

# LEVIN

Руководство по эксплуатации

## Шкаф HT BERG MG26



Оглавление	
Пояснения	3
Используемые символы	3
Требуемые уровень специальной подготовки обслуживающего персонала	4
1 Общие сведения	4
2 Паспортные данные	7
2.1 Комплектность поставки	7
2.2 Гарантийные обязательства	7
3 Использование по назначению	10
3.1 Предупреждения и указания по мерам безопасности	10
3.2 Меры безопасности при обслуживании холодильных установок, заправленных хладагентом R290 (пропан)	12
3.3 Установка оборудования, первая чистка	13
3.4 Порядок работы	13
3.5 Контроль и регулировка рабочей температуры переключение режимов работы	17
3.6 Чистка оборудования, оттайка	17
3.7 Ввод в эксплуатацию	18
3.8 Загрузка оборудования	18
3.9 Возможные неисправности и методы их устранения	19
3.10 Правила хранения	20
3.11 Транспортирование	20
3.12 Перемещение	20
3.13 Техническое обслуживание, диагностика и ремонт	21
3.14 Вывод оборудования из эксплуатации на длительное время	21
3.15 Утилизация	22
Приложение А	23
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	23
Приложение Б	24
АКТ ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	24
Приложение В	25
ТАЛОН ПРОВЕДЕНИЯ ПЛАНОВОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	25
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	26
.....	26
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	27
Таблица параметров контроллера CAREL для Шкаф НТ BERG MG26	27

Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту РЭ) предназначено для ознакомления с устройством, правилами установки и эксплуатации шкафа холодильного. Разработано в соответствии с ГОСТ Р 2.610<sup>1</sup>.

Монтаж, пуско-наладочные работы и техническое обслуживание имеют право выполнять сервисные центры организаций поставщика или продавца торгового холодильного оборудования, или другие предприятия, осуществляющие техническое обслуживание оборудования по поручению производителя.

Настоящее руководство включает в себя паспортные данные, свидетельство о приемке и упаковке изделия, Приложение А.

Настоящее РЭ распространяется на Шкаф НТ BERG M26.

Шкаф НТ BERG MG26 выпускается в исполнении НТ – низкотемпературный.

**!** **ВНИМАНИЕ!** Перед пуском изделия в работу необходимо внимательно ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации.








Изготовитель оставляет за собой право без дополнительного уведомления вносить в руководство по эксплуатации изменения, связанные с улучшением оборудования.

Изготовитель оставляет за собой право без дополнительного уведомления вносить изменения в конструкцию оборудования, направленные на улучшение эксплуатационных характеристик.

**Пояснения**

Символы предупреждающих указаний по тексту РЭ соответствуют ANSI Z535.6, ГОСТ ISO 3864-1-2013<sup>2</sup>.

**Используемые символы**

	<b>Общее ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b> «ОПАСНОСТЬ!» или «ОСТОРОЖНО!»
	<b>Предупреждение</b> «ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ!»
	<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b> «ОПАСНОСТЬ ВОЗГОРАНИЯ: <b>ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ВЕЩЕСТВА!»</b>
	<b>Запрещающий знак</b> «ВХОД ЗАПРЕЩЕН»
	<b>Предписывающий знак</b> «ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЗАЩИТНЫЕ ПЕРЧАТКИ»
	<b>Предписывающий знак</b> «ВНИМАНИЕ!» обязательно соблюдайте данные инструкции
	<b>Указания по утилизации</b> «ОСОБЫЕ ОТХОДЫ И ЭЛЕКТРОННЫЙ ЛОМ» - утилизация только согласно нормативным указаниям по утилизации

<sup>1</sup> НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Единая система конструкторской документации ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ДОКУМЕНТОВ.

<sup>2</sup> МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ Графические символы СИГНАЛЬНЫЕ ЦВЕТА И ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ.

Требуемые уровень специальной подготовки обслуживающего персонала

**!** К монтажу, технической эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования допускается только аттестованный персонал специализированных организаций, имеющих соответствующие лицензии, ознакомленный с настоящим руководством по эксплуатации и прошедший инструктаж по технике безопасности.

## 1 Общие сведения

### 1.1 Назначение изделия

**!** Шкаф HT BERG MG26, далее по тексту шкаф, предназначен для демонстрации, продажи и хранения предварительно замороженных продуктов до температуры -18..-24°C на предприятиях торговли и общественного питания.

Шкафы BERG предназначены для эксплуатации в закрытом помещении с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от +12..+25 °C и относительной влажностью воздуха не более 60 %.

**!** **ВНИМАНИЕ!** Оборудование должно эксплуатироваться в условиях, соответствующих его климатическому классу (3).

**!** **ВНИМАНИЕ!** Использование оборудования для целей, отличающихся от вышеуказанных, рассматривается как несоответствующее назначению.

**!** **ВНИМАНИЕ!**  
**!** Хранение бутылок с жидкостями в шкафах **ЗАПРЕЩЕНО!** и не соответствует целевому назначению оборудования.

### 1.2 Технические характеристики

Шкаф HT BERG MG26 BERG соответствует требованиям нижеперечисленной документации:

- ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»;
- ТР ТС 020/2001 «Электромагнитная совместимость технических средств»;
- ГОСТ 32560.2 (ISO 23953-2) «Шкафы, прилавки и витрины холодильные торговые».

Шкаф HT BERG MG26 BERG комплектуется системой автоматической оттайки, активным конденсатором (необслуживаемым), а также современной светодиодной подсветкой, снижающей электропотребление.

Освещение BERG обеспечивается современной светодиодной подсветкой, отличающейся низким выделением тепла, низким потреблением энергии и большим сроком службы. Переключатель освещения находится рядом с переключателем электропитания и электронным контроллером.

BERG устанавливается на одностороннюю или двухстороннюю опорную конструкцию и может эксплуатироваться с ларями-бонетами, как в пристенном, так и в островном расположении.

Холодоснабжение шкафа осуществляется от двух встроенных холодильных агрегатов, тип охлаждения – динамический.

**!** **ВНИМАНИЕ!** При работе оборудования на испарителе образуется изморозь, которая удаляется в автоматическом режиме и поступает в виде талой воды в емкости для сбора конденсата, где испаряется.

Холодильный контур оборудования заправлен холодильным агентом (далее по тексту хладагент) R290 (пропан).

Хладагент R290 (пропан) имеет потенциал глобального потепления (GWP) равный 3.

Уровень шума, издаваемый оборудованием на расстоянии 1 метра не превышает 60 дБ(А).

Основные технические характеристики шкафа представлены в таблице 1.

