



# Belluna

ЭКСПЕРТЫ ПО ХОЛОДУ

Модель	Стандартная длина трассы до	Максимальная длина трассы до	Норма хладагента R410a для трассы не более 10м.	Дозаправка фреоном, свыше 10м.	Диаметр труб жидкости, дюйм	Диаметр труб газ, дюйм	Диаметр труб жидкости, дюйм	Диаметр труб газ, дюйм	Дозаправка фреоном, свыше 10м.
					При стандартной длине трассы		Длина больше стандартной		
X03	20м	40м	0,6	15гр/метр	1/4 (6,35 мм)	1/2 (12,7 мм)	1/4 (6,35 мм)	1/2 (12,7 мм)	15гр/метр
X05	20м	40м	1,1	15гр/метр	1/4 (6,35 мм)	1/2 (12,7 мм)	1/4 (6,35 мм)	5/8 (15,9 мм)	20гр/метр
X07	20м	40м	1,5	25гр/метр	3/8 (9,52 мм)	5/8 (15,9 мм)	3/8 (10мм)	3/4 (19мм)	30гр/метр
X10	25м	40м	1,8	30гр/метр	3/8 (9,52 мм)	3/4 (19мм)	3/8 (9,52 мм)	3/4 (19мм)	30гр/метр
X14	30м	50м	2,8	30гр/метр	3/8 (9,52 мм)	3/4 (19мм)	1/2 (12,7 мм)	7/8 (22мм)	40гр/метр
X16	30м	60м	2,8	30гр/метр	3/8 (9,52 мм)	3/4 (19мм)	1/2 (12,7 мм)	7/8 (22мм)	40гр/метр

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

Россия, Новосибирск. [www.belluna.ru](http://www.belluna.ru)

# Belluna

ЭКСПЕРТЫ ПО ХОЛОДУ

## Чиллер

Belluna X03 ... Belluna X16

### 1. Гарантия 2 года при соблюдении условий (Стр - 6)

Россия, Новосибирск. [www.belluna.ru](http://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»

**Чиллер**

Belluna X03 ... Belluna X16

Руководство по эксплуатации

**Контроллер Защиты**

**1. Включение и выключение прибора.**

Нажатие и удержание кнопки on/off – включение или отключение контроллера

**Отображение температуры, полученной с датчиков**

Для просмотра температуры датчиков на экране необходимо удерживать set до появления PS, затем нажать вверх и выбрать параметр «/4», войти в него SET, выбрать отображаемый датчик (1, 2, 3), нажать и удерживать SET около 4 секунд.

Pb1 – Температура в фреона на выходе из пластинчатого теплообменника.

Pb2 – Температура конденсации.


Pb3 – Температура компрессора. Температура должна быть **не более 89,0°С** градусов. При 89,1°С срабатывает защита.

**2. Настройка рабочей температуры**

Для изменения уставки температуры выхода фреона (защиты по обмерзанию пластинчатого теплообменника) требуется нажать и удерживать кнопку set в течении 1-2 секунд до появления установленной температуры (будет моргать), затем стрелками вниз или вверх изменить уставку, далее нажмите set для подтверждения.

**Параметры глубоких настроек смотрите на отдельных листах.**

## 5. СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ

На контроллере Carel, справа сверху, горит красный значок аварии  и горит код аварии.

### Коды Аварий для контроллера управления и защиты:

- E0 – неисправность датчика объема Pb1 (проверить контакты, заменить датчик NTC 10 кОм, Beta 3435) (Контроллер управления или защиты)
- E1 – неисправность датчика испарителя Pb2 (проверить контакты, заменить датчик NTC 10 кОм, Beta 3435) (Контроллер управления или защиты)
- E2 – неисправность датчика Pb3 (проверить контакты, заменить датчик NTC 10 кОм, Beta 3435) (Контроллер управления или защиты)
- IA – получен сигнал по цифровому входу, реле протока воды (проверьте исправность реле протока) (контроллер управления)
- dOr – получен сигнал по цифровому входу, реле протока воды (проверьте исправность реле протока) (контроллер управления)
- LO – Низкая температура (параметра AL) воды или фреона на выходе из палстинчатого теплообменника. (Контроллер управления-вода, защиты-фреона)
- HI – Высокая температура параметра AH датчика Pb1 (проверьте параметры AH, Ad, A0) (Контроллер управления или защиты)
- EE – Ошибка чтения параметров термостата
- EF – Ошибка чтения рабочего параметра
- Ed – отсутствует
- dF – отсутствует.
- cht – Предупреждение, что температура Pb3 компрессора подходит к критическому значению. (Мало хладагента, или грязный конденсатор, или не работает вентилятор наружного блока) (контроллер Защиты)
- CHt – Авария по высокой температуре Pb3 компрессора +89,1 градусов. (Мало хладагента, или грязный конденсатор, или не работает вентилятор наружного блока). (контроллер Защиты)
- Лампочка аварии 380В – горит. В наружном блоке сработало реле защиты по напряжению 380В. Проверить последовательность фаз, высокое или низкое напряжение или отсутствие одной из фаз.

