



Модель	Стандартная длина трассы до	Максимальная длина трассы до	Нормативная длина для трассы не более 5м.	Дозаправка фреоном, свыше 5м.	Диаметр труб жидкостной, дюйм	Диаметр труб газовой, дюйм	Диаметр труб жидкостной, дюйм	Диаметр труб газовой, дюйм	Установить (перемычку) температуры конденсации на РДК 1.03	Дозаправка фреоном, свыше 4м.
					При стандартной длине трассы		Если трасса превышает стандартную длину			
U310	25м	40м	2,5	35гр/м	3/8 (9,52 мм)	3/4 (19,0 мм)	3/8 (9,52 мм)	3/4 (19,0 мм)	+37 (J1)	35гр/м
U314	30м	50м	3,2	35гр/м	3/8 (9,52 мм)	3/4 (19,0 мм)	1/2 (12,7 мм)	7/8 (22,2 мм)	+37 (J1)	50гр/м
U316	30м	50м	3,2	35гр/м	3/8 (9,52 мм)	3/4 (19,0 мм)	1/2 (12,7 мм)	7/8 (22,2 мм)	+38 (J1, J3)	50гр/м

Максимальный перепад не более 7 метров. В случае если из-за длины трассы требуется дозаправить более 500 гр фреона, то необходимо еще добавить синтетическое масло POE 55 или POE68 из расчета 50 гр/кг.

Сплит-система холодильная Belluna U310 ... Belluna U316

Необходимо обязательно:

- 1. Теплоизолировать обе трубы! Стр. 10**
- 2. Настроить автоматическую оттайку, для корректной работы сплит-системы! Стр. 14**

Россия, Новосибирск, www.belluna.ru

Россия, Новосибирск. www.belluna.ru

Декларация о соответствии: ЕАЭС N RU Д-РУ.КА01.В.10696/19 от 31.07.2019 до 30.07.2024

Россия

ООО «Беллуно – Сервис»

Сплит-система холодильная

Belluna U310 ... Belluna U345

Руководство по эксплуатации

Приложение Г.



Belluno V1.3

КНОПКИ	
<p>Вверх / Разморозка Короткое нажатие Просмотр значения P_{b2} Проклистывание элементов меню Увеличение изменяемого значения Удержание 6 секунд Запуск ручной Разморозки</p>	<p>Выход (ESC) / Режим Ожидание Короткое нажатие Возврат к предыдущему уровню меню Удержание 6 секунд Запуск режима Ожидания и выход из него (если не открыто никакое меню)</p>
<p>Вниз Короткое нажатие Просмотр значения P_{b3} Проклистывание элементов меню Уменьшение изменяемого значения</p>	<p>SET (Ввод) Короткое нажатие Отображение аварий (если активны) Открытие меню Состояния Подтверждение команд Удержание 6 секунд Открытие меню Программирования</p>

Настройка автоматической оттайки по датчику P_{b2} (t испарителя), параметр d45

Нажмите и удерживайте не менее 7 секунд кнопку «SET» для открытия меню программирования. На дисплее появится метка PA. Нажимая кнопки «вверх» или «вниз» нужно найти d45. Еще раз коротко нажмите кнопку «SET», появиться значение -4,5°C. Для его изменения нажмите кнопки \wedge (Вверх) или \vee (Вниз). Для подтверждения нажмите «SET».

Как вычислить значение d45: Например, требуется, чтобы в холодильной камере бы температура +2°C. Необходимо во время работы сплит-системы дождаться, когда температура в камере опуститься практически до +2,0°C, например до +2,1°C. Нажать кратковременно кнопку \wedge (Вверх) и **зафиксировать отображаемую температуру, например это -4,0°C**. Скинуть кнопкой «Выход». После, сразу зайти в холодильную камеру и проверить, что теплообменник (испаритель) внутреннего блока не обмерз (нет льда или инея) и не покрылся снежной шубой. Если же теплообменник обмерз, то необходимо вручную включить оттайку, нажать и удерживать 6 секунд кнопку \wedge (Вверх). После оттайки повторить данную процедуру пока не добьемся требуемого результата. Если же теплообменник не обмерзший, то можно занести новое значение в параметр d45.