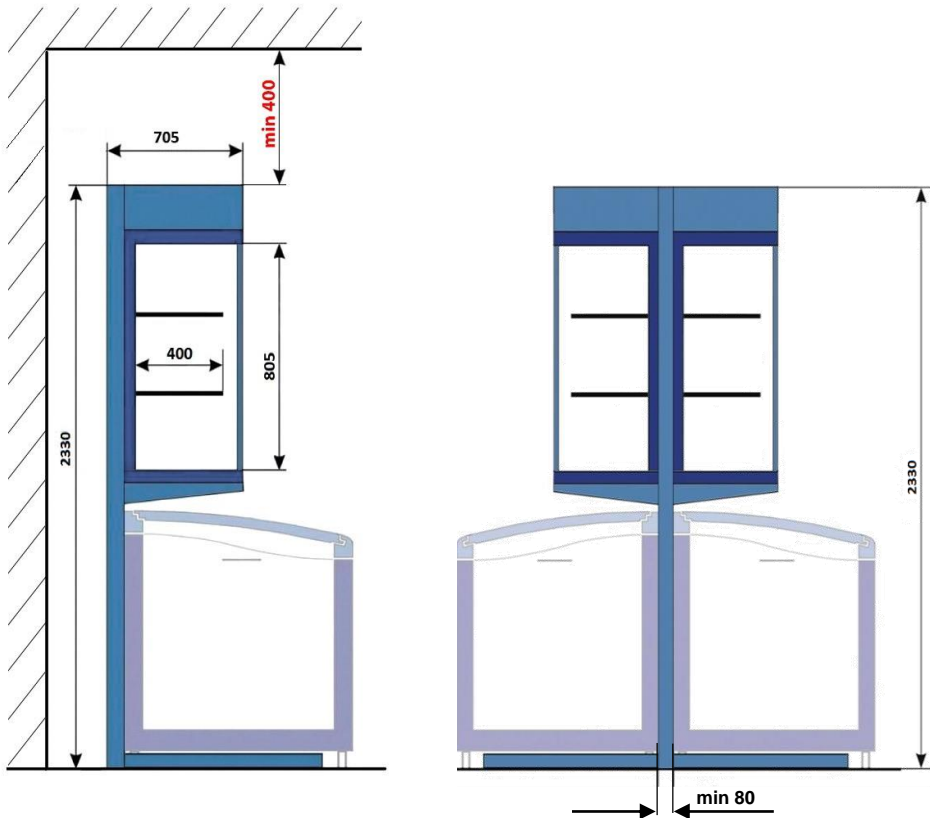


Рис.1 Сечение шкафа BERG

Таблица технических характеристик для Шкаф HT BERG MG26

Таблица 1

Наименование параметра	Типоразмер 200	Типоразмер 250
Габаритные размеры шкафа (ДхШхВ), мм	1875x660x1260	2500x660x1260
Габаритные размеры шкафа с учетом несущей конструкции (ДхШхВ), мм	1875x720x2320	2500x720x2320
Габаритные размеры в упаковке (ДхШхВ), мм	2020x980x1575	2645x980x1575
Полезный охлаждаемый объем, м <sup>3</sup>	0,595	0,805
Общая охлаждаемая площадь для выкладки продуктов, м <sup>2</sup>	2,35	3,4
Хладагент	R290	
Доза заправки хладагента ,г	140	2*105
Устройство управления (контроллер)	CAREL	
Температурный класс и температура полезного охлаждаемого объёма при температуре окружающего воздуха 25°С и относительной влажности 60%	L1;-22°С	
Климатический класс оборудования	3	
Тип охлаждения	Динамический	
Номинальный ток, А	5,7	7
Номинальный ток при оттайке, А	10	12,3
Мощность и количество вентиляторов конденсатора, Вт	10w/1шт	10w/2шт
Номинальная мощность освещения, Вт	Боковые светильники-9,6 Вт/м (12V) Горизонтальная подсветка-9,6 Вт/м (12V) Вертикальная подсветка рамы-18 Вт/м (12V)	
Установленная электрическая мощность, кВт	1,22	1.35
Установленная электрическая мощность при оттайке, кВт	2,2	2.8
Расход эл.энергии в сутки ГОСТ 32560.2-2013, кВт/ч	18,7	22,5
Род тока	Переменный (AC)	
Номинальное напряжение, В	220-240	
Номинальная частота тока, Гц	50	
Система оттаивания испарителя	Горячим газом	
Система отведения талой воды	Слив в ванну с ТЭНом	
Максимальный уровень звукового давления на расстоянии 1-го метра, дБа, не более	59	
Холодопроизводительность агрегата ,Вт	830	1200
Тепловыделение от оборудования ,кВт/сутки	23,4	28,1
Производительность вентилятора конденсатора , м <sup>3</sup>	520	
Вес нетто, без несущей конструкции кг.	220	330
Вес брутто, кг.	335	475

## 2 Паспортные данные

### 2.1 Комплектность поставки

В комплект поставки BERG входят:

- корпус шкафа;
- два агрегата встроенных<sup>3</sup>;
- контроллер электронный;
- дверки стеклянные распашные;
- комплект стоек;
- комплект декоративных панелей<sup>4</sup>;
- упаковка;
- эксплуатационная документация<sup>5</sup>;
- комплектующие изделия согласно упаковочному листу и договору поставки.

### 2.2 Гарантийные обязательства



Гарантийный срок оборудования составляет 60 месяцев со дня ввода его в эксплуатацию, но не более 61 месяца со дня изготовления.



#### **Гарантия действительна при наличии следующих документов:**

- руководства по эксплуатации;
- акта ввода в эксплуатацию, Приложение Б;
- талона проведения планового технического осмотра, Приложение В.
- договора на техническое обслуживание со специализированной организацией, уполномоченной поставщиком (изготовителем) оборудования.



#### **Гарантийные обязательства сроком 60 месяцев с даты поставки оборудования заводом-изготовителем распространяются на следующие комплектующие:**

- компрессор;
- двигатель вентилятора конденсатора;
- двигатель вентилятора испарителя;
- блок управления;
- электрооборудование (за исключением блоков питания, освещения и кнопок вкл/выкл.)
- воздушный конденсатор;
- испаритель.

<sup>3</sup> для типоразмеров «200», «210» конструктивно предусмотрен один агрегат.

<sup>4</sup> количество декоративных панелей оговаривается с заказчиком.

<sup>5</sup> руководство по эксплуатации в том числе инструкция по установке оборудования.