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](http://www.belluna.ru)

## Содержание

Введение	
1. Описание и работа изделия	
1.1 Назначение изделия	3
1.2 Устройство и работа изделия	3
1.3 Технические данные	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 чиллера	10
5.2 Приложение Б. Акт пуска в эксплуатацию	11
5.3 Приложение В. Настройка контроллера управления Carel	12
5.4 Сигналы тревоги	13
5.5 Приложение Г. Настройка контроллера защиты Carel	14
5.6 Приложение Д. Электросхемы	

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

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

Чиллер Belluna X \_\_\_\_\_, (далее «машины») являются холодильными машинами для охлаждения воды.

Машины изготовлены в климатическом исполнении для работы в условиях окружающего воздуха: при температуре от -40 до +45°C (наружный блок), **щит управления от -5 до 45°C**, и относительной влажности до 75%.

### 1.2 Технические данные

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

Температура жидкости, создаваемая машинами: от +7 до +20°C; температура входящей жидкости **не более +35°C**.

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

### 1.3 Устройство и работа изделия

Холодильная машина состоит из **наружного блока, пластинчатый теплообменник-гидромодуль и щита управления.**

На щитке управления находятся элементы управления и контроля:

А – Автомат в щитке С6 и С10(16А) для питания щита и гидромодуля. **При использовании в зимний период, автомат питания наружного блока должен быть всегда включен, т.к. в наружном блоке установлен тэн подогрева картера компрессора. Иначе в зимний период компрессор может не запуститься.**

Б – Автомат питания гидромодуля и контроллеров управления, в щитке (6А).

В – Контроллер Carel управления (**Приложение В.**)

Г – Контроллер Carel защиты (**Приложение Г.**)

Регулирование температуры воды и автоматическое поддержание заданной температуры с точностью дифференциала (1,0 °C) производится с помощью регулятора температуры (контроллера Carel управления), датчик которого размещен на трубе входящей воды в охладитель.



## Настройка контроллера Carel управления

### 1. Включение и выключение прибора.

Если на дисплее горит «OFF» - нажмите кнопку  и удерживайте ее нажатой не менее 4 секунд, после чего прибор включится.

Для отключения повторите процедуру.

### 2. Отображение температуры, полученной с датчиков

Pb1 – температура входящей воды в пластинчатый теплообменник

Pb2 – температуру выходящей воды из пластинчатого теплообменника

### 3. Настройка рабочей температуры, Pb1 (от +7 ... до +20°C)

Для изменения уставки требуется нажать и удерживать кнопку set в течении 1-2 секунд до появления установленной температуры (будет моргать), затем стрелками вниз или вверх изменить уставку, далее нажмите set для подтверждения.

**Параметры глубоких настроек смотрите на отдельных листах.**

## Приложение Б.

## Акт пуска 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, Чиллер Belluna X \_\_\_\_\_, 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

Модель чиллера	Холодопроизводительность Вт, не менее	Номинальный ток, А	Потребляемая мощность, Вт, не более	Расход эл. энергии за сутки. кВт. Не более	Система эл. питания	Рекомендуемый объем прокачиваемой воды, не менее	Габаритные размеры наружного блока, около	Вес
X03	3300	4,8	1800	25	220 В	1,1 м3	770x300x555	31
X05	5000	7,1	2240	38	220 В	1,5 м3	770x300x555	38
X07	7000	10,9	2700	42	220 В	2,0 м3	845x363x702	51
X10	10000	5,3	3800	63	380 В	2,2 м3	990x410x354x996	71
X14	14000	10,9	6300	90	380 В	3,0 м3	900x340x1167	93
X16	16000	12,6	7500	115	380 В	3,6 м3	900x340x1167	97

Габариты гидромодуля 620 x 450 x 600 (ДхШхВ), вес от 30 кг до 50кг.

## Примечание:

1. Расход электроэнергии – при температуре жидкости +10.
2. Рекомендуемый объем прокачиваемой воды рассчитан с дельтой в 3-4 градуса.
3. Масса заправки хладагента указывается в табличке технических данных, закрепленной на боковой стороне наружного блока.
4. Система эл. питания: 1/N/PE 220В 50Гц отклонение +/- 10%, не менее 195 вольт и не более 240 вольт.
5. Система эл. питания: 1/2/3/N/PE 380В 50Гц отклонение +/- 10%.

Количество хладагента R410a (поставляется заправленным):

Belluna X03 – 0,6 кг

Belluna X05 – 1,1 кг

Belluna X07 – 1,5 кг

Belluna X10 – 2,0 кг

Belluna X14 – 2,5 кг

Belluna X16 – 2,8 кг

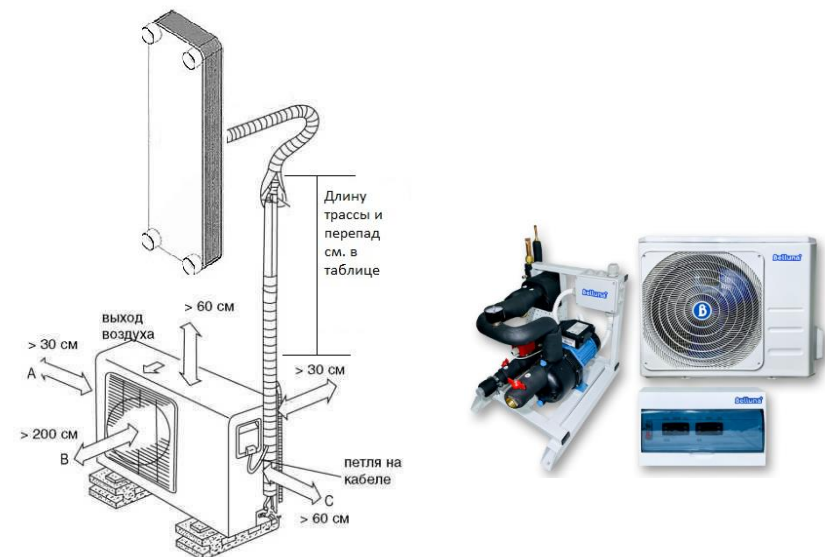
**ВНИМАНИЕ!** Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить в холодильную машину изменения, не ухудшающие его работу, без дополнительного уведомления потребителя.