Новое значение должно быть ниже, чем зафиксированная температура (в нашем примере зафиксировано -4°C.) на 1,5°C . То есть -4,0-1,5 = -5,5°C. Нужно установить d45= -5,5°C, вместо -4,5°C. **Соответственно, при достижении температуры -5,5°C система включит оттайку.**

Примечание: чем ниже устанавливается значение от зафиксированной температуры, например, установить D45= -6,5°C (вместо -5,5°C), тем больше намерзает снежная шуба на испарителе и холодопроизводительность резко уменьшается.

ВНИМАНИЕ! При утечке, дозаправке фреоном или изменении температуры в холодильной камере, требуется заново настроить автоматическую оттайку!

При правильной работе холодильной машины, заданная температура оттайки находится в диапазоне от -11,5 до +3°C, в зависимости от требуемой температуры в холодильной камере. Если выходит за диапазон, то требуется диагностика!


5.4. СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ

На контроллере Belluna 233, справа сверху, горит красный значок аварии .

Для просмотра аварии требуется нажать кратковременно кнопку «SET», отобразится папка, в которой, нажимая кнопки «вверх» или «вниз» нужно найти - аварий «AL». Повторно кратковременно нажать кнопку «SET».

На дисплее появиться код аварии (Метка), это самая первая ошибка. Для пролистывания аварий и просмотра последней (текущей) ошибки нажимайте кнопку «вниз». После последней ошибки появиться «AL».

5.1 Сброс аварии

Нажать и удерживать кнопку  (Вниз) на контроллере «Belluna 233», в течении 7 секунд.

Коды Аварий контроллера управления:

A2 – Ошибка верхнего предела по датчику Pb1 (выше +38°C)

A3 – Ошибка нижнего предела по датчику Pb1 (ниже -10°C)

Датчик Pb1 - измеряет температуру охлаждаемого помещения

A15 – Ошибка верхнего предела по датчику Pb2 (выше +38°C)

A16 – Ошибка нижнего предела по датчику Pb2 (ниже -13°C)

Датчик Pb2 - измеряет температуру теплообменника внутреннего блока (испарителя)

A69 – Авария по цифровому входу D.I.4 (защита по высокой температуре компрессора более +105 или высокой конденсации более +57) или компрессора холодный ниже -15°C. Причина: неисправен тэн подогрева картера компрессора или наружный блок был обесточен в зимнее время и контроллер ждет, когда нагреется компрессор для его запуска

A77 – Обрыв датчика Pb1

A78 – Короткое замыкание Pb1

A79 – Обрыв датчика Pb2

A80 – Короткое замыкание Pb2

A81 – Обрыв датчика Pb3

A82 – Короткое замыкание Pb3

На дисплее горит AUX – Авария по цифровому входу D.I.3 (защита по напряжению 380В, нет фазы или перекос фаз, неправильное чередование фаз). **Задержка включения реле на РНПП составляет до 250 секунд. По истечению этого времени AUX должен погаснуть. Если нет, то у вас проблема с напряжением или неправильное чередование фаз.**

Ваши отзывы по работе изделия просим направлять по адресу:
630017, Новосибирская обл., Новосибирск г, ул. Воинская 110/1
Тел. +7 (383) 383-23-54 многоканальный

E-mail: Belluno@mail.ru

Сайт: www.belluna.ru

Содержание

Введение

1. Описание и работа изделия

1.1 Назначение изделия _____ 3

1.2 Технические данные _____ 3

1.3 Устройство и работа изделия _____ 3

1.4 Электрическая схема подключения холодильной машины _____ 5

1.5 Включение режима климат контроль _____ 5

2. Паспортные данные

2.1 Комплектность поставки _____ 6

2.2 Свидетельство о приемке _____ 6

2.3 Гарантия изготовителя _____ 6

3. Использование по назначению

3.1 Общие указания _____ 7

3.2 Меры безопасности _____ 7

3.3 Правила монтажа _____ 7

3.4 Порядок работы _____ 7

3.5 Возможные неисправности и способы их устранения _____ 8

3.6 Правила хранения _____ 9

3.7 Транспортирование _____ 9

3.8 Рекомендации по удалению и утилизации отходов и защите окружающей среды _____ 9