**Гарантийные обязательства не распространяются в случаях:**

- несоблюдения потребителем требований настоящего РЭ;
- в случае отсутствия на оборудовании маркировочной таблички (шильда);
- замены комплектующих<sup>6</sup> без согласования с изготовителем;
- несоблюдения условий эксплуатации, в том числе эксплуатации оборудования с хладагентами, не рекомендованными изготовителем и не соответствующими маркировочной табличке на оборудовании;
- ввода в эксплуатацию оборудования и его ремонта без привлечения сервисной компании авторизованного дилера (уполномоченного сотрудника);
- повреждений, возникших вследствие механического воздействия узлов и деталей оборудования;
- повреждений изделий из стекла;
- проведения впайки клапана Шредера без согласования с изготовителем;
- других причин, повлекших за собой выход из строя оборудования не по вине изготовителя.

2.2.1 Изготовитель гарантирует соответствие холодильного шкафа требованиям ТУ 28.25.13-001-69927845-2019 Технические условия Оборудование холодильное торговое: витрины холодильные т. м. «LEVIN».

2.2.2 Гарантийные обязательства предоставляются уполномоченной организацией (поставщиком или продавцом) и их сервисными центрами.

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

2.2.4 В течение гарантийного срока все неисправности, возникшие по вине изготовителя устраняются за счет изготовителя, силами сервисных служб, официальных дистрибьюторов, у которых была приобретена данная продукция.

2.2.5 При возникновении гарантийного случая клиент должен направить претензию, в виде акта рекламации (по установленной форме) с предоставлением пакета документов согласно таблице 2.

**Таблица 2**

№ п/п	Вид неисправности	Необходимые данные и материалы для предоставления изготовителю
1	Выход из строя компрессора	- Модель оборудования; - серийный номер оборудования; - дата выявления неисправности/выхода из строя оборудования; - шильд оборудования; - шильд компрессора <sup>7</sup> ; - фото/видео отчет, в том числе проверка всех паяных соединений течеискателем; - фото общего вида расположения оборудования в

<sup>6</sup> компрессора; двигателя вентилятора конденсатора; двигателя вентилятора испарителя; блока управления; электрооборудования; воздушного конденсатора; испарителя.

<sup>7</sup> если была замена компрессора, предоставить фото шильда компрессора, указать модель, дату замены, подтверждение согласования замены с изготовителем.

№ п/п	Вид неисправности	Необходимые данные и материалы для предоставления изготовителю
		торговом зале; - общее фото агрегатного отделения до ремонта/ после ремонта; - подтверждение заправки соответствующего хладагента согласно норме заправки; - замеры: давление на линии всасывания, давление на линии нагнетания; напряжение, ток.
2	Выход из строя контроллера	- Модель оборудования; - серийный номер оборудования; - дата выявления неисправности/выхода из строя оборудования; - шильд оборудования; - шильд контроллера; - параметры настройки контроллера – видео; - график температур за последние сутки; - фото/видео показаний температуры до и после ремонта; - фото задней панели контроллера <sup>8</sup> ; - описание неисправности контроллера, что показывает – не показывает, на что реагирует – не реагирует; - замеры: напряжение питания контроллера.
3	Утечка по пайке	- Модель оборудования; - серийный номер оборудования; - дата выявления неисправности/выхода из строя оборудования; - шильд оборудования; - шильд компрессора <sup>9</sup> ; - фото/видео отчет/фиксация утечки.
4	Выход из строя конденсатора	- Модель оборудования; - серийный номер оборудования; - дата выявления неисправности/выхода из строя оборудования; - шильд оборудования; - шильд конденсатора; - наличие/отсутствие штатных опор; - фото холодильного оборудования с элементами оповещения и контроля уровня фреона, при наличии; - фото линий нагнетания, слива конденсата и креплений трубопровода; - наличие/отсутствие транспортировочных болтов; - фото настроек управления конденсатором; - замеры: напряжение, ток.
5	Выход из строя	- Модель оборудования;

<sup>8</sup> если был заменен контроллер, предоставить фото шильда контроллера, указать модель, дату замены, подтверждение согласования замены с изготовителем.

<sup>9</sup> если была замена компрессора, предоставить фото шильда компрессора, указать модель, дату замены, подтверждение согласования замены с изготовителем.

№ п/п	Вид неисправности	Необходимые данные и материалы для предоставления изготовителю
	вентилятора охлаждения конденсатора	<ul style="list-style-type: none"> <li>- серийный номер оборудования;</li> <li>- дата выявления неисправности/выхода из строя оборудования;</li> <li>- шильд оборудования;</li> <li>- шильд конденсатора;</li> <li>- шильд вентилятора;</li> <li>- осмотр на внешние повреждения;</li> <li>- фото отчет клеммной коробки вентилятора в подключенном состоянии на момент обнаружения дефекта;</li> <li>- замеры: напряжение, ток.</li> </ul>
6	Нарушение геометрии	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Модель оборудования;</li> <li>- серийный номер оборудования;</li> <li>- дата выявления неисправности/выхода из строя оборудования;</li> <li>- шильд оборудования;</li> <li>- описание несоответствия, фото отчет.</li> </ul>
7	Прочее	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Модель оборудования;</li> <li>- серийный номер оборудования;</li> <li>- дата выявления неисправности/выхода из строя оборудования;</li> <li>- шильд оборудования;</li> <li>- максимально возможная информация о несоответствии, фото/видео.</li> </ul>

### 3 Использование по назначению



#### 3.1 Предупреждения и указания по мерам безопасности

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



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

При обслуживании и эксплуатации оборудования необходимо соблюдать «правила технической эксплуатации электроустановок потребителей».

Перед монтажом оборудование необходимо проверить на наличие повреждений, которые могли возникнуть при транспортировке.



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**



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

**КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** эксплуатация оборудования с признаками повреждения электрических компонентов и изоляции электропроводки, при обрыве заземляющего провода (характерное пощипывание при касании к металлическим частям оборудования и т.д.). При наличии соответствующих признаков неисправности необходимо немедленно отключить оборудование от электросети, освободить шкаф от продукции и вызвать специалиста сервисной организации.



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



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

**ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ!**

**ЗАПРЕЩЕНА** эксплуатация оборудования в помещениях с повышенной опасностью, характеризуемых наличием одного из следующих условий:

- наличие токопроводящей пыли в помещении;
- сырость (помещения, в которых относительная влажность выше 60%);
- наличие токопроводящих полов.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!****ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ И ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПЛАМЕНИ!**

При подключении оборудования не использовать удлинительные кабели и многоточечные розетки. Перегрузка удлинительных кабелей может привести к короткому замыканию и возникновению пламени.

