания через сальник в задней панели фальшборта.
16. Закрепить провод подключения ТЭНа на задней поверхности корпуса при помощи площадок и хомутов.
17. Подключить ТЭН выпаривания к проводу.
18. Надеть сливные трубки на патрубки. Направить сливные трубки в ванночку выпаривания конденсата, уложить трубки таким образом, чтобы обеспечить надежный гидрозатвор. Для крепления трубок к раме использовать пластиковые хомуты (рисунок 4). Свободные концы хомутов удалить.



## Установка

Luna устанавливается в определенном месте торгового зала: не ближе одного метра от отопительных приборов, а также с учетом факторов, которые могут отрицательно повлиять на ее функционирование.

Необходимо освободить Luna от транспортировочного поддона, элементов упаковки и защитной пленки. Для эффективной работы оборудования при его установке необходимо соблюдать следующие пункты:



### ВНИМАНИЕ!

Масса корпуса Luna 250–330 кг. При подъеме корпуса Luna принять меры для исключения опрокидывания и/или падения изделия, а также принять меры, предотвращающие повреждение патрубков слива, расположенных снизу корпуса Luna.



### ВНИМАНИЕ!

При подключении необходимо строго соблюдать цвета проводов.

РИСУНОК 4



### ВНИМАНИЕ!

Не допускайте попадания прямых солнечных лучей на оборудование! Не допускайте нагрева корпуса изделия выше 70 °С.



### ВНИМАНИЕ!

Устройство должно эксплуатироваться в условиях, соответствующих его климатическому классу!

- При одиночной установке оборудования свободное пространство по периметру изделия должно быть не менее 80 мм;
- Оборудование должно быть установлено строго в горизонтальном положении и выровнено по всем направлениям;
- Не устанавливайте оборудование вплотную к стенам;
- Не устанавливайте оборудование в местах образования сквозняков;
- Не устанавливайте оборудование на расстояние ближе, чем один метр от отопительных приборов;
- Не направляйте на оборудование источники света и тепла. Тепловое излучение, направленное вовнутрь оборудования приводит к снижению эффективности его работы;
- Для поддержания соответствующих условий в помещении, где эксплуатируется Luna, рекомендуется установить системы кондиционирования воздуха.

После установки оборудования необходимо промыть внутренние и наружные поверхности оборудования моющим средством.



#### **ВНИМАНИЕ!**

Не используйте хлорсодержащие средства и кислоты при мойке оборудования! Не используйте абразивные средства и растворители!



#### **ОСТОРОЖНО! ОПАСНОСТЬ ТРАВМИРОВАНИЯ!**

При мойке внутреннего объема оборудования используйте защитные перчатки для предотвращения получения травм в виде порезов.



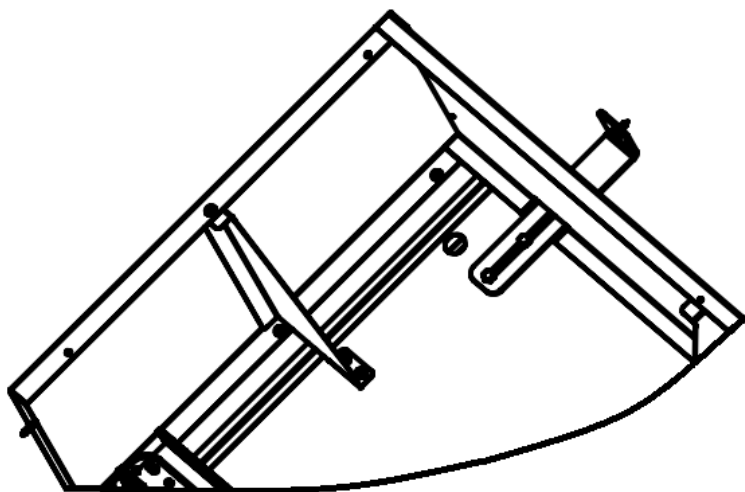
#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ!**

Не проводите чистку деталей оборудования, находящихся под электрическим напряжением. Не допускайте попадания воды и моющих средств на детали оборудования, находящиеся под напряжением (блок управления, агрегатный отсек), это может привести к поражению электрическим током.

# Варианты установки Luna

## 1. Установка Luna к стене.

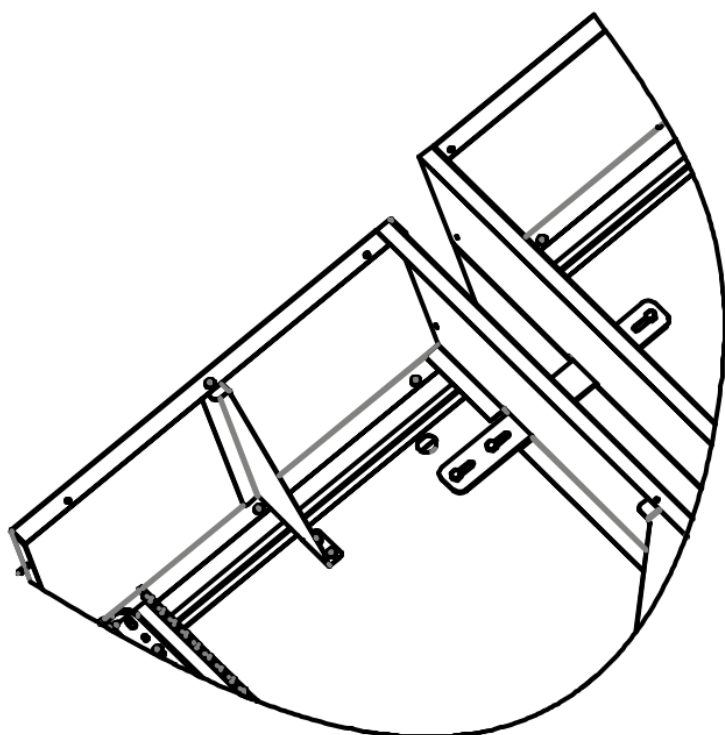
В данном способе установки Luna крепится к стене с помощью кронштейна. Кронштейн должен быть закреплен к стене. При установке рекомендуемое расстояние от Luna до стены 105–145 мм.