4. Техническое обслуживание

4.1 Регламентированное техническое обслуживание _____ 9

5. Приложения

5.1 Приложение А. Установка сплит-системы _____ 10

5.2 Приложение Б. Акт пуска в эксплуатацию _____ 11

5.3 Приложение В. Настройка контроллера Belluna 233 _____ 12

5.4 Сигналы тревоги _____ 13

5.5 Приложение Г. Настройка автоматической оттайки _____ 14

Настоящее «Руководство по эксплуатации» предназначено для ознакомления с устройством, правилами эксплуатации холодильной сплит-системы.

Монтаж, пуско-наладочные работы и техническое обслуживание машины имеют право производить фирменные центры по техническому сервису оборудования, а также другие организации и предприятия, осуществляющие технический сервис оборудования по поручению производителя.

ВНИМАНИЕ! Персонал, который будет эксплуатировать изделие, перед пуском изделия в работу обязан ознакомиться с настоящим Руководством по эксплуатации.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1 Назначение изделия

Холодильные сплит-системы Belluna U _____, (далее «машины») являются среднетемпературными и предназначены для создания холода в соответствующих холодильных камерах.

Машины изготовлены в климатическом исполнении для работы в условиях окружающего воздуха: от -40 до 45°C (при наличии зимнего комплекта), **щит управления от -5 до 35°C.**

1.2 Технические данные

Основные технические характеристики машин представлены в табл.1 (стр. 4).

Температура во внутреннем объеме, создаваемая машинами: от -5 до +22°C

Применяемый хладагент - R410a (R32 – 50%/R125 – 50%)

1.3 Устройство и работа изделия

Холодильная машина состоит из **наружного блока (рис. 1), внутреннего блока (рис. 2) и щита управления (рис. 3).**

На щитке управления находятся элементы управления и контроля:

А – Автомат питания щита и внутреннего блока, **щитке (10А – 16А). Автомат питания наружного блока (380В) должен быть всегда включен, для подогрева картера компрессора.**

Б – Контроллер Belluna 233 (**Приложение В.**)

Регулирование температуры воздуха в охлаждаемом объеме и автоматическое поддержание заданной температуры с точностью дифференциала (2,0 °С) производится с помощью регулятора температуры (контроллера Belluna 233), датчик которого размещен внутри охлаждаемого объема.

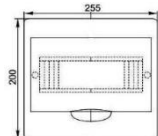
Рис. 1.



Рис. 2.



Рис.3



Приложение В.



Belluno V1.3

КНОПКИ	
 <p>Вверх / Разморозка Короткое нажатие Просмотр значения P_{B2} Проклистывание элементов меню Увеличение изменяемого значения Удержание 6 секунд Запуск ручной Разморозки</p>	 <p>Выход (ESC)/ Режим Ожидание Короткое нажатие Возврат к предыдущему уровню меню Удержание 6 секунд Запуск режима Ожидания и выход из него (если не открыто никакое меню)</p>
 <p>Вниз Короткое нажатие Просмотр значения P_{B3} Проклистывание элементов меню Уменьшение изменяемого значения</p>	 <p>SET (Ввод) Короткое нажатие Отображение аварий (если активны) Открытие меню Состояния Подтверждение команд Удержание 6 секунд Открытие меню Программирования</p>


Настройка контроллера Belluna 233


1. Включение и выключение прибора.

Если на дисплее горит «OFF» - нажмите кнопку  и удерживайте ее нажатой не менее 6 секунд, после чего прибор включится.

Для отключения повторите процедуру.