- запрещается эксплуатировать шкаф с неподключенным заземлением;
- рекомендуется устанавливать для защиты от поражения электрическим током

УЗО на питающий кабель оборудования;

- не загораживайте вентиляционные отверстия, расположенные на корпусе оборудования;

- перед проведением сервисных или ремонтных работ необходимо полностью обесточить оборудование для предотвращения поражения электрическим током;

**ВНИМАНИЕ!**

**Демонтаж и разгерметизацию элементов холодильной системы производить только после удаления хладагента из холодильного контура.**

**ВНИМАНИЕ!**

Для корректной работы оборудования и предотвращения выхода его из строя необходима периодическая чистка воздушных конденсаторов от пыли

- не допускается попадания прямых солнечных лучей на оборудование. Не допускайте нагрева корпуса оборудования свыше 70°C (158°F);

- не хранить в охлаждаемом объеме низкотемпературного оборудования продукты, в которых используется газ в качестве вспенивателя;

- не допускаются применение механического воздействия и острых предметов которые могут поцарапать, и как следствие разбить стеклянные дверки оборудования;

- не применять хлорсодержащих средства и кислоты при мойке оборудования;

- при загрузке оборудования предварительно замороженными продуктами использовать защитные перчатки для предотвращения возможности обморожения рук;

- категорически запрещено хранение продуктов, которые могут выделять агрессивные кислоты, либо щелочь (цитрусовые и(или) другие кислотосодержащие продукты в разрезанном виде, либо с поврежденной оболочкой), что может привести к повреждению лакокрасочного покрытия деталей внутреннего объема оборудования;

- при мойке внутреннего объема оборудования использовать защитные перчатки.

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

При мойке внутреннего объема оборудования использовать защитные перчатки во избежание получения травм в виде порезов.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**



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



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**



**ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ!**

Запрещается выполнять чистку деталей оборудования, находящихся под электрическим напряжением. Не допускается попадания воды и моющих средств на детали оборудования, находящихся под напряжением (блок электроники, агрегатный отсек), это может привести к поражению электрическим током.



**ЗАПРЕЩЕНА эксплуатация оборудования с поврежденными дверками.**



**ЗАПРЕЩЕНА эксплуатация оборудования с нештатными дверками. ОСТОРОЖНО! ОПАСНОСТЬ ТРАВМИРОВАНИЯ!**



Запрещается опираться на стеклянные дверки для опоры – стеклянные дверки могут лопнуть от приложенной нагрузки, не исключено получение травм.



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** в зоне расположения агрегатов устанавливать какие-либо элементы, не предусмотренные конструкцией, которые могут препятствовать нормальному воздухообмену при работе агрегата.

- в случае попадания хладагента в глаза, необходимо промыть их чистой холодной водой в течение не менее 10 минут, в случае серьезных повреждений – обратиться к врачу;

- при попадании хладагента на незащищенные участки кожи, необходимо немедленно смыть его чистой холодной водой в течение не менее 5 минут, а при серьезных повреждениях – обратиться к врачу.

Оборудование не предназначено для использования лицами (в том числе и детьми) со сниженными физическими и умственными возможностями, если они не находятся под надзором, или не проинструктированы лицом, ответственным за их безопасность.

### 3.2 Меры безопасности при обслуживании холодильных установок, заправленных хладагентом R290 (пропан)



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**



**«ОПАСНОСТЬ ВОЗГОРАНИЯ:  
ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ВЕЩЕСТВА»**

Хладагент R290 (пропан), согласно DIN EN 378-1 относится к группе A3 (горючие и взрывоопасные). При смешивании R290 (пропан) с воздухом в определенной пропорции (300мг/1м<sup>3</sup>) образуется гремучая смесь и возникает опасность непреднамеренного воспламенения данной смеси.

Не допускается повреждение контура хладагента.

Не допускаются применение механического воздействия и острых предметов для устранения наледи во внутреннем объеме оборудования, т.к. это может привести к повреждению холодильного контура и утечке хладагента.

Не использовать электроприборы в охлаждаемом объеме оборудования кроме тех, которые допущены производителем.

Запрещается использовать устройства для очистки оборудования паром и (или) водой под высоким давлением, так как струя пара или воды может повредить изоляцию проводки, электронные комплектующие и холодильный контур оборудования.

### 3.3 Установка оборудования, первая чистка



#### **ВНИМАНИЕ!**

Установка шкафа должна быть выполнена в определенном месте торгового зала, но на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов, а также с учетом факторов, которые могут отрицательно повлиять на его работоспособность.

Шкаф HT BERG MG26 транспортировать к месту установки погрузчиком за поддон транспортировочный.

Демонтаж поддона транспортировочного выполнять при помощи погрузчика, поднимая оборудование за дно корпуса, выставив ширину вилок погрузчика таким образом, чтобы не повредить систему выпаривания конденсата, осуществить визуальный контроль.

При установке необходимо соблюдать требования инструкции по сборке шкафа BERG (приложение Г) и следующие требования:

- для эффективной работы оборудования и обеспечения доступа для проведения плановых и внеплановых сервисных работ, необходимо оставлять зазор до потолка, согласно Рис.1 Сечение шкафа BERG», невыполнение данного требования может привести к снижению эффективности работы оборудования и невозможности проведения плановых/внеплановых сервисных работ;

- корпус оборудования допускается оклеить только тонкой рекламной пленкой, при оклейке пленкой категорически **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** заклеивать вентиляционные отверстия в корпусе оборудования.

**НЕ ДОПУСКАЕТСЯ** установка оборудования на сквозняке или пути воздушных вентиляционных потоков, в том числе от кондиционеров.

Не допускается направлять 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 оборудование, рекомендуется установить системы кондиционирования воздуха.

После установки необходимо промыть внутренние и наружные поверхности шкафа моющим составом. Очищенные поверхности рекомендуется ополаскивать чистой водой и вытирать насухо.



**ВНИМАНИЕ! Не использовать хлорсодержащие средства и кислоты при мойке оборудования. Не использовать абразивные средства и растворители, это может привести к порче окрашенных деталей.**

### 3.4 Порядок работы

- Освободить шкаф от упаковки, проверить на наличие повреждений;
- Сборку несущей конструкции производить на месте установки шкафа, согласно рис. 2;
- Выровнять несущее основание по уровню, при необходимости зафиксировать к бетонному полу анкерными болтами;
- Установить на несущую конструкцию Шкаф и зафиксировать болтами М10 (6 мест).