**РИСУНОК 5**  
Вариант установки к стене

## 2. Установка Luna в остров.

При таком варианте установки Luna стоят друг к другу задними стенками, при этом соединение между Luna происходит с помощью пластины. Рекомендуемое расстояние при установке 125–175 мм.



**РИСУНОК 6**  
Вариант установки в остров

3. Односторонняя установка Luna в линию.

При данном варианте установки, крепление Luna осуществляется к полу при помощи анкерных болтов не менее чем в двух точках на каждой стойке, (рисунок 7, 8). Анкерные болты могут быть установлены в отверстия для ножек, для этого перед установкой анкера ножку необходимо выкрутить. Перед затяжкой анкера под опору основания Luna должна быть установлена подкладка (рисунок 8). Крепление отдельно стоящего Luna при помощи анкеров возможно при соблюдении условий, приведённых в таблице 3.

ТАБЛИЦА 3

| № п/п | Параметр                      | Значение                                 |
|-------|-------------------------------|------------------------------------------|
| 1     | Основание, не менее (не хуже) | Бетонная стяжка, марка бетона М200 (В15) |
| 2     | Анкерный болт*                | Втулочного или клинового типа            |
| 3     | Момент затяжки                | 25 Н/м                                   |
| 4     | Материал подкладок            | металл, фанера                           |
| 5     | Усилие на вырыв, не менее     | 5 кН (500 кг)                            |

\* Анкерные болты в комплект не входят и подбираются индивидуально.