2. Отображение температуры, полученной с датчиков


Кратковременно нажмите кнопку  (Вверх) для отображения параметра P_{B2}

кратковременно нажмите кнопку  (Вниз) для отображения параметра P_{B3} выбранного датчика.

P_{B1} – Температура в охлаждаемом объеме (в холодильной камере).

P_{B2} – Температура испарителя (теплообменника внутреннего блока). **Вентилятор испарителя запускается по датчику P_{B2} (Датчик NTC 1,5м PVC пластик) при температуре ниже +19°C.**



3. Ручное активирование оттайки (нагрев испарителя, покрытый слоем льда)

Нажмите кнопку  (Вверх) и удерживайте ее нажатой не менее 6 секунд. На дисплее отобразится «Def».

4. Настройка рабочей температуры на охлаждение и обогрев, P_{B1} (от -5... до +22°C)

Нажмите и удерживайте не менее 7 секунд кнопку «SET» для открытия меню программирования.

На дисплее появиться метка AP. Нажимая кнопки «вверх» или «вниз» нужно найти – **C4 (охлаждение)**. Еще раз коротко нажмите кнопку «SET», появиться установленное значение

рабочей точки. Для его изменения нажмите кнопки  (Вверх) или  (Вниз). Для подтверждения нажмите «SET». Дифференциал по параметру C4 = 2,6°C.

E4 (нагрев), дифференциал по параметру E4 в режиме нагрева = 1,5°C.

Например: **C4** = 4,5°C, **E4** = 4,0°C. В таком случае, если в хол. камере будет ниже +2,5°C, включиться нагрев (E4) и отключиться на 4,0°C. Если в камере будет выше +7,1°C, то включиться охлаждение (C4) и отключиться на 4,5°C.

Приложение Б.

Акт пуска (ввода) в эксплуатацию

Настоящий акт составлен «___» _____ 20__ г.

Владельцем холодильной машины _____
(Наименование и адрес организации,

должность, ФИО)
И представителем монтажной организации

(Наименование, Должность, ФИО)

В том, что холодильная сплит-система Belluna S _____, S/N _____

Запущена в эксплуатацию «___» _____ 20__ г. Электромехаником

(Наименование организации, ФИО)

И принята на обслуживание (не менее 1 раз в 2 месяца)

(Наименование организации)

Владелец _____ / _____
Подпись М.П.

Представитель монтажной организации _____ / _____
Подпись М.П.

Таблица 1. Технические характеристики холодильной машины

Тип машины Belluna	Наименование параметров								
	Холодопроизводительность Вт, +0°С, не менее	Номинальный ток, А	Потребляемая мощность, Вт, не более	Расход эл. энергии за сутки. кВт., не более	Система эл. питания	Рекомендуемый объем хол. камеры при +5°С,	Размеры внутреннего блока, мм	Размеры наруж. блока, мм	Вес
U310	5798	7	3500	83	380 В	127,6 м3	1640x310x540	990x354x966	38/77
U314	7686	11	4300	122	380 В	202,5 м3	2090x310x540	900x340x1167	45/94
U316	9325	13	5200	147	380 В	246,5 м3	2090x310x540	900x340x1167	45/97

Примечание:

1. Расход электроэнергии и холодопроизводительность – при температуре окружающей среды 30°С, температура в камере 0°С.
2. Рекомендуемый объем холодильной камеры выбран при температуре окружающей среды 30°С.
3. Масса заправки хладагента указывается в табличке технических данных, закрепленной на боковой стороне наружного блока.
4. Система эл. питания: **3/N/PE 380В 50Гц отклонение +/- 10%**
5. (W) – Зимний комплект: для эксплуатации холодильной машины на улице в зимнее время (при температуре до -40°С).
6. **Требования к камере:**
Плотность загрузки продукции 250 кг./м3.
Температура загружаемого продукта не выше +25°С, суточный оборот - 10%.
V - объем камеры в м3, с толщиной пенополиуретановых (или пенопласт) панелей (**стены, пол, потолок, дверь**) **не менее 80 мм.**

Наружный блок заправлен хладагентом r410a!