**ВНИМАНИЕ! Масса корпуса Шкаф HT BERG MG26 -330кг**

- Подсоединить и провести укладку гофрированных шлангов отвода конденсата согласно Рис.4. Обеспечить гидрозатвор;

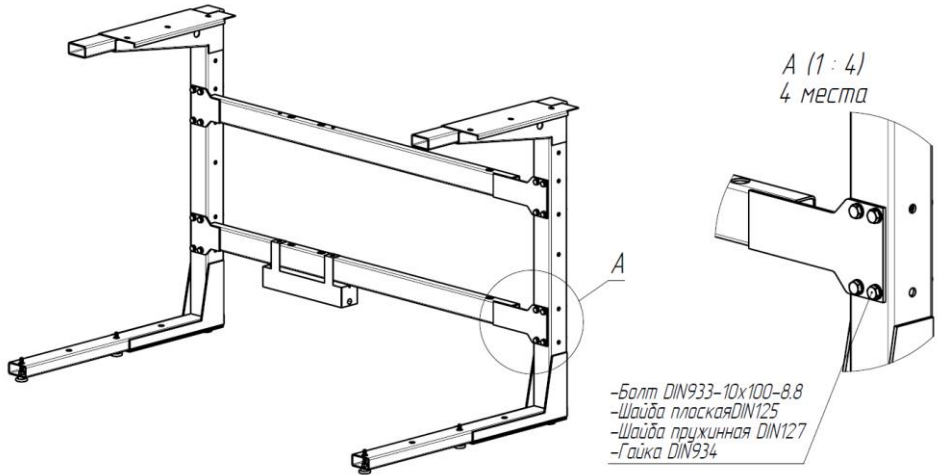


Рис.1 Сечение шкафа BERG

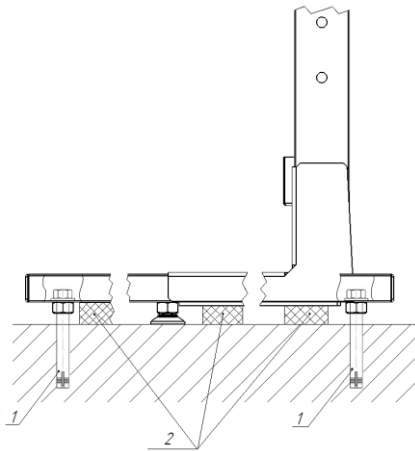


Рис.1 Сечение шкафа

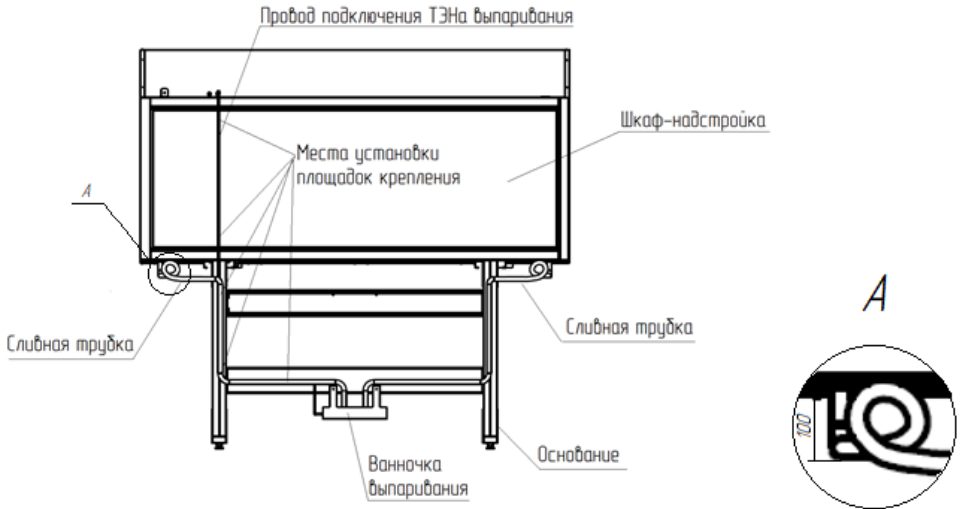


Рис.1 Сечение шкафа Прокладка шлангов слива конденсата

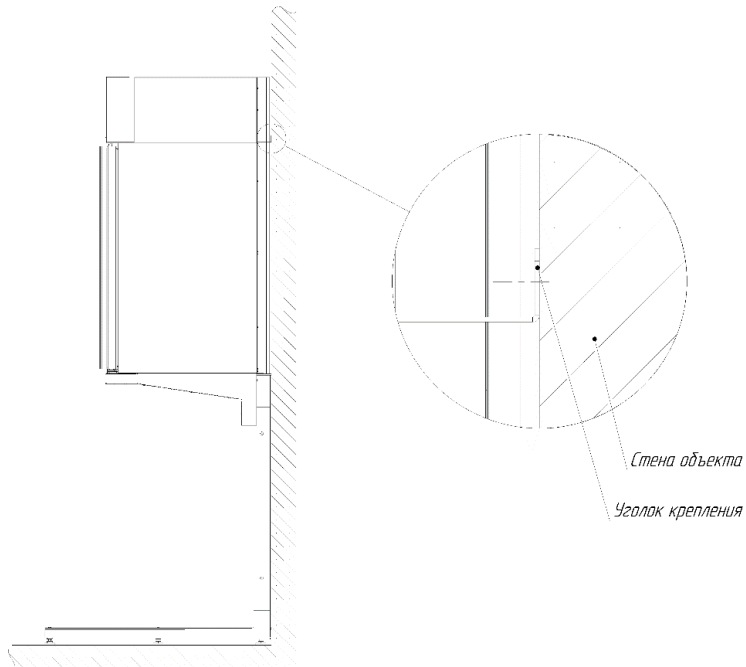


Рис.1 Сечение шкафа Крепление надстройки к бетонной стене

Оборудование не предназначено для использования лицами (в том числе и детьми) со сниженными физическими и умственными возможностями, если они не находятся под надзором, или не проинструктированы лицом, ответственным за их безопасность.

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

**!** **ВНИМАНИЕ!** Перед включением шкафа после транспортировки или хранения при температуре ниже +10°C необходимо выдержать оборудование при температуре не ниже +18°C не менее 6ч.

Включение шкафа осуществляется с помощью переключателя, расположенного в верхней части шкафа, рядом с ним находится дисплей электронного контроллера.

**!** **ВНИМАНИЕ!** К работам с электрической системой оборудования допускаются только квалифицированные специалисты, имеющие доступ к данному типу работ.

