

Belluna^o

ЭКСПЕРТЫ ПО ХОЛОДУ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ХОЛОДИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ПАСПОРТ СЕРИИ IP

Универсальная инверторная сплит-система IP

Belluna IP-1 / Belluna IP-2

Belluna IP-3 / Belluna IP-4

Belluna IP-5 / Belluna IP-6

BELLUNA.RU



Благодарим вас за покупку нашего оборудования.
Внимательно изучите данное руководство и храните его в доступном месте



Спасибо за выбор продукции Нашей компании

Холодильная система является сложным дорогостоящим оборудованием.

Пожалуйста внимательно прочитайте данное руководство до начала монтажа и эксплуатации.

В конце данного руководства находится гарантийный талон. Обязательно попросите продавца и специалистов по монтажу корректно заполнить его.

Декларация о соответствии:
ЕАЭС N RU Д-РУ.РА07.В.01813/24
от 14.08.2024 до 11.08.2029



Оглавление

1. ВВЕДЕНИЕ	4
2. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ.....	4
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	5
4. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ	7
5. ЭЛЕКТРОСХЕМЫ	8
6. ПЕРВЫЙ ЗАПУСК СИСТЕМЫ В РАБОТУ.....	8
7. НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ	9
8. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	11
8.1 Комплектность поставки.....	11
8.2 Свидетельство о приемке	11
8.3 Гарантия изготовителя.....	11
9. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	12
9.1 Общие указания	12
9.2 Меры безопасности	12
9.3 Правила монтажа.....	12
9.4 Порядок работы.....	12
9.5 Возможные неисправности и способы их устранения	12
9.6 Правила хранения	13
9.7 Транспортирование	13
9.8 Рекомендации по утилизации отходов и защите окружающей среды	13
9.9 Диаметры медных труб в зависимости от длины трассы.....	13
10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	14
10.1 Общие указания	14
11. УСТАНОВКА СПЛИТ-СИСТЕМЫ.....	14
12. СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ И СХЕМА ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПЛАТЫ	14

1. ВВЕДЕНИЕ

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

Монтаж, пуско-наладочные работы и техническое обслуживание имеют право производить фирменные центры по монтажу и 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.

2. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

Назначение изделия

Холодильные сплит-системы Belluna iP 1...6, (далее «машины») являются универсальными (работают как на плюсовую, так и на минусовую температуры) и предназначены для создания холода в соответствующих холодильных камерах.

Машины (оборудование) изготовлены для эксплуатации в стационарных условиях при температуре окружающего воздуха от -40 до $+45^{\circ}\text{C}$, щит управления от -5 до $+35^{\circ}\text{C}$

Технические данные

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

Температура во внутреннем объеме, создаваемая машинами: от -25 до $+15^{\circ}\text{C}$

Применяемый хладагент - R410A (R32 – 50%/R125 – 50%)

Устройство и работа изделия

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

Задача сплит системы - экономия электричества с подбором оптимальной холодопроизводительности, поэтому задача оборудования охлаждать в холодильной камере со скоростью 0,5 градуса в минуту. (Например: температура в холодильной камере перед запуском сплит системы была $+22^{\circ}\text{C}$, выставлена установка температуры $b01 = +2^{\circ}\text{C}$. Тем самым, примерно, через 40 минут в холодильной камере будет $+2^{\circ}\text{C}$). Благодаря данному алгоритму используется оптимальная холодопроизводительность компрессора с минимальной потребляемой мощностью.

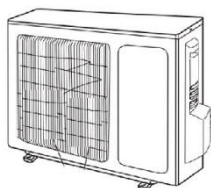


Рис.1



Рис.2

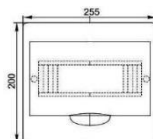


Рис.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В данной таблице содержится сокращенная спецификация оборудования.