ВНИМАНИЕ! Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить в холодильную машину изменения, не ухудшающие его работу, без дополнительного уведомления потребителя.

Рис 2. Электрическая схема подключения холодильной машины

См. электросхема U310-U316 в Приложении №1.

1.5 Включение функции климат контроль

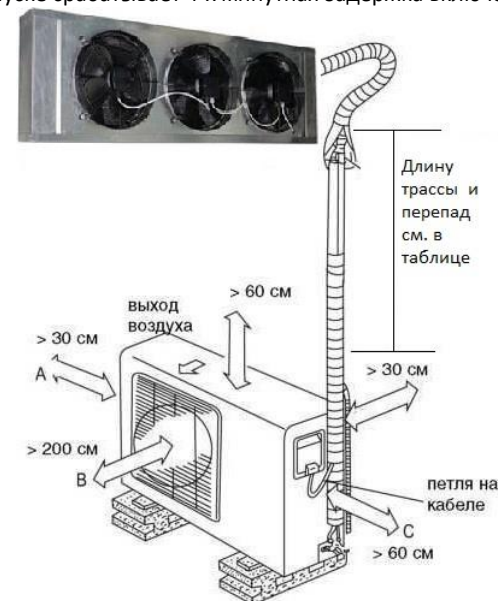
Работа сплит-системы на поддержание температуры в камере на нагрев. Включать данный режим требуется, когда холодильная камера находится на улице (или в помещении при отрицательной температуре) и в зимнее время используется, но при этом температура в холодильной камере требуется плюсовая 0...+15°C. В первую очередь необходимо выставить параметр **E04 = C04 - 0,5°C (стр12)**. Также необходимо изменить глубокие настройки - Нажмите и удерживайте не менее 7 секунд кнопку «SET» для открытия меню программирования. На дисплее появится метка **PA** (пароль). Нажмите кнопку «SET», введите пароль -15 и нажмите «SET». На дисплее отобразится надпись **rEL**, один раз нажмите на контроллере ∇ (Вниз), появится надпись **RL1**. Нажмите кнопку «SET», появится **F1**. Далее найдите кнопками \wedge (Вверх) или ∇ (Вниз) параметр **F13** опять нажмите кнопку «SET» и кнопками \wedge (Вверх) или ∇ (Вниз) введите значение **20** вместо 5, для подтверждения нажмите «SET». Далее найдите кнопками \wedge (Вверх) или ∇ (Вниз) параметр **F18**, нажмите «SET» и задайте значение **0** и нажмите «SET» для подтверждения. Затем два раза нажмите кнопку выход $\textcircled{1}$ для сохранения настроек.

Нагрев воздуха в холодильной камере осуществляется с помощью ТЭНов оттайки воздухоохладителя и непрерывной работы вентиляторов воздухоохладителя. Вентиляторы при этом работают постоянно как при включенных ТЭНах, так и после выключения ТЭНов, для равномерного распределения теплого воздуха в объеме камеры. Поэтому мы рекомендуем перенести датчик Pb1 (температура в камере), который установлен на входе воздуха, подальше от воздухоохладителя, чтобы убрать косвенный нагрев датчика от тэнов испарителя.

Приложение А.