Перед подключением шкафа и в процессе эксплуатации проверять соответствие напряжения сети рабочему напряжению. Для обеспечения исправной работы электрооборудования необходимо, чтобы отклонения напряжения сети от номинального значения не превышали  $\pm 10\%$ .



**ВНИМАНИЕ!**

Не допускается подключение и эксплуатация шкафа без заземления.

Для защиты от поражения электрическим током рекомендуется устанавливать УЗО на питающий кабель оборудования.



**ВНИМАНИЕ!**

Электропроводка силовых цепей должна выполняться гибким многожильным кабелем, сечением не менее 3 мм.<sup>2</sup>



Шкаф HT BERG MG26 BERG не комплектуется кабелем подключения. Подводка питающего кабеля для подключения оборудования предусматривается при проектировании торгового помещения.

Подключение питающего кабеля производится непосредственно к автоматическому выключателю, установленного в блоке электроники.

Функционированием шкафа управляет блок электроники, расположенный в верхней части оборудования.

Функции устройства управления выполняет контроллер электронный, снабженный цифровым дисплеем.

Контроллер является специализированным микропроцессорным устройством и может быть гибко подстроен посредством программируемых параметров к различным условиям эксплуатации шкафа.

Доступ к программным ресурсам осуществляется с помощью кнопок, расположенных на фронтальной панели контроллера.

### 3.5 Контроль и регулировка рабочей температуры переключение режимов работы

Визуальный контроль рабочей температуры шкафа осуществляется с дисплея электронного контроллера, расположенного в верхней части декоративной панели оборудования в зоне прямой видимости, а также с дисплея жидкокристаллического термометра, установленного в нижнем правом углу охлаждаемого объема (опция).

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

Шкаф HT BERG MG26 BERG опционально оснащен электронным контроллером различных модификаций.

Изменение рабочей температуры шкафа и его настроек производится в соответствии с руководством пользователя на контроллер путем изменения установки Set.

### 3.6 Чистка оборудования, оттайка

Периодическая чистка предназначена для удаления болезнетворных микроорганизмов в соответствии с требованиями санэпиднадзора.

Она включает в себя чистку наружных и внутренних частей шкафа.

Чистку внутренних частей шкафа необходимо проводить не реже одного раза в месяц, наружных – по необходимости.



**ВНИМАНИЕ! При проведении санитарной чистки, оборудование должно быть отключено от сети.**

Цель чистки – поддержание чистоты и удаление болезнетворных микроорганизмов внутри оборудования.

Перед чисткой освободить шкаф от продуктов. Подождать, пока температура внутри шкафа достигнет температуры не ниже +12°C.

Произвести чистку внутренних частей шкафа дезинфицирующим мощным средством, вытереть их насухо.

Осмотреть сливную систему шкафа и убедиться в том, что стоки не засорены, при необходимости обратиться в специализированную службу.

После завершения чистки необходимо вернуть в исходное положение все снятые части и включить шкаф. После того как температура в шкафу достигнет значения, заданного контроллером, следует загрузить его продуктами.



#### **ВНИМАНИЕ!**

Необходимо контролировать процесс оттаивания согласно настройкам контроллера. При образовании льда на испарителе рекомендуется вызвать специалиста для проверки и/или настройки цикла оттаивания.

Подробная информация о настройке режима оттаивания содержится в руководстве пользователя на контроллер и в таблицах параметров контроллеров, приложение М.



**ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать механические устройства или другие средства для ускорения процесса оттаивания!**



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать фены для сушки волос или другие нагревательные устройства, которыми можно повредить детали оборудования!**

**!** **ВНИМАНИЕ!** Рекомендуется проводить плановое обслуживание с периодичностью один раз в месяц с привлечением специалиста сервисной службы.

Подтверждением о проведении планового обслуживания служит талон проведения планового технического обслуживания, приложение В.

**!** **ВНИМАНИЕ!** При проведении санитарной чистки, оборудование должно быть отключено от электрического контура.

### 3.7 Ввод в эксплуатацию

**!** **ВНИМАНИЕ!** Ввод оборудования в эксплуатацию оформляется актом ввода в эксплуатацию, согласно Приложение Б.

### 3.8 Загрузка оборудования

**!** **ВНИМАНИЕ!** При загрузке оборудования необходимо соблюдать следующие правила:  
- нагрузка на полки не должна превышать указанной в таблице характеристик настоящего руководства;

- оборудование должно загружаться продуктами, замороженными до температуры полезного объема оборудования, согласно таблицам технических характеристик шкафа, равномерно располагая их на полках, не оставляя пустых мест.

**!** **ВНИМАНИЕ!** Для обеспечения нормальной циркуляции охлажденного воздуха во внутреннем объеме оборудования необходимо соблюдать следующие требования:

- не загораживайте воздухопроводы;  
- оставлять зазор между продуктами и задними стенками не менее 20 мм;  
- высота выкладки продуктов должна быть на 20 мм меньше расстояния по высоте между двумя смежными полками.

При невыполнении вышеперечисленных требований циркуляция охлажденного воздуха в объеме нарушается, что может привести к ухудшению эксплуатационных характеристик оборудования и, как следствие, порче товара.

**!** **ВНИМАНИЕ!** При загрузке оборудования запрещено открывать все стеклянные дверки одновременно.

Загрузку товара следует осуществлять поочередно, через каждую дверку, при этом дверка не должна быть открыта более чем на 5 минут. Несоблюдение правил загрузки может привести к повышению температуры в объеме оборудования и, как следствие, порче товара.

**!** **ОСТОРОЖНО!**

**!** **ОПАСНОСТЬ ТРАВМИРОВАНИЯ!**

При загрузке шкафа продуктами используйте защитные перчатки во избежание вероятности травмирования.

### 3.9 Возможные неисправности и методы их устранения

При возникновении неисправностей необходимо вызвать представителя специализированной сервисной организации. Возможные неисправности и способы их устранения представлены в таблице 3.