Модель	IP-1	IP-2	IP-3
Холодопроизводительность, при +5С, (не менее) кВт	0,6 – 3,4	0,7 – 3,9	1,5 – 5,7
Холодопроизводительность, при -18С (не менее) кВт	0,3 - 1,6	0,3 - 1,8	0,5 - 2,7
Потребляемая мощность (не более) кВт	0,3 – 1,8	0,3 – 2,2	0,5 – 3,4
Шум ККБ (не более) Дб.	53	53	56
Расход эл. энергии за сутки. (не более) кВт.,	17	17	25
Электропитание	220 В	220 В	220 В
Рекомендуемый объем холодильной камеры (м.куб.)	11 – 48	13 – 75	22 – 120
Размеры внутреннего блока, мм (ШхГхВ)	874*424*452	874*424*452	1024*514*532
Размеры наружного блока, мм (ШхГхВ)	800*333*554	800*333*554	800*333*554
Вес Нетто, кг	30 / 35	30 / 35	39 / 41
Труба, газ *	3/8*	3/8*	1/2*
Труба, жидкость*	1/4*	1/4*	1/4*
Стандартная длина трассы, м. пог.	7	7	7
Максимальная длина трассы, м. пог.	40	50	50
Максимальный подъем трассы, м. пог.	7**	7**	7**
Норма хладагента R-410а для трубопровода не более 10 м.п.	2 кг	2 кг	3 кг
Хладагент	R-410а	R-410а	R-410а
Силовой кабель, Электропитание щита	3*1.5 мм ²	3*1.5 мм ²	3*2.5 мм ²
Силовой кабель, Электропитание ККБ	---	---	---
Силовой кабель между щитом управления и ККБ	4*1.5 мм ²	4*1.5 мм ²	4*1.5 мм ²
Сигнальный кабель между щитом управления и ККБ, витая пара (RS485)	2*0,75 мм ²	2*0,75 мм ²	2*0,75 мм ²
Силовой кабель между щитом управления и воздухоохладителем	4*1.5 мм ²	4*1.5 мм ²	4*2.5 мм ²
Сигнальный кабель между щитом управления и воздухоохладителем	3*0,75 мм ²	3*0,75 мм ²	3*0,75 мм ²
Подключение электропитания	Эл. Щит	Эл. Щит	Эл. Щит

(*) Диаметры фреоновпровода указаны для стандартной длины трассы.

(**) Максимальный подъем указан без масло подъемных петель.

Модель	IP-4	IP-5	IP-6
Холодопроизводительность, при +5С, (не менее) кВт	2,0 – 8,9	5,1 – 15,0	7.2-23.5
Холодопроизводительность, при -18С (не менее) кВт	0,8 - 4,7	3,2 - 7,4	4,8-10,4
Потребляемая мощность (не более) кВт	0,8 - 5,5	0,8 – 7,5	2,1 - 12
Шум ККБ (не более) Дб.	59	59	60
Расход эл. энергии за сутки. (не более) кВт.,	38	38	42
Электропитание	220 В	380 В	380 В
Рекомендуемый объем холодильной камеры (м.куб.)	50 – 210	70 – 316	98 – 1100
Размеры внутреннего блока, мм (ШхГхВ)	1774*514*532	2090*310*540	1990*530*850
Размеры наружного блока, мм (ШхГхВ)	845*363*905	952*410*1483	1270*1720*565
Вес Нетто, кг	68 / 54	72 / 117	130 / 142
Труба, газ *	3/8*	3/8*	1/2*
Труба, жидкость*	5/8*	3/4*	7/8*
Стандартная длина трассы	7	7	20
Максимальная длина трассы м. пог.	50	50	50
Максимальный подъем трассы м. пог.	8**	8**	8**
Норма хладагента R-410а для трубопровода не более 10 м.п.	4 кг	7 кг	10 кг
Хладагент	R-410а	R-410а	R-410а
Силовой кабель, Электропитание щита	3*4,0 мм ²	3*4,0 мм ²	3*4,0 мм ²
Силовой кабель, Электропитание ККБ	---	5*2.5 мм ²	5*2.5 мм ²
Силовой кабель между щитом управления и ККБ	4*1.5 мм ²	2*4.0 мм ²	2*4.0 мм ²
Сигнальный кабель между щитом управления и ККБ, витая пара (RS485)	2*0,75 мм ²	2*0,5 мм ²	2*0,5 мм ²
Силовой кабель между щитом управления и воздухоохладителем	4*4,0 мм ²	4*4,0 мм ²	4*4,0 мм ²
Сигнальный кабель между щитом управления и воздухоохладителем	3*0,75 мм ²	3*0,75 мм ²	3*0,75 мм ²
Подключение электропитания	Эл. Щит	Эл. Щит	Эл. Щит

(*) Диаметры фреонпровода указаны для стандартной длины трассы.

(**) Максимальный подъем указан без масло подъемных петель.



Примечание:

1. Расход электроэнергии и холодопроизводительность – при температуре окружающей среды +32°С, температура в камере +5°С.

Официальный сайт в России – www.belluna.ru



2. Рекомендуемый объем холодильной камеры при температуре окружающей среды +30°C.