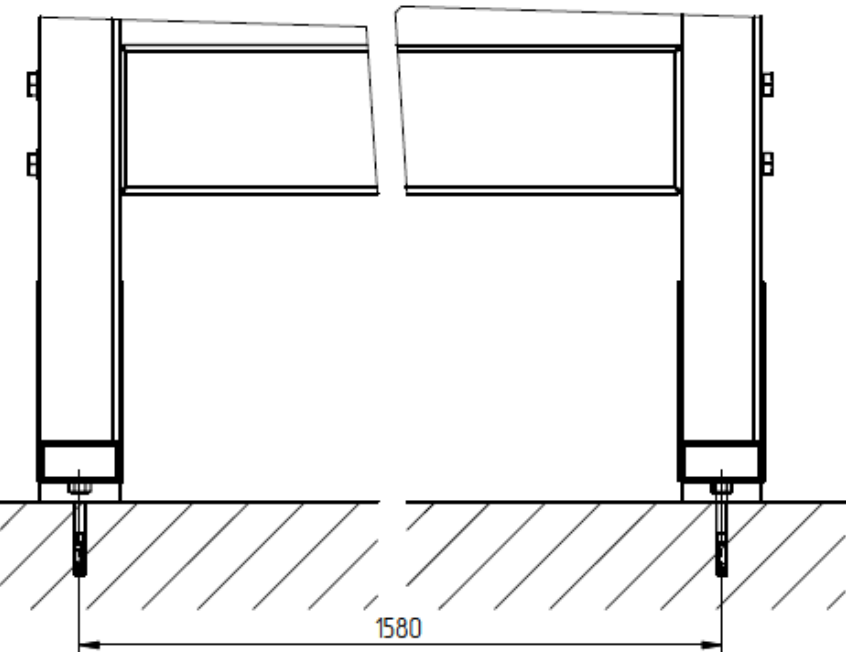


РИСУНОК 7  
Места установки анкерных болтов

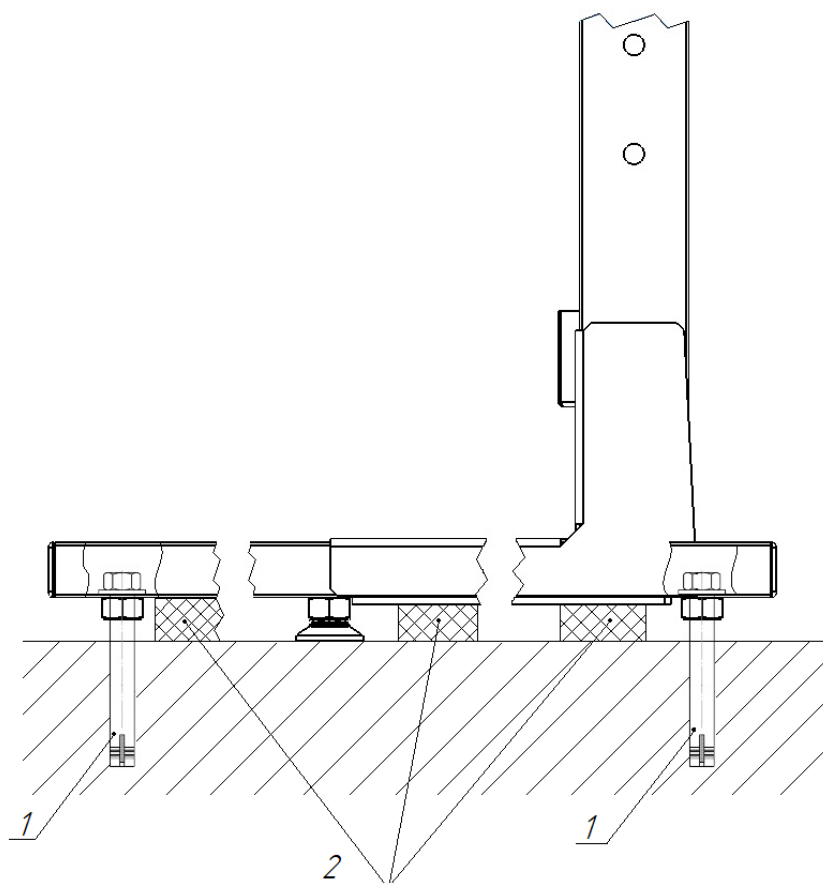


РИСУНОК 8

Места установки анкерных болтов

1 — Анкерный болт

2 — Подкладка

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

В случае невыполнения требований данного пункта производитель оборудования не несет ответственность за неустойчивость оборудования, а также за причиненный материальный ущерб и вред здоровью людей в случае опрокидывания незакрепленного оборудования.

## Подключение к электросети

Подключение оборудования к электрической сети должно выполняться в соответствии с действующими нормами безопасности.

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

К работам с электрической системой оборудования допускаются только квалифицированные специалисты, имеющие разрешение/допуск к данному типу работ.

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

Перед подключением оборудования необходимо проверить соответствие напряжения сети рабочему напряжению изделия. Для обеспечения исправной работы электрооборудования необходимо, чтобы отклонения напряжения сети от номинального значения не превышали  $\pm 10\%$ . Напряжение в сети следует контролировать и в процессе эксплуатации оборудования.

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

Не допускается подключение и эксплуатация оборудования без заземления!

Рекомендуется устанавливать для защиты от поражения электрическим током УЗО на питающий кабель оборудования.



### ВНИМАНИЕ!

Электропроводка силовых цепей должна выполняться гибким многожильным кабелем сечения не менее 1,5 мм².



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

#### ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ!

В случае повреждения питающего кабеля / кабеля подключения освещения оборудования, замена кабеля должна производиться только квалифицированным персоналом, имеющим допуск к данному типу работ.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



#### ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ И ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПЛАМЕНИ!

При подключении оборудования не используйте удлинительные кабели и многоштепсельные розетки! Перегрузка удлинительных кабелей может привести к короткому замыканию и возникновению пламени.

После подключения всего оборудования необходимо проверить систему электропитания на пиковую (максимальную) нагрузку.

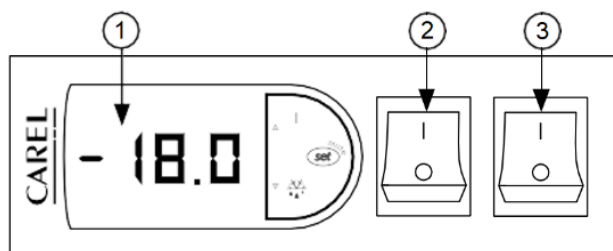
## Освещение

Освещение оборудования обеспечивается светодиодными светильниками, отличающимися низким выделением тепла, низким потреблением электроэнергии и большим сроком службы. Переключатель освещения находится рядом с переключателем электропитания и электронным контроллером.

## Эксплуатация

Включение Luna осуществляется с помощью переключателя, расположенного в нижней правой части Luna, там же находится дисплей электронного контроллера.

Рекомендуемые настройки контроллера Carel PJEZC0H000 приведены в таблице 4.