УСТАНОВКА СПЛИТ-СИСТЕМЫ

1. Смонтировать наружный, внутренний блок и ЩИТ.
2. Пробурить отверстия для медных труб и межблочных кабелей.
3. Пробросить и подключить: медную трассу и **теплоизолировать обе трубы**, межблочные, электрические и сигнальные кабели от щита управления к внутреннему и наружному блокам.
4. Вывести дренажный шланг (при необходимости установить ТЭН дренажа для слива конденсата на улицу и теплоизолировать дренажную трубку - в зимнее время). Пролить дренажную систему, вода должна легко сливаться с ванночки внутреннего блока!
5. Произвести вакуумирование холодильной сплит-системы, опрессовать азотом с целью проверки герметичности, отвакуумировать, открыть краны, выпустив фреон в систему, затянуть заглушки. **Сразу проверить обмыливанием на утечку фреона по вальцовкам, заглушкам на кранах и по заглушке ниппеля. Утечки хладагента по ниппелю, заглушкам, вальцовкам не являются гарантийным случаем.**
6. **ВАЖНО!** Не допускается частичное открытие / закрытие сервисных кранов. **ВАЖНО!** После открытия / закрытия сервисных кранов следует плотно затянуть герметизирующие крышки, т.к. сальник и ниппель на сервисном кране допускает не герметичность, данная особенность не является не исправностью.
7. Пуско-наладка, настроить температуру и **автоматическую оттайку!!! (стр. 14)**
8. **Если трасса более 5 метров, то требуется дозаправить фреоном R410a.**
9. Рабочее давления для U101-U316 (кроме U103 - на ней ниже на 0,3 бара): при темп. в охл. объеме (камере) +10°C = 6,0 бар (+/-0,2); +6°C = 5,1 бар (+/-0,2); +0°C = 4,2бар (+/-0,2); -5°C = 3,7 (+/-0,2) бар.
10. При первом запуске срабатывает 4-х минутная задержка включения компрессора!



3.6. Правила хранения

Изделие должно храниться в климатических факторах по группе 3 ГОСТ 15150 и температуре не ниже минус 40 °С.

Срок хранения – не более 12 месяцев.

3.7. Транспортирование

Упакованную холодильную машину допускается транспортировать всеми видами транспорта, за исключением воздушного.

При транспортировании должны быть обеспечены:

- Защита транспортной тары от механических повреждений;
- Устойчивое положение упакованного изделия.

3.8. Рекомендации по удалению и утилизации отходов и защите окружающей среды.

Необходимо учитывать и соблюдать местные предписания по охране окружающей среды. Опасные для вод вещества не должны попасть в водоемы, в почву, в канализацию.

Решите, пожалуйста, своевременно вопрос по сбору и утилизации без ущерба для окружающей среды (грунтовых вод и почвы) отработанных отходов. Утилизация должна производиться в соответствии с местными действующими нормами утилизации.

При подготовке и отправке холодильной машины на утилизацию необходимо разобрать и рассортировать составные части машины по материалам, из которых они изготовлены.

4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1. Общие указания

Для холодильной машины установлено регламентированное техническое обслуживание.

Регламентированное техническое обслуживание осуществляется по годовому графику, который разрабатывается центром, производящим технический сервис, до начала планируемого года.

Регламентированное техническое обслуживание предусматривает выполнение комплекса работ с периодичностью **не менее 1 раз в 2 месяца** независимо от технического состояния машины с момента начала ее эксплуатации. **Для сохранения гарантии ТО должно выполняться не реже 1 раз в 6 месяцев.**

Перечень работ по регламентированному техническому обслуживанию:

- Очистка узлов от загрязнений, чистка конденсатора, чистка испарителя.
- Проверка надежности крепления деталей и узлов, подтяжка крепежных элементов
- Проверка давления в системе и при необходимости проверка вальцовок трубопроводов
- Проверка надежности электрических соединений, подтяжка контактов
- Проверка охлаждения внутреннего объема, цикличности работы, вращения вентиляторов теплообменников, отсутствия снежной «шубы» на испарителе.

2. ПАСПОРТНЫЕ ДАННЫЕ

2.1 Комплектность поставки

В комплект поставки входит:

- 1) Руководство по эксплуатации – 1 шт.
- 2) Внутренний блок – 1 шт.
- 3) Наружный блок – 1 шт.
- 4) Щит управления – 1 шт.

2.2 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Машина холодильная сплит-система Belluna U _____

S/N номер: внутренний блок _____ наружный блок _____

Изделие проверено и признано годным для эксплуатации _____ / _____ /
подпись

Дата изготовления « ____ » _____ 20 ____ г.

2.3. Гарантия изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие холодильной машины требованиям технических условий.

Гарантийный срок эксплуатации холодильной машины – 24 месяца со дня продажи (договор или товарная накладная).