**Рис 2. Электрическая схема подключения холодильной машины**  
См. электросхему для X03-X16 доп. Вложения (приложение Д)

## Приложение А.

### УСТАНОВКА ЧИЛЛЕРА

1. Установить кронштейны с монтировать наружный блок и пластинчатый теплообменник (гидромодуль). Установить щит управления.
2. Пробурить отверстия для медных труб и межблочных кабелей.
3. Пробросить и подключить: медную трассу, **теплоизолировать обе трубы**, межблочные, электрические и сигнальные кабеля от щита управления к пластинчатому теплообменнику и наружному блоку.
4. Произвести вакуумирование холодильной сплит-системы, опрессовать азотом с целью проверки герметичности, отвакуумировать открыть краны, выпустив фреон в систему, затянуть заглушки. Сразу проверить обмыливанием на течку фреона по вальцовкам, заглушкам на кранах и по заглушке ниппеля. Утечки хладагента **по ниппелю, заглушкам, вальцовкам не являются гарантийным случаем.**
5. ВАЖНО! Не допускается частичное открытие / закрытие сервисных кранов.
6. 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. При температуре воды +10°C, рабочее давление должно быть около 7,4 (+/-0,3) бар. Переохлаждение хладагента должно быть в диапазоне от 5 до 10К.
8. При первом запуске срабатывает **4-ти 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.

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 **1 раз в 3 месяца** независимо от технического состояния машины с момента начала ее эксплуатации. **Для сохранения гарантии не реже 1 раз в 3 месяца.**

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 и при необходимости проверка вальцовок трубопроводов
- Проверка надежности электрических соединений, подтяжка контактов.

## 2. ПАСПОРТНЫЕ ДАННЫЕ

### 2.1 Комплектность поставки

В комплект поставки входит:

- 1) Руководство по эксплуатации – 1шт
- 2) Пластинчатый теплообменник в сборе – 1шт
- 3) Наружный блок – 1шт
- 4) Щит управления – 1шт

### 2.2 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Машина Belluna X \_\_\_\_\_

S/N номер: пластинчатый теплообменник \_\_\_\_\_ наружный

блок \_\_\_\_\_

Изделие проверено и признано годным для эксплуатации \_\_\_\_\_/Куклин М.С./  
подпись

Дата выпуска « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

### 2.3. Гарантия изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие чиллера требованиям технических условий.

Гарантийный срок эксплуатации холодильной машины – 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию, но не более 30 месяцев со дня продажи.

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 (образец в Приложении Б).**
- **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, **технического обслуживания**, хранения, монтажа и эксплуатации, указанные в паспорте.
- 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 соответствующего водяного насоса. В случае использования машины насоса значительно меньшей или намного большей мощности, гарантия с оборудования снимается.**

#### 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

Холодильная машина, а именно наружный блок должен быть установлен в помещении либо на улице при температуре окружающего воздуха от -40 до 43 °С. Не допускается установка вблизи машины отопительных приборов на расстоянии менее 1,5 м.

#### 3.4. Порядок работы

Включить автоматические выключатели на щитке управления, при этом должны мигать светящиеся знаки на дисплее электронного регулятора температуры.

На дисплее устанавливается цифровое значение текущей температуры в воды. Температуру воды устанавливают путем задания ее на дисплее регулятора температуры (описание процесса см. в Приложении В).

### 3.5. Возможные неисправности и способы их устранения

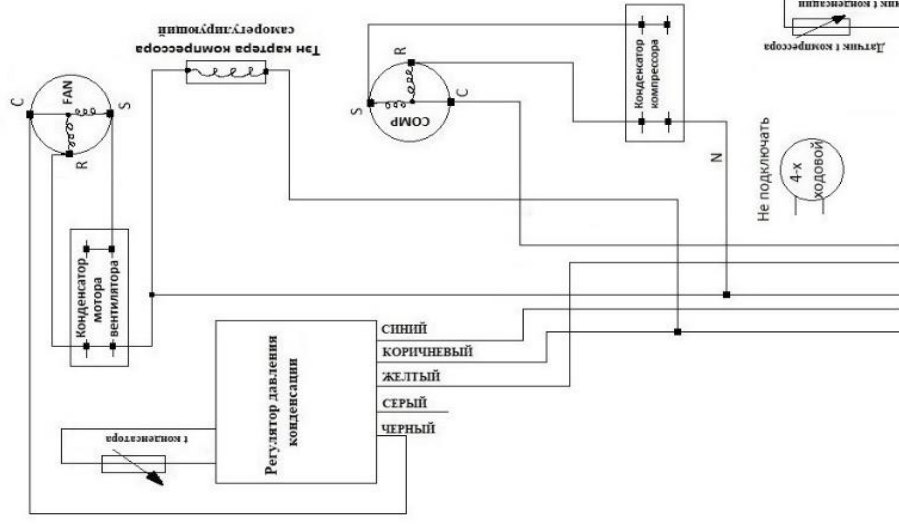
При возникновении неисправностей необходимо вызвать механика для их устранения.