1 — Дисплей электронного контроллера

2 — Переключатель включения

3 — Переключатель освещения

## Рекомендуемые настройки контроллера Carel PJEZC0H000

ТАБЛИЦА 4

| Параметр                          | Описание                                                            | Мин/Макс      | Ед.изм. | По умолч. | Задание |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------|---------|-----------|---------|
| Настройки датчика температуры     |                                                                     |               |         |           |         |
| PS                                | Пароль                                                              | 0 / 200       | –       | 22        | 22      |
| /2                                | Стабильность показание датчика                                      | 1 / 15        | –       | 4         | 4       |
| /4                                | Выбор показаний датчика на дисплее термостата                       | 1 / 3         | –       | 1         | 1       |
| /5                                | Выбор единиц измерения температуры (0C / 0F)                        | 0(0C) / 1(0F) | –       | 0         | 0       |
| /6                                | Округление показаний температуры                                    | 0 / 1         | –       | 0         | 1       |
| /7                                | Предупредительная сигнализация датчика №2                           | 0 / 1         | –       | 0         | 0       |
| /C1                               | Компенсация показаний датчика №1                                    | -50,0 / 50,0  | 0C / 0F | 0         | 1       |
| /C2                               | Компенсация показаний датчика №2                                    | -50,0 / 50,0  | 0C / 0F | 0         | 0       |
| /C3                               | Компенсация показаний датчика №3                                    | -50,0 / 50,0  | 0C / 0F | 0         | 0       |
| Регулирование температуры         |                                                                     |               |         |           |         |
| St                                | Заданная температура                                                | r1 / r2       | 0C / 0F | 4         | -18     |
| rd                                | Дифференциал регулирования                                          | 0 / 19,0      | 0C / 0F | 2         | 2       |
| r1                                | Минимальная температура                                             | -50 / r2      | 0C / 0F | -50       | -24     |
| r2                                | Максимальная температура                                            | r1 / 200      | 0C / 0F | 9         | 2       |
| r3                                | Прямой/реверсивный режим работы                                     | 0 / 2         | –       | 0         | 0       |
| r4                                | Повышение заданной темп. в ночном режиме                            | -50 / 50      | 0C / 0F | 3         | 3       |
| Аварийное управление компрессором |                                                                     |               |         |           |         |
| c0                                | Задержка запуска вентилятора и компрессора при включении термостата | 0 / 100       | мин     | 0         | 0       |
| c1                                | Пауза между последовательными запусками компрессора                 | 0 / 100       | мин     | 0         | 0       |
| c2                                | Минимальное время пребывания компрессора в выключенном состоянии    | 0 / 100       | мин     | 0         | 0       |
| c3                                | Минимальное время пребывания компрессора во включенном состоянии    | 0 / 100       | мин     | 0         | 0       |
| c4                                | Время работы компрессора в аварийном режиме                         | 0 / 100       | мин     | 0         | 0       |
| cc                                | Продолжительность непрерывного цикла                                | 0 / 15        | ч       | 4         | 0       |
| c6                                | Задержка предупредительной сигнализации после непрерывного цикла    | 0 / 15        | ч       | 2         | 2       |
| Размораживание                    |                                                                     |               |         |           |         |
| d0                                | Тип размораживания                                                  | 0 / 4         | –       | 0         | 1       |
| dl                                | Периодичность размораживания                                        | 0 / 199       | ч / мин | 8         | 6       |

|    |                                                                                            |           |         |    |    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|----|----|
| dt | Температура завершения размораживания/предельная температура размораживания по температуре | -50 / 130 | 0C / 0F | 4  | 14 |
| dP | Максимальная продолжительность цикла размораживания                                        | 1 / 199   | мин     | 30 | 40 |
| d4 | Размораживание при включении термостата                                                    | 0 / 1     | –       | 0  | 0  |
| d5 | Задержка запуска размораживания при включении термостата или по внешнему цифровому сигналу | 0 / 199   | мин     | 0  | 0  |
| d6 | Постоянная температура на дисплее термостата во время размораживания                       | 0 / 1     | –       | 1  | 0  |
| dd | Время для стока конденсата                                                                 | 0 / 15    | мин     | 2  | 2  |
| d8 | Задержка предупредительной сигнализации после размораживания                               | 0 / 15    | ч       | 1  | 1  |
| d9 | Приоритеты размораживания и защиты компрессора                                             | 0 / 1     | –       | 0  | 0  |
| d/ | Показания датчика размораживания (2)                                                       | –         | 0C / 0F | –  | –  |
| dC | Единицы измерения времени                                                                  | 0 / 1     | –       | 0  | 0  |

#### Предупредительная сигнализация

|     |                                                                             |            |         |     |    |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------|------------|---------|-----|----|
| A0  | Дифференциал сигнала тревоги и температуры вентилятора                      | -20 / 20   | 0C / 0F | 2   | 4  |
| AL  | Абсолютная / относительная величина срабатывания тревоги низкой температуры | -50 / 250  | 0C / 0F | 0   | 10 |
| АН  | Абсолютная/ относительная величина срабатывания тревоги высокой температуры | -50 / 250  | 0C / 0F | 0   | 10 |
| Ad  | Задержка сигнала тревоги температуры                                        | 0 / 199    | мин     | 0   | 90 |
| A4  | Настройка 3-го входа                                                        | 0 / 11     |         | 0   | 0  |
| A7  | Задержка сигнала тревоги по цифровому входу                                 | 0 / 199    | мин     | 0   | 0  |
| A8  | Предупреждение «Ed» (время завершения размораживания истекло)               | 0 / 1      | –       | 0   | 0  |
| Ac  | Температура срабатывания тревоги загрязнения конденсатора                   | -50 / 250  | 0C / 0F | 70  | 70 |
| AE  | Дифференциал тревоги загрязнения конденсатора                               | 0,1 / 20,0 | 0C / 0F | 5,0 | 5  |
| Acd | Задержки тревоги загрязнения конденсатора                                   | 0 / 250    | мин     | 0   | 0  |

#### Управление вентилятором испарителя

|    |                                                   |           |         |    |    |
|----|---------------------------------------------------|-----------|---------|----|----|
| F0 | Управление вентилятором испарителя                | 0 / 1     | –       | 0  | 1  |
| F1 | Управление вентилятором испарителя по температуре | -50 / 130 | 0C / 0F | +5 | -8 |
| F2 | Выключение вентилятора при остановке компрессора  | 0 / 1     | –       | 1  | 0  |

|                           |                                               |         |     |   |     |
|---------------------------|-----------------------------------------------|---------|-----|---|-----|
| F3                        | Состояние вентилятора во время размораживания | 0 / 1   | –   | 1 | 1   |
| Fd                        | Время на подготовку после стока конденсата    | 0 / 15  | мин | 1 | 2   |
| Другие параметры          |                                               |         |     |   |     |
| H0                        | Настройка сетевого адреса                     | 0 / 207 | –   | 1 | 1   |
| H1                        | Настройка дополнительного выхода              | 0 / 3   | –   | 0 | 0   |
| H2                        | Блокировка клавиатуры                         | 0 / 1   | –   | 1 | 1   |
| H4                        | Звуковое оповещение                           | 0 / 1   | –   | 1 | 1   |
| H5                        | Идентификатор (только чтение)                 | 0 / 199 | –   | – | 1   |
| EZY                       | Быстрый выбор готовой группы параметров       | 0 / 4   | –   | 0 | 0   |
| Температура режима работы |                                               |         |     |   |     |
|                           | Уставка                                       | 2 / -24 | °C  | – | -20 |

## Ввод в эксплуатацию



### ВНИМАНИЕ!

Ввод оборудования в эксплуатацию оформляется Актом ввода в эксплуатацию.



