

Belluna
ЭКСПЕРТЫ ПО ХОЛОДУ

Belluna
ЭКСПЕРТЫ ПО ХОЛОДУ



Компрессорно-конденсаторный блок

Belluna ККБ U103 – U207

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»

Компрессорно-конденсаторный блок

Belluna ККБ U103 – U207

Руководство по эксплуатации

5.4. СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ

Если есть щит в комплекте:

На контроллере, справа сверху, горит красный лампа 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 появится «AL».

Коды Аварий:

A2 – Ошибка верхнего предела по датчику Pb1 (выше +99°C). Перегрев компрессора, температура выше 99 градусов – причины: мало хладагента, забился фильтр осушитель перед ТРВ, забились сеточка ТРВ, неисправен ТРВ или призакрыт, неисправен соленоид, грязный конденсатор, не вращается вентилятор наружного блока, неисправен РДК.

A3 – Ошибка нижнего предела по датчику Pb1 (ниже -15°C) или нет связи с датчиком. Причины: неисправен тэн подогрева картера, неисправен термостат РДК.

Датчик Pb1 - измеряет температуру компрессора

A15 – Ошибка верхнего предела по датчику Pb2 (выше +55°C). Причины: грязный конденсатор, нет вращения крыльчатки наружного блока, неисправен РДК.

A16 – Ошибка нижнего предела по датчику Pb2 (ниже -50°C) или нет связи с датчиком

Датчик Pb2 - измеряет температуру конденсации

A28 – Ошибка верхнего предела по датчику Pb3 (выше 50°C). Причины: грязный конденсатор, нет вращения крыльчатки наружного блока, неисправен РДК.

A29 – Ошибка нижнего предела по датчику Pb3 (ниже -50°C) или нет связи с датчиком

Датчик Pb3 - измеряет температуру жидкого хладагента на выходе с ресивера.

A61 – Авария по цифровому входу D.I.3 по высокому давлению (30 бар)

A69 – Авария по цифровому входу D.I.4 по низкому давлению (1,0 бар)

A77 – Обрыв датчика Pb1

A78 – Короткое замыкание Pb1

A79 – Обрыв датчика Pb2

A80 – Короткое замыкание Pb2

A81 – Обрыв датчика Pb3

A82 – Короткое замыкание Pb3

Ваши отзывы по работе изделия просим направлять по адресу:

630017, Новосибирская обл, Новосибирск г, Никитина, 100

Тел. +7 (383) 383-23-54 многоканальный

E-mail: [Belluna@mail.ru](mailto:belluna@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
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 ККБ	10
5.2 Приложение Б. Акт пуска в эксплуатацию	11
5.3 Таблица холодопроизводительности компрессора	12
5.4 Сигналы тревоги	13

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее «Руководство по эксплуатации» предназначено для ознакомления с устройством, правилами эксплуатации ККБ.

Монтаж, пуско-наладочные работы и техническое обслуживание ККБ 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

Belluna ККБ –3,1- 6,5 (далее «машины») являются высоко-среднетемпературными и предназначены для создания холода в соответствующих холодильных камерах.

Машины изготовлены в климатическом исполнении для работы в условиях окружающего воздуха: от -40°С до +45°С .

1.2 Технические данные

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

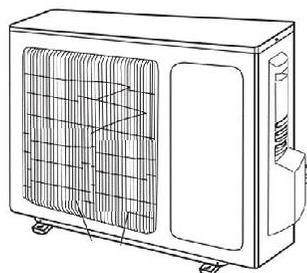
Температура кипения создаваемая машинами: от -15°С до +10°С и конденсацией от 30°С до 50 °С

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

1.3 Устройство и работа изделия

В ККБ (рис.1) входит: Корпус, теплообменник, двигатель с крыльчаткой, компрессор с отделителем жидкости, ресивер 1.5л, соленоид перепуска компрессора, смотровое окно, обратный клапан на нагнетании, обратный клапан на всасе, фильтр осушитель, запорные вентиля, сервисный порт высокого и сервисный порт низкого давления, реле низкого и высокого давления, РДК 1.03, тэн подогрева картера, автоматика.

Рис. 1.



**Таблица холодопроизводительности
Belluna ККБ U207**

Ротационный компрессор GMCC KTG275V2VMP (r410a)					
t кип / t кон	+30	+35	+40	+45	+50
5	8,227	7,826	7,404	6,960	6,489
0	6,958	6,616	6,255	5,876	5,474
-5	5,855	5,563	5,256	4,933	4,590
-10	4,903	4,656	4,395	4,121	3,831

Belluna ККБ U205

Ротационный компрессор KSF190V1VETB (r410a)					
t кип / t кон	+30	+35	+40	+45	+50
5	5,684	5,407	5,115	4,808	4,483
0	4,808	4,571	4,322	4,060	3,782
-5	4,045	3,844	3,631	3,408	3,172
-10	3,387	3,217	3,037	2,847	2,647

Belluna ККБ U103

Ротационный компрессор GMCC ASM140V1 (r410a)					
t кип / t кон	+30	+35	+40	+45	+50
5	4,188	3,984	3,769	3,543	3,304
0	3,542	3,368	3,184	2,991	2,787
-5	2,980	2,832	2,676	2,511	2,337
-10	2,496	2,370	2,237	2,098	1,950

При температуре кипения ниже -10 градусов общий перегрев всасывающих паров перед компрессором должен быть в диапазоне от 5К до 8К. Либо компрессор может разогреться более 99 градусов и сработать защита по высокой температуре компрессора.