Возможные неисправности и способы их устранения представлены в табл.3

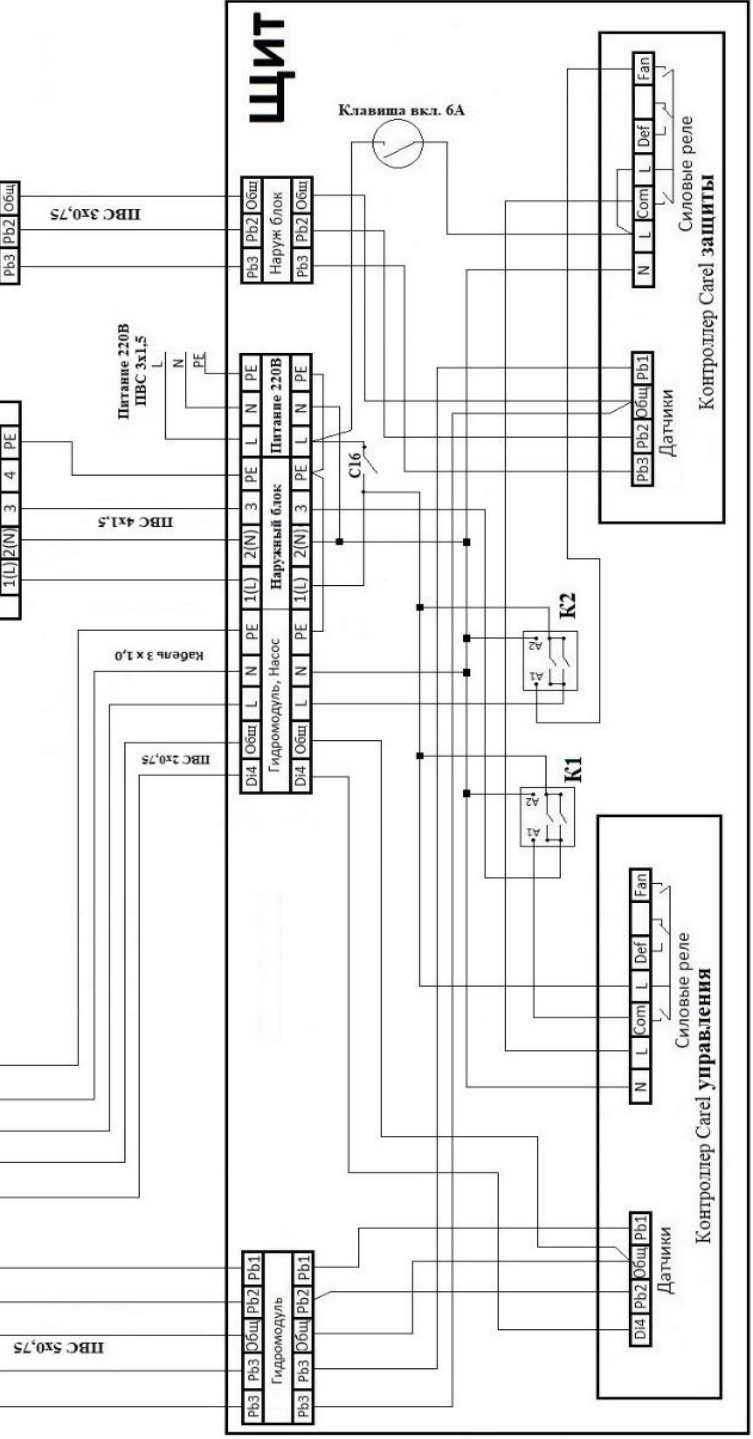
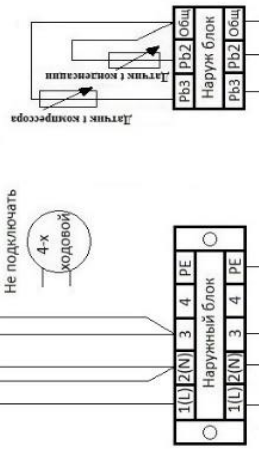
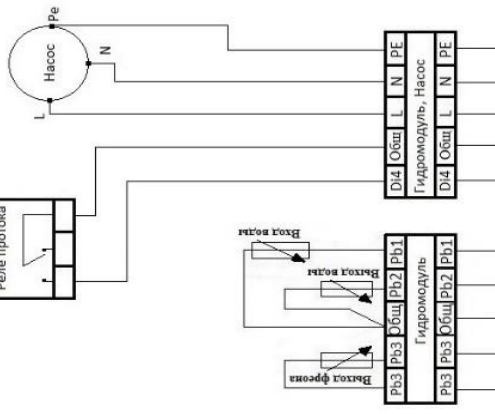
Вид неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина	Способы устранения
1. Холодильная машина не работает	Нет электропитания на клеммах. Отсутствует одна из фаз или большой перекос по фазам.	Проверить состояние сетевого кабеля и при необходимости отремонтировать. Проверить все электрические соединения в наружном, внутреннем блоках и щите управления.
2. Холодильная машина работает долго или непрерывно.	1) Не работает компрессор	1) Проверить все эл. соединения. 2) Проверить контактор 4) проверить компрессор
3. Холодильная машина работает короткими циклами, быстро набирает температуру	1) Слишком маленький объем охлаждаемой воды 2) Уменьшилась нагрузка по линии воды	1) Устранить проблему с водой
5. Вентилятор наружного блока не работает.	1) Не подается питание на регулятор скорости вращения двигателя вентилятора (РДК) или он вышел из строя 2) Вышел из строя контактор (пускатель) мотора вентилятора 3) Грязный конденсатор наружного блока	1) Устранить разрыв питания или заменить регулятор скорости, контактор. 2) Мойка аппаратом высокого давления теплообменника наружного блока
6. Компрессор не работает	1) Грязный конденсатор наружного блока 2) Утечка фреона	1) Заменить контактор на аналогичный. 2) Мойка аппаратом высокого давления теплообменника наружного блока