### ВНИМАНИЕ!

Перед первым включением температура оборудования должна составлять не менее плюс 16 °C.



### ВНИМАНИЕ!

Оборудование должно использоваться только со штатными распашными стеклянными дверками!



### ВНИМАНИЕ!

Регулярно проверяйте емкость для слива конденсата! В случае переполнения емкости для слива конденсата более чем на 50%, необходимо выявить причину. Для выявления причины необходимо:

1. Проверить работоспособность ТЭНа выпаривания, в случае необходимости заменить его.
2. Проверить плотность прилегания дверей, в случае необходимости отрегулировать двери.

## Блок электроники

Функционированием Luna управляет блок электроники, расположенный на фронтальной панели. Функции устройства управления выполняет электронный контроллер, снабженный цифровым дисплеем.

Контроллер является специализированным микропроцессорным устройством и может быть гибко подстроен посредством программируемых параметров к различным условиям эксплуатации Luna. Доступ к программным ресурсам осуществляется с помощью кнопок, расположенных на фронтальной панели контроллера.

Полная и подробная информация о способах функционирования и программирования содержится в Руководстве пользователя контроллера.



**ВНИМАНИЕ!** Прежде чем вскрыть блок электроники, необходимо отключить электропитание Luna.

## Контроль и регулировка рабочей температуры

Визуальный контроль рабочей температуры Luna осуществляется с дисплея электронного термометра, расположенного в верхней правой части внутреннего объема.

Автоматический контроль рабочей температуры и поддержание ее в заданных пределах в процессе работы Luna осуществляет электронный контроллер.

Luna комплектуется контроллером Carel. Изменение рабочей температуры Luna и ее настроек производится в соответствии с Руководством пользователя контроллера путем изменения установки Set.

## Загрузка Luna

При загрузке Luna необходимо соблюдать следующие правила:

- Luna предназначен исключительно для хранения предварительно замороженных продуктов, и не может применяться для замораживания продуктов;
- нагрузка на решетки не должна превышать 37 кг на полку;
- при загрузке Luna ЗАПРЕЩАЕТСЯ блокировать продуктами вентиляторы испарителя во внутреннем объеме, необходимо обеспечить достаточный поток воздуха от вентиляторов (расстояние от стенки до продуктов минимум 5 см).



### **ОСТОРОЖНО! ОПАСНОСТЬ ТРАВМИРОВАНИЯ**

При загрузке охлаждаемого объема Luna замороженной продукцией используйте защитные перчатки для предотвращения обморожения рук!

# Оттайка, размораживание и чистка оборудования

Периодическая чистка предназначена для удаления болезнетворных микроорганизмов на наружных и внутренних частях Luna в соответствии с требованиями санэпиднадзора. Она включает в себя чистку наружных и внутренних частей Luna. Чистку внутренних частей Luna необходимо проводить не реже одного раза в месяц.

На агрегатах Luna установлены конденсаторы воздушного охлаждения. Для корректной работы оборудования и предотвращения выхода его из строя необходима периодическая чистка конденсатора от пыли. Перед чисткой необходимо обесточить все системы Luna, полностью освободить его от продуктов. Подождать пока температура внутри Luna достигнет комнатной. Очистить и вымыть дезинфицирующим моющим средством внутренние части Luna, вытереть их насухо. Осмотреть сливную систему Luna и убедиться в том, что стоки не засорены (при необходимости их следует прочистить).

После завершения чистки необходимо вернуть в исходное положение все снятые части и включить Luna. После того как температура достигнет заданного значения можно загрузить Luna продуктами. Циклом оттаивания Luna управляет электронный контроллер. Время и количество оттаиваний можно задать самостоятельно. Также возможно ручное включение цикла оттаивания.

Подробная информация о настройке режима оттаивания содержится в Руководстве пользователя на контроллер. Рекомендуемый режим оттаивания ШН-2500–2–3 оттаивания в сутки длительностью не более 15 минут каждое (заводская установка).

Вода, образующаяся в процессе оттаивания, стекает в поддоны для сбора конденсата, откуда она выпаривается.



## **ВНИМАНИЕ!**

Необходимо контролировать процесс оттаивания (периодичность, продолжительность, температуру при оттаивании, включение после оттаивания и т.д.). При аномальном образовании льда следует вызвать специалиста из сервисной организации для проверки и настройки цикла оттаивания.



## **ВНИМАНИЕ!**

Рекомендуется проводить плановое обслуживание с периодичностью один раз в месяц с привлечением специалиста из сервисной организации.



## **ВНИМАНИЕ!**

При проведении санитарной чистки, оборудование должно быть отключено от электрической сети!



## **ВНИМАНИЕ!**

В случае прекращения функционирования Luna необходимо незамедлительно вызвать представителя сервисной организации, выключить освещение и по возможности не открывать стеклянные распашные дверки. Перед тем как приступить к выполнению любых операций по техническому обслуживанию Luna, необходимо убедиться в том, что он отключен от электрической сети.