#### Перечень возможных неисправностей и способы их устранения

Таблица 3

Вид неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способы устранения
1. Шкаф НТ BERG MG26 не работает, не горит (не подсвечивается) кнопка включения/выключение	Не подключен сетевой провод;	Проверить подключение сетевого провода к автоматическому выключателю/подключить
	Автоматический выключатель находится в положении «ВЫКЛ»;	Проверить состояние автоматического выключателя/при необходимости включить
	Нет электропитания на клеммах клавишного выключателя.	Проверить состояние сетевого кабеля и при необходимости отремонтировать. Проверить состояние клеммных соединений выключателя и при необходимости затянуть винты на клеммах
2. Шкаф НТ BERG MG26 работает долго или непрерывно. Во внутреннем объеме не поддерживается устойчиво заданная температура	Частая загрузка шкафа теплыми продуктами	Избегать загрузки шкафа горячими и теплыми продуктами. Уменьшить грузооборот продуктов
	Слишком частое/длительное открывание дверей при загрузке оборудования	Уменьшить частоту/длительность открывания дверей, согласно рекомендации, приведенной в п. 3.8
	Испаритель покрыт толстым слоем льда	Оттаять испаритель, согласно п 3.8 настоящего руководства
	Нарушена герметичность шкафа	Проверить уплотнение дверей, в случае необходимости закрыть
3. Шкаф НТ BERG MG26 работает короткими циклами. В шкафу не поддерживается устойчиво заданная температура	Шкаф слишком плотно загружен продуктами	При загрузке обеспечить свободный поток воздуха между полками с продуктами, согласно п. 3.8 настоящего руководства
	Слишком высокая температура окружающей среды	Не эксплуатировать шкаф при температуре выше, чем указано в п. 1.1 настоящего руководства
	Нарушена циркуляция воздуха в вентиляторе конденсатора из-за малого расстояния	Обеспечивать зазор между верхней частью шкафа и потолком согласно Рис.1 Сечение шкафа .

Вид неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способы устранения
	между верхней частью шкафа и потолком помещения	

### 3.10 Правила хранения

**!** **ВНИМАНИЕ!** Хранение шкафа должно осуществляться в упакованном виде под навесом или в помещении при температуре окружающего воздуха не ниже минус 35°C и относительной влажности воздуха не выше 60%.

Гарантийный срок хранения – не более 12 месяцев.

Хранение на открытых площадках не допускается.

С целью недопущения повреждений оборудования его хранение допускается только в рабочем (вертикальном) положении.

### 3.11 Транспортирование

**!** **ВНИМАНИЕ!** С целью недопущения повреждений оборудования его транспортировка допускается только в рабочем (вертикальном) положении.

Упакованный шкаф допускается транспортировать всеми видами транспорта за исключением воздушного.

При транспортировании должны быть обеспечены:

- защита от механических повреждений;

- расстановка и крепление упакованного ящика в транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение и исключать возможность смещения при транспортировании.

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

### 3.12 Перемещение

**!** **ВНИМАНИЕ!** Перемещение оборудования допустимо только при помощи погрузчика, штабелера или транспортной тележки.

**!** **ВНИМАНИЕ!**

Запрещается перемещение оборудования за боковые панели.

**ВНИМАНИЕ!** Запрещается перемещение оборудования волоком, держась за корпус оборудования.

С целью недопущения повреждений оборудования его перемещение допускается только в рабочем (вертикальном) положении.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**



**ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ!**

При перемещении оборудование должно быть отключено от электрического контура.

В случае невыполнения данного требования существует опасность поражения электрическим током.

### 3.13 Техническое обслуживание, диагностика и ремонт

Плановое техническое обслуживание является залогом бесперебойной и эффективной работы оборудования.

**!** **ВНИМАНИЕ!** Рекомендуется проводить плановое обслуживание с периодичностью один раз в месяц.

Список работ, выполняемых при плановом обслуживании, предоставлен в талоне проведения планового технического обслуживания, Приложение В.

При необходимости проведения паячных работ (впайка клапана Шредера) для диагностики и/или заправки/дозаправки оборудования необходимо **ОБЯЗАТЕЛЬНО** согласование с заводом-изготовителем.

**!** **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ОПАСНОСТЬ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ!**

**!** Техническое обслуживание и ремонт, в том числе дозаправку холодильной системы должны проводиться только квалифицированным персоналом.

Работы по замене комплектующих холодильной системы в обязательном порядке должны быть согласованы с представителем завода-изготовителя.

**!** **ВНИМАНИЕ!** При невыполнении регламентированного технического обслуживания гарантийные обязательства не предоставляются!



**!** **ВНИМАНИЕ!** В случае возникновения дозаправки/перезаправки оборудования хладагентом необходимо обеспечить номинальный уровень заправки, указанный в маркировочной табличке оборудования, Рис.2 Маркировочная табличка (шильд).

### 3.14 Вывод оборудования из эксплуатации на длительное время



При выводе оборудования из эксплуатации на длительное время необходимо выполнить следующие действия и принять следующие возможные решения:


- извлечь все продукты из оборудования;
- отключить оборудование от электропитания;
- открыть стеклянные дверки и произвести полную чистку оборудования;
- по окончании чистки оставить стеклянные дверки открытыми, что необходимо для вентиляции внутреннего объема оборудования и предотвращения образования неприятных запахов, и размножению микроорганизмов;
- ремонт оборудования, установление нового срока эксплуатации;
- проверка всех систем оборудования и дальнейшая его эксплуатация с установлением нового срока эксплуатации;
- списание и дальнейшая утилизация оборудования.

## 3.15 Утилизация

  **ВНИМАНИЕ!** Утилизация выполняется в соответствии с правилами, установленными местным законодательством с учетом требований по защите окружающей среды.

  **ВНИМАНИЕ!** Утилизация методом сжигания **ЗАПРЕЩЕНА**, поскольку в конструкции оборудования содержится пенополиуретан. Утилизация пенополиуретана должна производиться специализированными организациями.

  **ВНИМАНИЕ!** Перед утилизацией необходимо извлечь технические жидкости (масло и т.д.) и хладагент из оборудования.

  **ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ** слив технических жидкостей в почву, водоемы, канализацию и т.п.

Приложение А

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВКЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Шкаф HT BERG MG26

---

серийный номер оборудования

*изготовлен в соответствии с ТУ 28.25.13-001-69927845-2019 Технические условия  
Оборудование холодильное торговое: витрины холодильные т. м. «LEVIN» и признан  
годным к эксплуатации.*

Функциональное тестирование оборудования выполнено \_\_\_\_\_  
дата

Ответственный за функциональное тестирование \_\_\_\_\_  
Фамилия И.О.