**Электросхема чиллеров  
Belluna X03...X05  
Carel РДК 8,5**



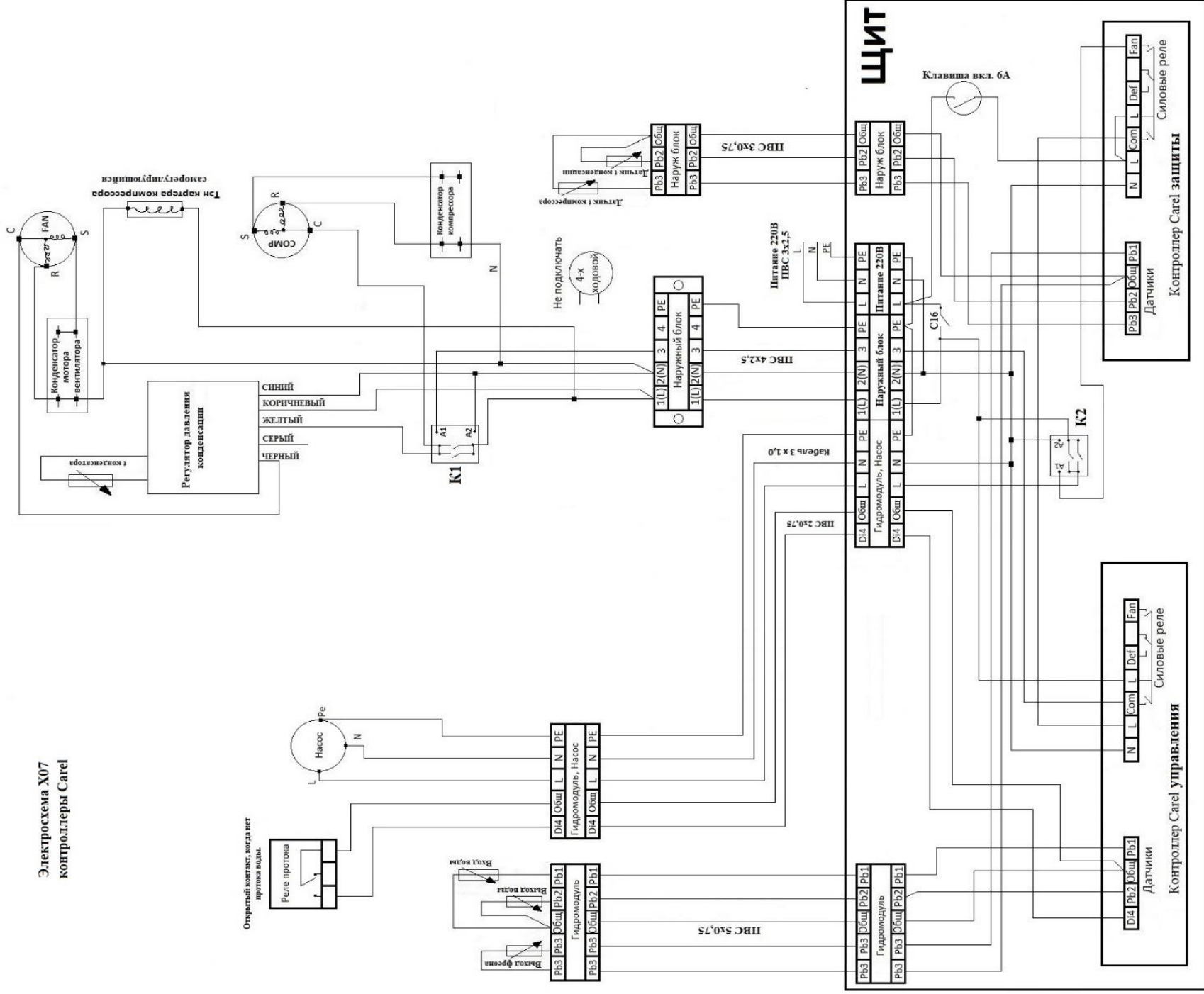
Открытый контакт, когда нет протока воды.