## **ВНИМАНИЕ!**

При проведении санитарной чистки, оборудование должно быть отключено от электрической сети!

## Техническое обслуживание и ремонт

Техническое обслуживание и ремонт Luna может осуществляться только сертифицированной сервисной организацией. Плановое техническое обслуживание является залогом бесперебойной и эффективной работы оборудования.



### **ВНИМАНИЕ!**

Техническое обслуживание и ремонт оборудования может осуществляться только сертифицированной сервисной организацией!



### **ВНИМАНИЕ!**

Рекомендуется проводить плановое обслуживание с периодичностью один раз в месяц с привлечением специалиста из сервисной организации.



### **ВНИМАНИЕ!**

Список работ, выполняемых при плановом обслуживании, представлен в Талоне проведения планового технического обслуживания.



### **ВНИМАНИЕ!**

Для корректной работы оборудования и предотвращения выхода его из строя необходимо периодическая чистка воздушного конденсатора от пыли.



### **ВНИМАНИЕ!**

При необходимости дозаправки оборудования с хладагентом R290, дозаправки системы, не превышать объём заправки, указанный в табличке с характеристиками.



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

#### **ОПАСНОСТЬ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ!**

Запрещено самостоятельно, без привлечения квалифицированного персонала производить ремонт и дозаправку холодильной системы, заправленной хладагентом R290. Обслуживание должно производиться только надлежащим квалифицированным персоналом, прошедшим обучение с горючими хладагентами.



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ!**

В случае прекращения функционирования оборудования необходимо незамедлительно вызвать представителя сервисной организации, выключить освещение и не открывать стеклянные распашные дверки!

Перед тем, как приступить к выполнению любых работ потехническому обслуживанию оборудования, необходимо убедиться в том, что оно отключено от электрического контура!

# Транспортирование, хранение и перемещение

## Транспортирование

Luna в упаковке предприятия- изготовителя может транспортироваться любым видом транспорта, за исключением воздушного.

Транспортирование Luna должно производиться в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте соответствующего вида.

При транспортировании Luna автомобильным транспортом допускается только боковая загрузка и использование автомобиля с пневмоподвеской.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования не должны допускаться толчки и удары, которые могут сказаться на работоспособности Luna.

Luna при транспортировании должен быть надежно закреплен для исключения смещения Luna.

Транспортировка выше одного яруса НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!

## Хранение

ШН-2500 должен храниться у Потребителя в упакованном виде в складских помещениях или под навесом не более 12 месяцев.

Хранение на открытых площадках не допускается.

Условия хранения — по группе 4 ГОСТ 15150 и температуре не ниже минус 35 °С и не выше плюс 35°С

## Перемещение



### ВНИМАНИЕ!

Запрещается перемещение оборудования за боковины.



### ВНИМАНИЕ!

Запрещается перемещение оборудования волоком, держась за корпус изделия!



### ВНИМАНИЕ!

Запрещается перемещение оборудования на стойках!

Для перемещения необходимо снять Luna со стоек. См. раздел по сборке и установке.



### ВНИМАНИЕ!

Перемещение оборудования производить только при помощи погрузчика, штабелера или транспортной тележки.

Предварительно удалите продукты из внутреннего объема оборудования.



**ОСТОРОЖНО! ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ!**

При перемещении, оборудование в обязательном порядке должно быть отключено от электрического контура путем извлечения штепсельной вилки из розетки!

В случае невыполнения данного требования существует опасность поражения электрическим током!

## Вывод оборудования из эксплуатации на длительное время

При выводе оборудования из эксплуатации на длительное время необходимо следовать следующим пунктам:

1. Извлеките все продукты из оборудования.
2. Отключите изделие от электропитания.
3. Откройте стеклянные двери, дайте прогреться оборудованию до комнатной температуры и проведите полную чистку изделия.
4. После проведения чистки оставьте стеклянные двери открытыми. Это необходимо для вентиляции внутреннего объема Luna и предотвращения образования неприятных запахов и размножения микроорганизмов.



**ВНИМАНИЕ!**

Ни в коем случае не допускайте воздействия прямых солнечных лучей на оборудование с закрытыми стеклянными дверками! Это может вызвать повреждения оборудования в результате высокой температуры во внутреннем объеме!

## Утилизация оборудования



**ВНИМАНИЕ!**

Выполняйте утилизацию оборудования надлежащим образом, согласно действующих положений об утилизации! В конструкции оборудования содержится пенополиуретан! Проследите чтобы при утилизации не были повреждены трубопроводы агрегатного отсека.

Проследите за правильностью утилизации пенополиуретана и хладагента!

## Гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации Luna — 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

Гарантия не распространяется на детали из стекла, а также на узлы и детали, поврежденные вследствие механического воздействия.

Предприятие-изготовитель не несет ответственности и не гарантирует нормальную работу Luna в случае:

- несоблюдения Потребителем требований настоящего Руководства по эксплуатации;
- ввода Luna в эксплуатацию и его ремонта без привлечения представителей сервисной организации, занимающейся техническим обслуживанием Luna;
- других причин, приведших к выходу из строя Luna, возникших не по вине предприятия-изготовителя.

В течение гарантийного срока все неисправности, возникшие по вине предприятия-изготовителя, устраняются безвозмездно силами сервисных организаций официальных дистрибьюторов предприятия-изготовителя, у которых была приобретена данная продукция.

В случае установления представителями сервисной организации фактов, которые свидетельствуют о вине Потребителя в выходе из строя Luna, последний должен оплатить все расходы, которые понесла вышеназванная сервисная организация при направлении специалистов для установления причины отказа Luna. При этом обязанность по доказательству отсутствия вины лежит на Потребителе.