3. Масса заправки хладагента указывается в табличке технических данных, закрепленной на боковой стороне наружного блока.

4. Система эл. питания: 1/Н/РЕ 220В 50Гц, 3/Н/РЕ 380В 50Гц. Отклонение +/- 10%,

5. Встроенный зимний комплект: для эксплуатации холодильной машины на улице в зимнее время (при температуре до -40°C).

6. Требования к камере:

Плотность загрузки продукции 250 кг/м³.

Температура загружаемого продукта не выше +20 °С (для среднетемпературной камеры), суточный оборот - 10%.

V - объём камеры в м³, с толщиной пенополиуретановых (или пенополистерол) панелей (**стены, пол, потолок, дверь**) не менее 80 мм.

Норма заправки (Наружный блок **ЗАПРАВЛЕН ХЛАДАГЕНТОМ ПО НОРМЕ!**):

IP-1 – 2,0 кг, R410A

IP-4 – 4,0 кг, R410A

IP-2 – 2,0 кг, R410A

IP-5 – 7,0 кг, R410A

IP-3 – 3,0 кг, R410A

IP-6 – 10,0 кг, R410A

4. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Выбор кабелей

При выборе кабеля питания руководствуйтесь национальными стандартами электробезопасности.

Стандартные данные в таблице рассчитаны на длину кабеля до 20 метров.

Модель	Подключение линии питания	Защитный автомат	Питание к щиту 220 В / 1Ф	Линия ЩИТ и ККБ	Линия Щит и ВО (Внутр. Блок)
IP-1	К щиту управления	16 А	3*1.5 мм ²	2x0,75 мм ² (А и В) 4x1.5 мм ² (силовой)	3x0,75 мм ² (датчики) 4x1.5 мм ² (силовой)
IP-2		16 А	3*1.5 мм ²	2x0,75 мм ² (А и В) 4x1.5 мм ² (силовой)	3x0,75 мм ² (датчики) 4x1.5 мм ² (силовой)
IP-3		16 А	3*2.5 мм ²	2x0,75 мм ² (А и В) 4x1.5 мм ² (силовой)	3x0,75 мм ² (датчики) 4x1.5 мм ² (силовой)
IP-4	К щиту управления	25 А	3*4,0 мм ²	2x0,75 мм ² (А и В) 4x2.5 мм ² (силовой) (4x4.0 >20м.)	3x0,75 мм ² (датчики) 4x2.5 мм ² (силовой) (4x4.0 >20м.)

Модель	Подключение линии питания	Защитный автомат	Питание к ККБ 380 В / 3Ф	Линия ККБ и ЩИТ	Линия Щит и ВО (Внутр. Блок)
IP-5	К наружному блоку (ККБ)	32 А	5*4.0 мм ²	2*0,75 мм ² (А и В) 4*4.0 мм ² (силовой)	3x0,75 мм ² (датчики) 4x4.0 мм ² (силовой)
IP-6	К наружному блоку (ККБ)	32 А	5*4.0 мм ²	2*0,75 мм ² (А и В) 5*4.0 мм ² (силовой)	3x0,75 мм ² (датчики) 5x2.5 мм ² (Тэн) 5x1,5 мм ² (Fan)

1/N/PE 220В 50Гц (однофазное питание): iP-1...iP-4

3/N/PE 380В 50Гц (трехфазное питание: iP-5. Питание щита 220В - 4x4,0мм2)



В наружном блоке iP-5, iP-6 установлено реле защиты 380В по перекошу, чередованию фаз и 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 или SEQ – неправильное чередование фаз. Fails – Отсутствует одна из фаз.

5. ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

Схема подключения электропитания и сигнальных кабелей систем IP-1, IP-2, IP-3, IP-4, IP-5, IP-6 смотреть на отдельных листах, которые идут с паспортом.

6. ПЕРВЫЙ ЗАПУСК СИСТЕМЫ В РАБОТУ



ПЕРЕД ЗАПУСКОМ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО:

- Внутренний и наружный блок установлены согласно инструкции.
- Трубопроводы и проводка смонтированы согласно инструкции.
- Нет утечки хладагента из системы трубопроводов.
- Отвод конденсата смонтирован согласно инструкции.
- Изоляция трубопроводов завершена.
- Линия заземления подключена согласно инструкции.
- Длина трубопроводов и количество заправленного хладагента записаны
- Напряжение источника питания соответствует номинальному напряжению холодильной системы.
- Открыты газовый и жидкостной запорные клапаны наружного блока.

ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ

1. Переключите тумблер включения системы на щите управления в положение «ВКЛ». Система войдет в режим тестирования приблизительно на 1 минуту.
2. Далее на экране появится индикация «РА» и система через 3-4 минуты запустится в работу.
3. Нажмите стрелку «ВНИЗ» для переключения между папками и найдите папку «Pb», далее нажмите клавишу «SET» для входа в папку. На дисплее будет отображаться параметр «b01» - **настройка уставки**, нажмите «SET». На дисплее будет отображаться установленная температура.
4. Для изменения уставки температуры нажмите «SET». Параметр уставки температуры начнет мигать. Стрелками «ВВЕРХ» или «ВНИЗ» измените уставку температуры до необходимого значения.
5. Далее нажмите клавишу «SET» и параметр зафиксируется.
6. Нажмите клавишу «Выход» (Esc) несколько раз для выхода в главное меню и появления папки «Pb».
7. Для установки других параметров проделайте данную процедуру таким же образом. Требуется настроить параметры оттайки.
8. После зайти в папку «РА» в параметр «A01» - **отображение температуры в камере**.

7. НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ

Инструкция по настройке контроллера идет в комплекте с паспортом!

Настройки реле напряжения TOMZN TOVPD1-40

Нажмите кнопку SET, по следующим шагам последовательно нажать кнопку SET. Чтобы регулировать значения параметров, нажмите «вниз» или «вверх». В конце нажмите SET, данные настройки будут сохранены.

Шаг настройки	Предмет настройки	Код параметра	Заводское значение	Требуется установить значение	Диапазон настройки
1	Время задержки включения питания	A01	10 сек	15 сек	1 – 500
2	Значения защиты по высокому напряжению	A02	270В	250В	230 – 300
3	Значение сброса по высокому напряжению	A03	265В	245В	225 – 295
4	Задержка включения после сброса по высокому напр	A04	30 сек	30 сек	1 – 500
5	Время срабатывания по высокому напряжению	A05	1 сек	0,1 сек	0,1 – 30,0
6	Значения защиты по низкому напряжению	A06	170В	185В	140 – 210
7	Значение сброса по низкому напряжению	A07	175В	190В	145 – 215
8	Задержка включения после сброса по низкому напр.	A08	30 сек	30 сек	1 – 500

9	Время срабатывания по низкому напряжению	A09	1 сек	0,5 сек	0,1 – 30,0
10	Значение защиты по току	A10	40А (63А)	iP1 – 15А, iP2 – 17А, iP3 – 26А, iP4 – 32А, iP5 – 40А	0 – 40 (63)
11	Задержка включения после сброса по току	A11	30 сек	30 сек	1 – 500
12	Время срабатывания по перетоку	A12	1,0 сек	1,5 сек	0,1 – 30,0
13	Калибровка напряжения	A13	0	0	-

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

Шаг настройки	Предмет настройки	Код параметра	Заводское значение	Требуется установить значение	Диапазон настройки
1 OV	Значения защиты по высокому напряжению (OV)	01	437В	440В	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

8. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

8.1 Комплектность поставки

В комплект поставки входит:

- 1) Паспорт, электросхема, настройки контроллера – по 1 шт.
- 2) Внутренний блок – 1 шт.
- 3) Наружный блок – 1 шт.
- 4) Щит управления – 1 шт.
- 5) Гарантийный талон с актом пуско-наладки и ТО – 1шт

8.2 Свидетельство о приемке

Машина холодильная сплит-система Belluna iP _____

S/N номер: внутренний блок _____ наружный блок _____

Изделие проверено и признано годным для эксплуатации _____ / _____ /

Дата изготовления « ____ » _____ 20 ____ г.

8.3 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 (паспорт).**
- **Акта пуска в эксплуатацию.**
- **Договора на техническое обслуживание со специализированной организацией.**
- **Техническое обслуживание 1 раз в 3 месяца.**

Гарантийные обязательства не предоставляются, если:

- Не были полностью выполнены все правила транспортировки, хранения, монтажа, технического обслуживания и эксплуатации, указанные в паспорте.
- Напряжение в сети не соответствует требованиям.
- Пуско-наладочные работы, регламентированное техническое обслуживание холодильной сплит-системы 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 1 раз в 3 месяца.**

- Утечки хладагента по ниппелю, заглушкам, вальцовкам не являются гарантийным случаем.
- Длина медной трассы более стандартной без изменения диаметра труб согласно таблицы труб или перепад высоты между блоками более 7 метров, без согласования с производителем. (стр. 10)
- Эксплуатация оборудования не в стационарных условиях: в морском, железнодорожном и автотранспорте.

9. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

9.1 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.

9.2 Меры безопасности

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

Степень защиты оборудования, обеспечиваемая оболочками, IP-24. 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.

9.3 Правила монтажа

Холодильная машина должна быть установлена на холодильной камере или другом торговом холодильном оборудовании по ГОСТ 23833-95 при температуре окружающего воздуха от -40 до +50 °С и относительной влажности до 85%. соответственно. Не допускается установка вблизи машины отопительных приборов на расстоянии менее 1,5 м.

9.4 Порядок работы

В случае образования большой толщины "снеговой шубы" на испарителе (ВО), включить ручную оттайку (параметр b01), а также настроить частоту ее включения.

9.5 Возможные неисправности и способы их устранения

При возникновении неисправностей необходимо вызвать механика для их устранения. Возможные неисправности и способы их устранения представлены в инструкции контроллера

9.6 Правила хранения

Изделие должно храниться в климатических факторах по группе 3 ГОСТ 15150 и температуре не ниже минус 30 °С.

Срок хранения – не более 12 месяцев

9.7 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.

9.8 Рекомендации по 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.

9.9 Диаметры медных труб в зависимости от длины трассы

Сплит-система	Диаметр жидкостной трубы, со стандартной трассой	Диаметр всасывающей трубы, со стандартной трассой	Стандартная трасса до	Диаметр жидкостной трубы, если трасса превышает стандартную длину	Диаметр всасывающей трубы, если трасса превышает стандартную длину	Максимальная длина трассы	Высота подъема без маслоподъемных петель не более	Норма хладагента R410a для трассы не более 10 метров
iP-1	1/4 (6,35мм)	3/8 (10мм)	7м	3/8 (10мм)	1/2 (12мм)	40м	8,0 метр	2,0
iP-2	1/4 (6,35мм)	3/8 (10мм)	7м	3/8 (10мм)	1/2 (12мм)	50м	8,0 метр	2,0
iP-3	1/4 (6,35мм)	1/2 (12мм)	7м	3/8 (10мм)	5/8 (16мм)	50м	8,0 метр	3,0
iP-4	3/8 (10мм)	5/8 (16мм)	7м	1/2 (12мм)	3/4 (19мм)	50м	8,0 метр	4,0
iP-5	3/8 (10мм)	3/4 (19мм)	7м	1/2 (12мм)	7/8 (22мм)	50м	8,0 метр	7,0
iP-6	1/2 (12,7мм)	7/8 (22,2мм)	20	1/2 (12мм)	1 1/8 (28мм)	50м	8,0 метр	10,0



При трассе более 10 метров и менее 20 метров дозаправьте 0,5кг фреона R-410a. Если более 20 метров дозаправьте 1кг фреона R-410a. **В случае если из-за длины трассы требуется дозаправить более 400 гр фреона, то необходимо еще добавить синтетическое масло POE 55, POE 32 или POE 46 из расчета 100 гр/кг фреона. Минимальная длина трассы 3 метра.**

Через 20 минут работы если $C06 < +25$ градусов, то система определит норму заправки фреона (для определения системой количества хладагента, ей требуется беспрерывно проработать минимум 20 минут), папка РС, параметр С29.

Если $C29=4$, значит еще не определена норма заправки. Если $C29 = 2$ (норма, так и должно быть). Если $C29=1$ (мало хладагента), то дозаправить еще 300 грамм. Если $C29=3$ (много хладагента) значит перезаправили и требуется немного скинуть хладагент. Если $C06 > +25$ градусов, то рассчитайте вручную: $C07 - C03 =$ больше 4К и меньше 10К.

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1 Общие указания

Для холодильной сплит-системы 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 3 месяца** независимо от технического состояния машины с момента начала ее эксплуатации. **Для сохранения гарантии проводить ТО не реже 1 раз в 3 месяца.**

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.