Ответственный за приемку и упаковку \_\_\_\_\_  
Фамилия И.О. (клеймо)

Изготовитель: ООО «КМЗ» 156001, Россия, Кострома, ул. Московская, 105

Телефон:

+7 (499) 490-33-08

+7 800 234-89-79

E-mail: [info@levin-cool.com](mailto:info@levin-cool.com)

Приложение Б  
АКТ ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Наим

енование населенного пункта

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20

Дата

Настоящий акт составлен о том, что

наименование организации

(далее – Исполнитель) выполнил работу по монтажу и вводу в эксплуатацию шкафа

BERG \_\_\_\_\_,  
серийный номер

наименование организации

(далее – Заказчик) принял работы в полном объеме

Примечания: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

от Исполнителя

от Заказчика

\_\_\_\_\_   
должность

\_\_\_\_\_   
должность

\_\_\_\_\_   
подпись

\_\_\_\_\_   
подпись

## Приложение В

## ТАЛОН ПРОВЕДЕНИЯ ПЛАНОВОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## Периодичность планового технического обслуживания 1 раз в месяц.

Дата ввода оборудования в эксплуатацию: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Дата проведения предыдущего планового ТО: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Дата проведения текущего планового ТО: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Дата проведения следующего планового ТО: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Наименование и серийный номер оборудования:

\_\_\_\_\_

то инсталляции оборудования: \_\_\_\_\_

Мес

(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, провод заземления, клеммы)		
3.	Чистка конденсатора от пыли, грязи, масла (Оборудование со встроенным агрегатом)		
4.	Проверка настройки приборов автоматики		
5.	Промывка слива конденсата		
<b>Дополнительные работы (проводятся по мере необходимости)</b>			
6.	Замена светодиодной лампы системы освещения		
7.	Инструктаж о правилах эксплуатации холодильного оборудования персоналу торговой точки		

Работы по ТО провел: Подпись

Наименование Сервисной организации.  
М.П.

Должность

Ф.И.О.

Работы по ТО принял: Подпись

Наименование торговой точки

М.П.

Должность

Ф.И.О.



## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Таблица параметров контроллера CAREL для Шкафа HT BERG MG26

Параметр	Описание	Тип	Мин. значение	Макс. значение	Ед. измерения	По умолчанию
PS	Пароль	F	0	200	-	22
/2	Стабильность показаний датчика	C	1	15	-	4
/4	Выбор показаний датчика на дисплее термостата	F	1	3	-	1
/5	Выбор единиц измерения температуры (0=°C; 1=°F)	C	0°C	1 (°F)	-	0
/6	Округление показаний температуры	F	0	1	-	0
/C1	Компенсация показаний датчика №1	F	-50.0	50.0	°C/°F	1
/C2	Компенсация показаний датчика №2	F	-50.0	50.0	°C/°F	0
/C3	Компенсация показаний датчика №3	S	-50.0	50.0	°C/°F	0
St	Заданная	F	r1	r2	°C/°F	-20
rd	Дифференциал регулирования	F	0	19.0	°C/°F	2
r1	Минимальная температура	C	-50.0	r2	°C/°F	-21
r2	Максимальная температура	C	r1	200	°C/°F	2
r3	Прямой/реверсивный режим работы (0 – прямой + размораживание; 1 – прямой; 2 – реверсивный)	C	0	2	-	0
r4	Повышение заданной температуры в ночном режиме	C	-50	50	°C/°F	0
c0	Задержка запуска вентилятора и компрессора при включении термостата	C	0	100	Мин.	0
c1	Пауза между последовательными запусками компрессора	C	0	100	Мин.	0
c2	Минимальное время пребывания компрессора в выключенном состоянии	C	0	100	Мин.	2
c3	Минимальное время пребывания компрессора во включенном состоянии	C	0	100	Мин.	2
c4	Время работы компрессора в аварийном режиме	C	0	100	Мин.	0
cc	Продолжительность непрерывного цикла	C	0	15	Ч.	1
c6	Задержка предупредительной сигнализации после непрерывного цикла	C	0	15	Ч.	2
d0	Тип размораживания: 0 – ТЭН размораживания (по температуре); 1 – Горячий газ (по температуре); 2 – ТЭН размораживания (по времени); 3 – горячий газ (по времени); 4 – ТЭН размораживания с контроллером температуры	C	0	4	-	3
dl	Периодичность размораживания	F	0	199	Ч/мин (см.dC)	8
dt	Температура завершения размораживания/предельная температура размораживания по температуре	F	-50	130	°C/°F	12

Пара метр	Описание	Тип	Мин. значение	Макс. значение	Ед. измерения	По умолчанию
dP	Максимальная продолжительность цикла размораживания	F	1	199	Мин/сек (см.dC)	4
d4	Размораживание при включении термостата (1-вкл.)	C	0	1	-	0
d5	Задержка запуска размораживания при включении термостата или по внешнему цифровому сигналу	C	0	199	Мин.	0
d6	Постоянная температура на дисплее термостата во время размораживания (1-дисплей отключен)	C	0	1	-	1
dd	Время для стока конденсата	F	0	15	Мин.	5
d8	Задержка предупредительной сигнализации после размораживания	F	0	15	Ч.	1
d9	Приоритеты размораживания и защиты компрессора: 0 – время защиты учитывается; 1 – время защиты игнорируется; приоритет размораживания выше и время компрессора не учитывается	C	0	1	-	0
d/	Показания датчика размораживания (2)	F	-	-	°C/°F	-
dc	Единицы измерения времени: 0 – часы/минуты; 1 – минуты/секунды;	C	0	1	-	0
AO	Дифференциал сигнала тревоги и температуры вентилятора	C	-20.0	20	°C/°F	-2
AL	Порог тревоги низкой температуры (если AO≤0, AL=-50 тревога отменена, если AO>0, AL=0 тревога отменена)	F	-50	250	°C/°F	-24
AH	Порог тревоги высокой температуры (если AO≤0, AH=90 тревога отменена, если AO>0, AH=0 тревога отменена)	F	-50	250	°C/°F	-14
Ad	Задержка сигнала тревоги температуры	C	0	199	Мин.	25
A4	Настойка 3-го входа	C	0	11	-	0
A7	Задержка сигнала тревоги по цифровому входу	C	0	199	Мин.	0
A8	Предупреждение «Ед» (время завершения размораживания истекло)	C	0	1	-	1
Ac	Температура срабатывания тревоги загрязнения конденсатора	C	-50	250	°C/°F	70
AE	Дифференциал тревоги загрязнения конденсатора	C	0.1	20.0	°C/°F	5.0
Accd	Задержка тревоги загрязнения конденсатора	C	0	250	Мин.	0
F0	Управление вентилятором испарителя	C	0	1	-	1
F1	Управление вентилятором испарителя по температуре	F	-50	130	°C/°F	-5
F2	Выключение вентилятора при остановке компрессора	C	0	1	-	0
F3	Состояние вентилятора во время размораживания	C	0	1	-	1
Fd	Время на подготовку после стока конденсата	F	0	15	Мин.	1