Рекламации принимаются заводом изготовителем при наличии заполненного Акта ввода в эксплуатацию и Талона планового проведения технического обслуживания оборудования.

О возникновении гарантийного случая сервисная организация должна сообщить, а завод-изготовитель в течении трех рабочих дней.

Проведение ремонтов, связанных с заменой комплектующих агрегатной части оборудования должно быть в обязательном порядке согласовано с предприятием-изготовителем.

## Сведения о приемке

Витрина холодильная \_\_\_\_\_

наименование витрины холодильной

заводской номер \_\_\_\_\_

изготовлена и принята в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документации и признана годной для эксплуатации.

\_\_\_\_\_  
должность лица, производшего приемку

М.П. \_\_\_\_\_

личная подпись

/

расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
год, месяц, число

## Сведения о предприятии-изготовителе

Витрина холодильная \_\_\_\_\_

наименование витрины холодильной

изготовлена ОАО «Компания «Полюс»

Декларация о соответствии ЕАЭС № RU Д-RU.PA09.B.41149/22 от 27.12.2022 г. по 26.12.2027 г.

Юридический адрес предприятия-изготовителя: ОАО «Компания «Полюс»

424007 Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. Строителей, д. 95, площадка 1,

тел./факс (8362) 23-28-51, 23-28-52, 23-28-59, e-mail: sales@oaopolus.ru

## Сведения о продаже оборудования

Шкаф-надстройка \_\_\_\_\_

наименование шкафа-надстройки

Заводской номер \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
наименование фирмы (организации), продавшей шкаф-надстройку

М.П. \_\_\_\_\_

подпись представителя фирмы  
(организации), продавшей шкаф-надстройку

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

## Талон проведения планового технического обслуживания

Периодичность планового технического обслуживания 1 раз в месяц.

Дата ввода оборудования в эксплуатацию: \_\_\_\_\_

Дата проведения предыдущего планового ТО: \_\_\_\_\_

Дата проведения текущего планового ТО: \_\_\_\_\_

Дата проведения следующего планового ТО: \_\_\_\_\_

Наименование и серийный номер оборудования: \_\_\_\_\_

Место инсталляции оборудования: \_\_\_\_\_

наименование торговой точки, город

Работы, проведенные в рамках планового ТО:

| № п/п | Наименование работ                                                                                      | Отметка о выполнении представителя Сервисной службы | Отметка представителя Торговой точки о принятии работ |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 1     | Проверка правильности эксплуатации оборудования, условия эксплуатации, закладка продуктами              |                                                     |                                                       |
| 2     | Проверка состояния электрической части оборудования (лампы, монтажный провод, проводзаземления, клеммы) |                                                     |                                                       |
| 3     | Чистка конденсатора от пыли, грязи, масла (оборудование со встроенным агрегатом)                        |                                                     |                                                       |
| 4     | Проверка настройки приборов автоматики                                                                  |                                                     |                                                       |
| 5     | Промывка слива конденсата.                                                                              |                                                     |                                                       |

Дополнительные работы (проводятся по мере необходимости)

|   |                                                                                       |  |  |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 6 | Замена БП 12В / светодиодной ленты системы освещения                                  |  |  |
| 7 | Инструктаж о правилах эксплуатации холодильного оборудования персоналу торговой точки |  |  |

Работы по ТО провел:

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
наименование сервисной организации      должность      ФИО      подпись

Работы по ТО принял:

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
наименование торговой точки      должность      ФИО      подпись

## АКТ ввода в эксплуатацию

---

наименование населенного пункта, где установлено оборудование

---

дата ввода в эксплуатацию

---

Настоящий акт составлен о том, что

---

(далее — Исполнитель)

---

наименование сервисной службы

---

выполнены работы по монтажу и вводу в эксплуатацию ларя-бонеты

---

наименование

---

заводской номер (далее — работы),

---

(далее — Заказчик)

---

наименование фирмы (организации)

---

приняты работы в полном объеме.

---

Примечание:

---

От Исполнителя

---

От Заказчика

---

должность

---

должность

---

подпись

---

подпись

---

ФИО

---

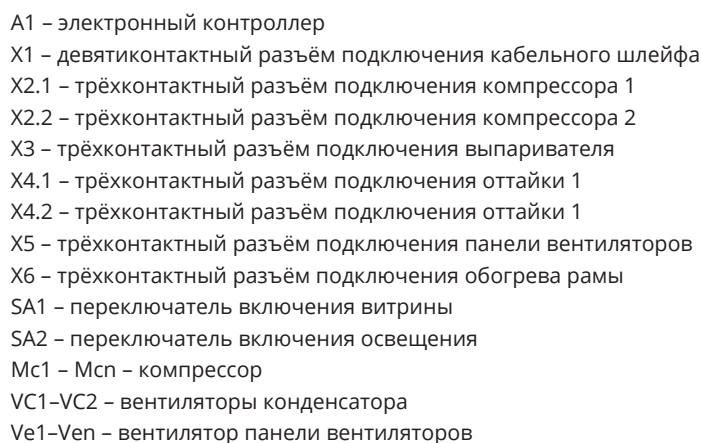
ФИО

---

М.П.