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/N _____

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

(Наименование организации, ФИО)

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

(Наименование организации)

Владелец _____ / _____
Подпись М.П.

Представитель монтажной организации _____ / _____
Подпись М.П.

Таблица 1. Технические характеристики холодильной машины

Наименование оборудования	Холодопроизводительность Вт, при To -0°C, Tk +40	Номинальный ток, А	Потребляемая мощность, Вт, не более	Норма заправки r410a	Уровень шума внешнего блока Дб	Система эл. питания	Размеры наруж. блока, мм	Вес
ККБ-U207	6255	9,6	2200	2,5кг	59	220 В	845*363*7025	54
ККБ-U205	4322	6,1	1600	2,0 кг	59	220 В	770*300*555	41
ККБ-U103	3184	4,5	1100	1,6 кг	56	220 В	770*300*555	36

ЗАПРАВЛЕН ХЛАДАГЕНТОМ R410a по норме!

Примечание:

1. Расход электроэнергии и холодопроизводительность – при температуре окружающей среды 30°C, температура кипения 0°C.
2. Масса заправки хладагента указывается в табличке технических данных, закрепленной на боковой стороне наружного блока.
3. Система эл. питания: 1/N/PE 220В 50Гц отклонение +/- 10%, не менее 195 вольт и не более 242 вольт.
4. Зимний комплект: для эксплуатации холодильной машины на улице в зимнее время (при температуре до -40°C).

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. на отдельных листах.

1/N/PE 220В 50Гц (однофазное питание)

Приложение А.

УСТАНОВКА СПЛИТ-СИСТЕМЫ

1. Установить кронштейны (раму) под наружный блок.
2. Установить на кронштейны (раму) наружный блок.
3. Требуется теплоизолировать всю медную трассу, как газовую, так и жидкостную.
4. Рекомендуемый кабель питания 3x2,5 (3x1,5):
5. **Длина трассы не более 25 метров. Перепад высоты не более 7 метров.**
6. **При пайке возле запорных вентилях требуется отвести от них нагрев, например, обмотать вентили мокрой тряпкой, чтобы не сгорела уплотнительная резинка (сальник) внутри вентиля. Для защиты от нагара внутри медной трубки - паять в среде азота.**
7. Произвести вакуумирование трассы. Опрессовать азотом (фреоном) и проверить на утечку в местах пайки (вальцовочных соединений). Повторно отвакуумировать.
8. Пуско-наладка. Открыть запорные вентиля и запустить хладагент в систему.
9. При подаче фазы на контакт пуска в щите (Lstart) происходит запуск ККБ и включение компрессора! **Требуемая пауза между пусками не менее 180 секунд.**
10. В случае если нормы заправки не будет хватать, то требуется дозаправить хладагентом R410a в жидкой фазе до пропадания пузырьков в смотровом окне, но не более 500 грамм.
11. Рекомендуем на жидкостной линии после запорного вентиля впаять сервисный порт для вакуумирования при пуско наладке с газовой и жидкостной линии.

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 раза в 3 месяца** независимо от технического состояния машины с момента начала ее эксплуатации. **Для сохранения гарантии, ТО не менее 1 раз в 6 месяцев!**

Перечень работ по регламентированному техническому обслуживанию:

- Очистка узлов от загрязнений, чистка конденсатора
- Проверка надежности крепления деталей и узлов, подтяжка крепежных элементов
- Проверка давления в системе.
- Проверка надежности электрических соединений, подтяжка контактов
- Проверка цикличности работы, вращения вентиляторов теплообменников.

2. ПАСПОРТНЫЕ ДАННЫЕ

2.1 Комплектность поставки

В комплект поставки входит:

- 1) Наружный блок – 1шт
- 2) Щит управления и защиты ККБ
- 3) Паспорт – 1шт

2.2 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Машина холодильная сплит-система Belluna ККБ _____

S/N номер: 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 – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев 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 - 9 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.**
- **Техническое обслуживание 1 раз в 3 месяцев.**

Гарантийные обязательства не предоставляются, если:

- Не были полностью выполнены все правила транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации, технического обслуживания, указанные в руководстве по эксплуатации.
- Напряжение в сети не соответствует требованиям, см. стр 4. **(195 – 242 вольт.)**
- 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..
- **Не производилось техническое обслуживание оборудования согласно пункту 4.1**
- 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.

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.

3.5. 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. Горит красная лампа аварии на контроллере. Посмотреть коды аварий.	Утечка хладагента, авария по низкому давлению	Поиск и устранение утечки, заправка по норме.
	Перегрев компрессора, температура выше 95 градусов	Выяснить причину высокой температуры компрессора. Варианты: мало фреона, неправильно настроен TRV (слишком большой перегрев), забиты фильтр осушитель или сеточка трв, грязный конденсатор и др. Устранить причину.
	Компрессор холодный, температура ниже -15 градусов	Подождать пока тэн подогрева картера не разогреет компрессор, или нерабочий тэн подогрева картера. Заменить.
	Температура конденсации выше 50 градусов, или авария по высокому давлению.	Грязный конденсатор. Неисправен двигатель вентилятора, нет подачи напряжения на двигатель вентилятора. Устранить причину.
	Компрессор не может запуститься.	Не работает клапан перепуска компрессора - выравнивание давление с нагнетания на всасывающую линию. Нет паузы между пусками компрессора (не менее 180 секунд)

ККБ с ТРВ и ресивером