**К1 - Модульный контактор 25А компрессора**

**К2 - Модульный контактор 25А насоса гидромодуля**

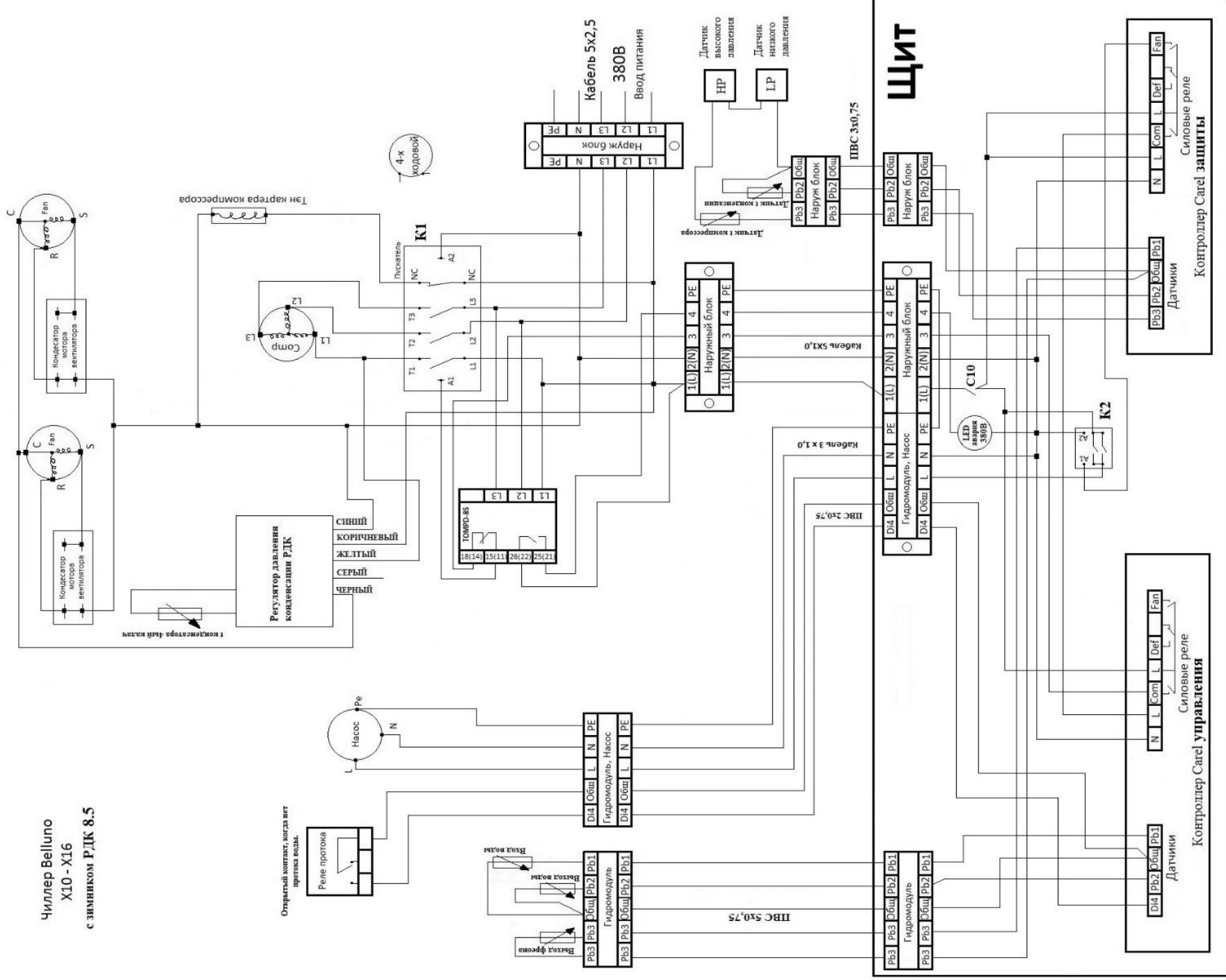
Электросхема X07  
контроллера Carel



K1 - Контакт компрессора

K2 - Модульный контактор 25А насоса гидромодуля

Чиллер Belluno  
X10 - X16  
с зимником РДК 8.5



К1 – Пускатель компрессора 380В с NC контактом

К2 – Модульный контактор 25А насоса гидромодуля

## Настройки контроллера Управления Carel easy PJEZC0H000 для чиллеров X03 – X45

Для изменения уставки требуется нажать и удерживать кнопку set в течении 1-2 секунд до появления установленной температуры (будет моргать), затем стрелками вниз или вверх изменить уставку, далее нажмите set для подтверждения.

Для входа в глубокие настройки требуется удерживать set около 4 секунд до появления PS (пароль). Далее нажать set и ввести код 22 и подтвердить set. Кнопками вверх и вниз листать папки и изменять параметры. Вход в параметр и подтверждение кнопка Set. **Для выхода из глубоких настроек, а также сохранения параметров, нажать и удерживать SET около 4 секунд.**

Нажатие и удержание кнопки def в течении 6 секунд – включение/выключение оттайки.

Нажатие и удержание кнопки on/off – включение или отключение контроллера

Для просмотра температуры датчиков на экране необходимо удерживать set до появления PS, затем нажать вверх и выбрать параметр «/4», войти в него SET, выбрать отображаемый датчик (1, 2, 3), нажать и удерживать SET около 4 секунд.