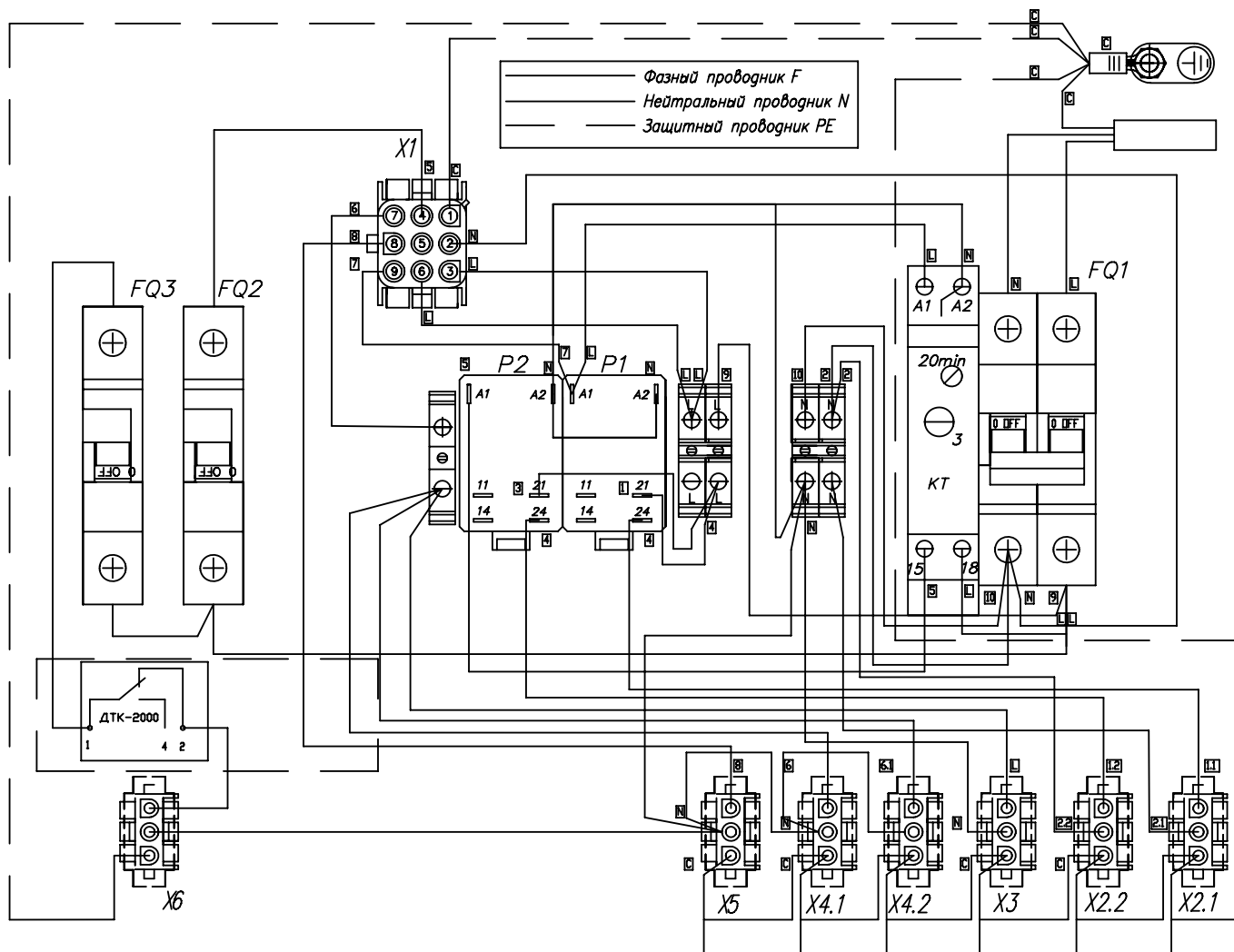
---

М.П.



DT1 – датчик термостатирования  
DT2 – датчик температуры испарителя  
DT3 – датчик температуры испарителя  
B – разъём подключения "COPY CARD"  
Sc – катушка соленоидного клапана  
R – ТЭН оттайки  
Rv – ТЭН электровыпаривателя  
Rn – ПЭН рамы обогрева  
P1 – реле компрессора  
P2 – реле ТЭНов оттайки  
FQ1 – автоматический выключатель  
FQ2 – автоматический выключатель подсветки  
FQ3 – автоматический выключатель подогрева рамы

## Схема электрическая монтажная БЭ Luna



Девятиконтактный разъём Х1

- 1 – заземление
- 2 – нейтраль вх (син.)
- 3 – фаза осветитель (корич.)
- 4 – фаза вых (чёрн.)
- 5 – нейтраль вых (бел.)
- 6 – оттайка вх (корич.)
- 7 – оттайка вых (син.)
- 8 – компрессор вх (чёрн.)
- 9 – компрессор вых (бел.)

**24910**

монтаж проводов, отмеченных этими маркерами, выполнить ПВ-3 1–2,5

- Х1 – подключение кабельного шлейфа
- Х2.1 – подключение компрессора 1
- Х2.2 – подключение компрессора 2
- Х3 – подключение выпаривателя
- Х4.1 – электрическая оттайка 1
- Х4.2 – электрическая оттайка 2
- Х5 – панель вентиляторов испарителя
- Х6 – подключение пэнов рам



---

## ОФИС ПРОДАЖ

Москва, вн.тер.г. муниципальный округ

Пресненский, ул. Гашека, д.6, помещение XIX

+7 (495) 120-22-49

---

## ПРОИЗВОДСТВО

Республика Марий Эл,

г. Волжск, ул. Промбаза, дом 1

---

**dazzlpro.com**

info@dazzlpro.com

---