Гарантийный срок хранения холодильной машины – 6 месяцев со дня изготовления.

Полный средний срок службы изделия при соблюдении правил установки и эксплуатации, не менее - 7 лет.

Гарантия действительна при наличии следующих документов:

- **Руководства по эксплуатации.**
- **Акта пуска в эксплуатацию (образец в Приложении Б).**
- **Договора на техническое обслуживание со специализированной организацией.**

Гарантийные обязательства не предоставляются, если:

- Не были полностью выполнены все правила транспортировки, хранения, монтажа, эксплуатации, **технического обслуживания**, указанные в руководстве по эксплуатации.
- Напряжение в сети не соответствует требованиям, см. стр 4.
- Пуско-наладочные работы, регламентированное техническое обслуживание холодильной машины выполнено организацией, не имеющей соответствующего разрешения на выполнение этих работ.
- Изделие было подвергнуто конструкторским изменениям без письменного согласования с заводом-изготовителем.
- Утечки хладагента **по ниппелю, заглушкам, вальцовкам не являются гарантийным случаем.**

3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1 Общие указания

В инструкции по эксплуатации излагаются сведения, необходимые для правильной эксплуатации и технического обслуживания машины в период ее прямого использования

Продолжительность срока службы машины и безопасность ее в работе зависит от соблюдения правил эксплуатации.

Внимание! Холодильная машина должна использоваться в составе соответствующей теплоизолирующей холодильной камеры, для хранения предварительно охлажденных пищевых продуктов. В случае использования машины по другому назначению (термообработка продуктов, установка на камеру объемом, отличным от рекомендуемого, и т.д.) необходимо проконсультироваться с производителем.

3.2. Меры безопасности

По способу защиты человека от поражения электрическим током изделие относится к 1 классу защиты.

Степень защиты оборудования, обеспечиваемая оболочками, IP20. Если появятся какие-либо признаки ненормальной работы холодильной машины или обнаружатся неисправности в электрической части (нарушение изоляции проводов, обрыв заземляющего провода и др.), эксплуатирующему персоналу следует немедленно отключить машину и вызвать механика.

3.3. Правила монтажа

Наружный блок должен быть установлен в помещении или на улице при температуре окружающего воздуха от -40 до 45 °С. Не допускается установка вблизи машины отопительных приборов на расстоянии менее 1,5 м.

3.4. Порядок работы

Включить автоматические выключатели на щитке управления, загорится температура на дисплее электронного регулятора температуры.

Через 2 сек. на дисплее устанавливается цифровое значение текущей температуры в охлаждаемом объеме. Температуру в охлаждаемом объеме устанавливают путем задания ее на дисплее регулятора температуры (описание процесса см. в Приложении В).

В случае образования **большой толщины** "снеговой шубы" на испарителе, включить кнопку принудительного оттаивания (см. Приложение В). **Внимание! Если повториться, то необходимо вызвать мастера для проверки на утечку фреона или корректировки автоматической оттайки.**

3.5. Возможные неисправности и способы их устранения

При возникновении неисправностей необходимо вызвать механика для их устранения.