Pb1 – Температура входа воды в пластинчатый теплообменник

Pb2 – Температура выхода охлажденной воды из пластинчатого теплообменника

Pb3 – цифровой контакт для реле протока воды (защита от обмерзания пластинч теплообменника)

### Параметры глубоких настроек:

PS – пароль: 0/200 **(22)**

/2 – Стабильность (скорость) показания датчика 1 раз в: 1 / 15 секунд **(4)**

/4 – Выбор показания датчика отображения на дисплее: **Pb1**, Pb2, Pb3

/5 – Единица измерения температуры: **0 (C)** / 1 (F)

/6 – Наличие десятичной точки при отображении температуры: **0 (да)** / 1 (нет)

/C1 – Калибровка датчика Pb1: -50,0/50,0 **(-2,0)**

/C2 – Калибровка датчика Pb2: -50,0/50,0 **(-2,0)**

/C3 – Калибровка датчика Pb3: -50,0/50,0 **(0,0)**

St – Заданная температура (7,0)

rd – Дифференциал: 0,0 / 19,0 **(1,0)**

r1 – Минимально допустимая температура: -50,0 / 200 **(6,5)**

r2 – Максимально допустимая температура: -50,0 / 200 **(+22,0)**

r3 – Режим работы: **0 (охлаждение с оттайкой)** / 1 (охлаждение без оттайки-не требуется) / 2 Нагрев

r4 – режим работы ночной с повышением температуры на (работает по di, например жалюзи, A4=4): St+r4

C0 – Задержка запуска вентилятора и компрессора при подаче питания: 0/100 мин **(3 мин)**

C1 – Пауза между последователями запусками компрессора: 0/100 мин **(4 мин)**

C2 – Минимальное время стоянки компрессора: 0/100 мин **(4 мин)**

C3 – Минимальное время работы компрессора во включенном состоянии: 0/100 мин **(0)**

C4 – Время работы (в минутах) компрессора в аварийном режиме при выходе из строя датчика (E0): **0 (выключается)** / от 1 до 99 (Если компрессор работал, то продолжает работать потом перерыв 15 минут всегда и далее работает такими циклами) / 100 (работает не отключаясь)

CC – Продолжительность непрерывного цикла (Работа компрессора по достижению AL (минимальной температуры) или по достижению времени, при этом не важно какая уставка): 0/15час **(0 - выкл)**

C6 – Задержка предупредительной аварии после непрерывного цикла: 0/15 **(0)**

d0 – тип размораживания: **0 (оттайка тэном по температуре и времени)** / 1 (горячим газом по температуре и времени) / 2 (оттайка тэном только по времени) / 3 (оттайка газом только по времени) / 4 (оттайка тэном с контролем температуры?)

d1 – Периодичность размораживания в часах: 0/99 **(0)**

dt – Температура завершения оттайки: -50/+130 **(-50)**

dP – Максимальное время оттайки в минутах: 1/199 **(1)**

d4 – Оттайка при включении контроллера: **0 (нет)** / 1 (да)

d5 – Задержка оттайки при включении контроллера или по цифровому сигналу в минутах: 0/199 **(0)**

d6 – Отображает постоянно последнее показание датчика Pb1 во время оттайки: **0** (нет - показывает поочередно текущую температуру и dF - оттайка) / 1 (да)

dd – Время стекания капель после оттайки: 0/15 мин **(0мин)**

d8 – Время задержки предупредительной сигнализации по температуре после оттайки: 0 / 15 час **(0)**

d9 – Приоритет защит C0-C4 при оттайки: **0 (защиты работают)** / 1 (Защиты игнорируются, например при оттайки горячим газом)

d/ – Отображает показания датчика Pb2 (испарителя): \_\_\_\_

dC – Основа время

A0 – Дифференциал срабатывания аварии температуры и вентилятора (Pb1): -20,0 / +20,0 **(-1) (0 и меньше – абсолютное значение AL, AH)**

AL – Температура срабатывания аварии по низкой температуре (Pb1, объема): -50,0 / +250,0 **(5,0)**

AH – Температура срабатывания аварии по высокой температуре (Pb1, объема): -50,0 / +250,0 **(+41,0)**

Ad – Задержка срабатывания аварии по температуре: 0/199 мин **(0)**

A4 – Настройка Зго входа: 0 (не используется) / **1 (внешний сигнал тревоги. Замкнут – аварии нет, разомкнут – авария. Без задержки A7=0, с задержкой A7>0.**

**Выключатся компрессор, вентилятор продолжает работать)** / 2 (Оттайка. Замкнут – запуск и оттайка, разомкнут – остановка оттайки) / 3 (Запуск оттайки замыканием цифрового входа, при этом когда замкнут показывает на дисплее показания Pb2, разомкнут показания Pb1) / 4 (Ночной режим – жалюзи, шторка, ночь. Разомкнут – обычная температура, замкнут = st + r4) / 5 (Дистанционное ВКЛ/ВЫКЛ. Замкнут – включен, разомкнут – выключен) / 6 (прямое управление доп. выходом, если параметр HI=3. Замкнут – доп. выход активен, разомкнут – не используется) / 7 (Выключение вентиляторов испарителя по сигналу двери, без задержки A7=0, с задержкой A7>0, и с конфигурацией доп. выхода HI=3. Замкнут – дверь закрыта, разомкнут – дверь открыта) / 8 (Выключение вентиляторов испарителя и компрессора по сигналу двери, без задержки A7=0, с задержкой A7>0, и с конфигурацией доп. выхода HI=3. Замкнут – дверь закрыта, разомкнут – дверь открыта) / 9 (Режим работы. Замкнут – охлаждение, разомкнут – нагрев) / 10 (Датчик Pb3 авария по высокой температуре (загрязнения) конденсатора или высокой температуры компрессора) / 11 (Датчик продукции)