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

11. УСТАНОВКА СПЛИТ-СИСТЕМЫ

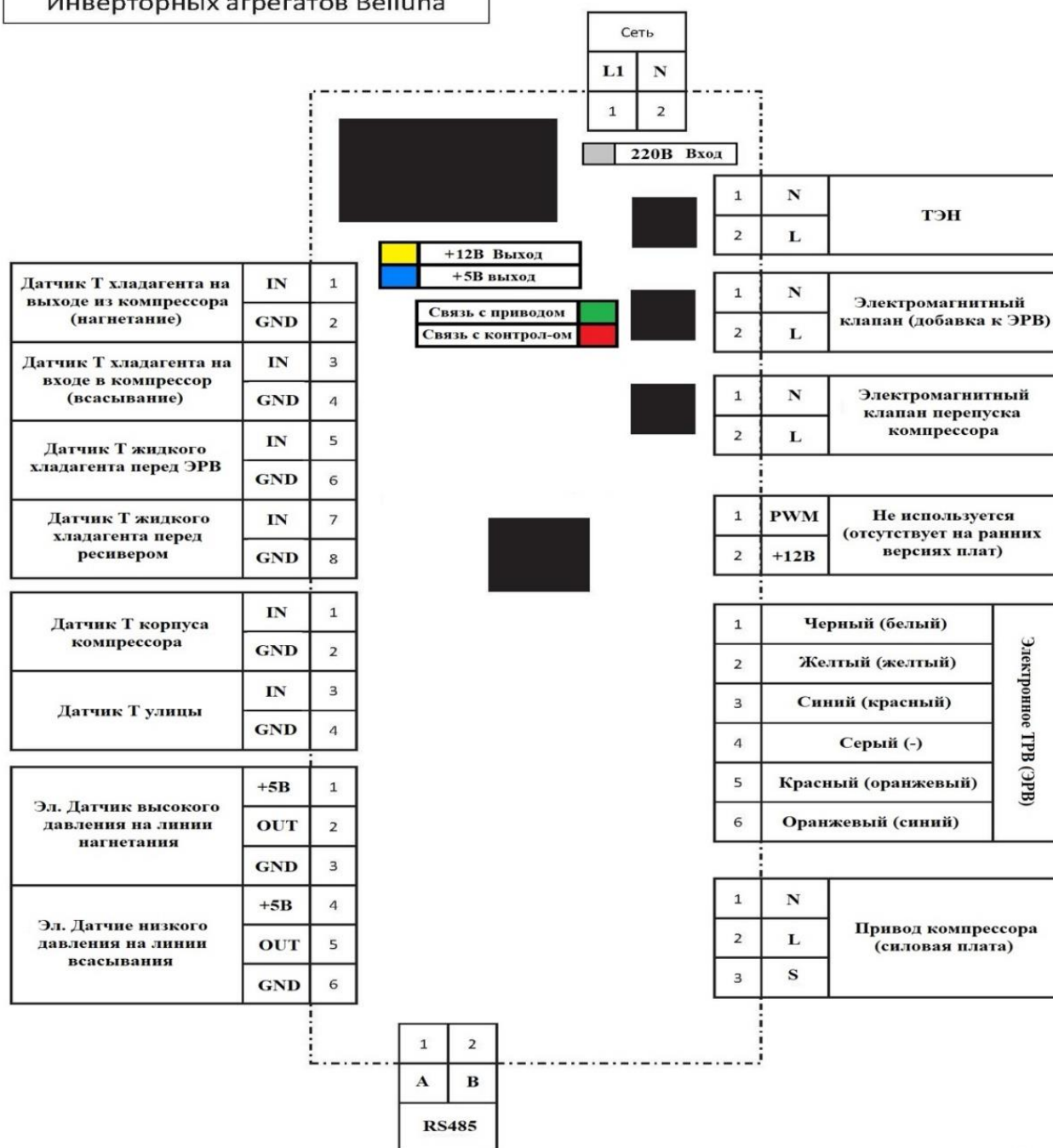
Монтаж сплит-системы прописан в гарантийном талоне, который идет с паспортом. Также на обратной стороне гарантийного талона требуется заполнить акт пуска-наладки.

12. СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ И СХЕМА ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПЛАТЫ

На контроллере Belluna 233, справа сверху, мигает или горит красный значок аварии (🔊). Расшифровка аварий указана в инструкции к контроллеру. При возникновении неисправностей необходимо вызвать механика для их устранения. Возможные неисправности и способы их устранения представлены в инструкции контроллера.

Схема исполнительной платы (платы ЭРВ)

Назначение разъемов
исполнительной платы
Инверторных агрегатов Belluna



Светодиоды связи с приводом и контроллеров при наличии связи - моргают. Если горят – связи нет. Если не горят и не моргают, но при этом остальные светодиоды горят – плата вышла из строя (сгорели конденсаторы связи)