Возможные неисправности и способы их устранения представлены в табл.3

Вид неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина	Способы устранения
1. Холодильная машина не работает.	Нет электропитания на клеммах.	Проверить состояние эл. кабеля и, при необходимости, отремонтировать. Проверить все эл. соединения в наружном, внутреннем блоках и щите управления.
2. Холодильная машина работает долго или непрерывно. В охлаждаемом объеме (далее: камера) не поддерживается устойчиво заданная температура, не набирает температуру.	1) Испаритель покрыт толстым слоем льда (снежная шуба). 2) Нарушена герметичность камеры. 3) Утечка фреона.	1) Провести оттайку испарителя. Настроить автоматическую оттайку. 2) Проверить уплотнения и стыки камеры. 3) Устранить утечку и дозаправить фреоном.
3. Холодильная машина работает короткими циклами, быстро набирает температуру.	Камера слишком плотно загружена продуктами.	При загрузке обеспечивать свободный поток воздуха между стеллажами с продуктами.
4. Внутренний блок издает посторонний звук (треск), вентилятор работает урывками или вообще не работает. (Вентилятор испарителя запускается по датчику Pb2 при температуре ниже +17°C).	1) Обмерзание испарителя (снежная шуба, лед). Неисправен датчик Pb2. 2) Низкое давление на всасывающей магистрали, меньше 3,5 бар. Нормальное давление должно быть около от 3,5 до 7,5 бар в зависимости от температуры в камере от -5 до 22°C. 3) Не уходит вода из ванночки.	1) Обмерз испаритель, неправильно настроена автоматическая оттайка (стр.14). Проверить, заменить датчик Pb2 (Датчик NTC 1,5м PVC пластик) 2) Поиск и устранение утечки. Заправка фреоном. 3) Чистка дренажной системы, Проверить тэн ванночки внутреннего блока.
5. Вентилятор наружного блока не работает, происходит отключение оборудования по аварии.	1) Не подается питание на регулятор скорости вращения двигателя вентилятора (РДК V1-M01.03) или он вышел из строя. 2) Вышел из строя контактор (пускатель) мотора вентилятора. 3) Грязный конденсатор наружного блока. 4) Недостаточно фреона (утечка).	1) Устранить разрыв питания или заменить регулятор скорости. 2) Заменить контактор на аналогичный, с одним закрытым контактом (NC). 3) Мойка аппаратом высокого давления теплообменника наружного блока. 4) Устранить утечку, заправить фреон.
6. Оборудование работает, но на контроллер горит авария.	1) Посмотреть код аварии.	Предпринять меры в зависимости от кода ошибки.
7. Очень часто горит «def» на контроллере Belluna 233.	1) Не работает вентилятор внутреннего блока. 2) Не настроена правильно автоматическая оттайка.	1) Проверить контакты, проверить вращение крыльчатки. 2) Настроить оттайку (стр.14).

Реле напряжения 380В, модель - TOMZN TOMPD-8S

Установлено внутри наружного блока. Данное реле нужно для защиты по напряжению 380В, по перекосу, чередованию фаз, высокому или низкому напряжению. На контролере в щите данная авария по напряжению не отображаются. Чтобы посмотреть сработала ли защита, например, по чередованию фаз, требуется снять переднюю крышку наружного блока и на дисплее данного реле будет гореть SEQ. Значит надо изменить чередование фаз, например, поменять местами L1 и L2.

Обозначения: OV - высокое напряжение. UV – низкое напряжение. UB – перекося фаз или SEQ – неправильное чередование фаз. Fails – Отсутствует одна из фаз.

Нажмите и удержите кнопку R/S на 3 секунды для входа в режим настройки. Для перехода к следующему параметру нажмите кнопку R/S. Чтобы регулировать значения

Шаг настройки	Предмет настройки	Код параметра	Заводское значение	Требуется установить значение	Диапазон настройки
1 OV	Значения защиты по высокому напряжению (OV)	01	437В	437В	390 – 490
2 OV	Задержка (задержки) включения после сброса по высокому напр.	02	5сек	5 сек	0,1 – 25
3 UV	Значения защиты по низкому напряжению (UV)	03	323В	323В	300 – 370
4 UV	Значение (задержки) сброса по низкому напряжению	04	5сек	5 сек	0,1 – 25
5 UB	Допустимый % перекося фаз (UB)	05	10 %	15%	5 - 29
6 UB	Значение (задержки) сброса по перекося фаз	06	5сек	5 сек	1 – 25
7 SEQ	Включение защиты последовательности фаз (SEQ)	07	ON	ON	ON/OFF
8	Сброс аварий (автоматический AU/ручной HA)	08	AU	AU	AU/HA
9	Запись аварий	09	1	1	1,2,3
10	Запомнить и выйти	10

параметров, нажмите «-» или «+». В конце появляется слово END, снова нажмите R/S, данные настройки будут сохранены.

**Электросхема сплит - системы
BELLUNA U310 ... U316**