A7 – Задержка сигнала тревоги по цифровому входу: 0/199мин **(0)**

A8 – Авария оттайки (Ed), если завершилась по времени (dP), а не по температуре: 0 (нет) / **1 (да)**

Ac – Авария по температуре Pb3 (CHt) срабатывания загрязнения конденсатора или высокой температуре компрессора (A4=10): -50,0 / +250,0 **(+89,0)**

AE – Дифференциал параметра Ac, на дисплее показывает «cht» – скоро будет авария: 0,1 / 20,0 **(10,0)**

Acd – Задержка срабатывания аварии параметра Ac (высокой температуры Pb3): 0/250мин **(0)**

F0 – Работа вентилятора испарителя: 0 (работает всегда) / **1 (работает по температуре Pb2)**

F1 – Температура испарителя ниже (выше-нагрев) которой он будет работать: -50,0 / +130,0 **(+60,0)**

F2 – Работа вентилятора испарителя при остановке компрессора: **0 (в зависимости от параметра F0)** / 1 (выключится вместе с компрессором)

F3 – Работа вентилятора испарителя во время оттайки: **0 (работает)** / 1 (выключен)

Fd – Задержка включения вентилятора испарителя после оттайки и завершения стекания капель: 0/15мин **(0)**

H0 – Настройка, назначение сетевого адреса: **1 (заводское значение)**

H1 – Настройка дополнительного релейного выхода: 0 (не используется) / 1 (замкнуто, обесточивается при тревоге) / 2 (разомкнуто, замыкается при тревоге) / 3 (реле управляется цифровым входом A4=6 или 7 или 8)

H2 – Блокировка клавиатуры (кнопок): 0 (кнопки заблокированы) / **1 (кнопки работают)** / 2 (работает, но нельзя включить и выключить термостат кнопкой включения)

H4 – Звуковое оповещение при аварии: **0 (да)** / 1 (нет)

H5 – Идентификатор (только чтение)

EZY – Быстрый выбор готовых настроек (параметров): 0/4 **(0)**

## **Аварии**

E0 – неисправность датчика объема Pb1 (проверить контакты, заменить датчик NTC 10 кОм, Beta 3435)

E1 – неисправность датчика испарителя Pb2 (проверить контакты, заменить датчик NTC 10 кОм, Beta 3435)

E2

IA – получен сигнал по цифровому входу (проверьте параметры A4 и A7) сработало реле протока воды, нет протока воды.

dOr – сработало реле протока воды, нет протока воды. ((проверьте параметры A4 и A7)

LO – Низкая температура параметра AL. (проверьте параметры AL, Ad, A0). Обмерз испаритель, не работают вентиляторы воздухоохладителя, залип контактор компрессора и не отключает его по уставке.

HI – Высокая температура параметра AH (проверьте параметры AH, Ad, A0)

EE – Ошибка чтения параметров термостата

EF – Ошибка чтения рабочего параметра

Ed –

dF –

cht –

CHt –

## Настройки контроллера ЗАЩИТЫ Carel easy PJEZC0H000 для чиллеров X03 – X45

Для изменения уставки требуется нажать и удерживать кнопку set в течении 1-2 секунд до появления установленной температуры (будет моргать), затем стрелками вниз или вверх изменить уставку, далее нажмите set для подтверждения.

Для входа в глубокие настройки требуется удерживать set около 4 секунд до появления PS (пароль). Далее нажать set и ввести код 22 и подтвердить set. Кнопками вверх и вниз листать папки и изменять параметры. Вход в параметр и подтверждение кнопка Set. **Для выхода из глубоких настроек, а также сохранения параметров, нажать и удерживать SET около 4 секунд.**

Нажатие и удержание кнопки def в течении 6 секунд – включение/выключение оттайки.

Нажатие и удержание кнопки on/off – включение или отключение контроллера

Для просмотра температуры датчиков на экране необходимо удерживать set до появления PS, затем нажать вверх и выбрать параметр «/4», войти в него SET, выбрать отображаемый датчик (1, 2, 3), нажать и удерживать SET около 4 секунд.

Pb1 – Температура фреона на выходе из теплообменника

Pb2 – Температура конденсации

Pb3 – Температура компрессора

### Параметры глубоких настроек:

PS – пароль: 0/200 **(22)**

/2 – Стабильность (скорость) показания датчика 1 раз в: 1 / 15 секунд **(1)**

/4 – Выбор показания датчика отображения на дисплее: Pb1, Pb2, **Pb3**

/5 – Единица измерения температуры: **0 (C)** / 1 (F)

/6 – Наличие десятичной точки при отображении температуры: **0 (да)** / 1 (нет)

/C1 – Калибровка датчика Pb1: -50,0/50,0 **(0,0)**

/C2 – Калибровка датчика Pb2: -50,0/50,0 **(0,0)**

/C3 – Калибровка датчика Pb3: -50,0/50,0 **(-12,0)**

St – Заданная температура (-1,5)

rd – Дифференциал: 0,0 / 19,0 **(10,0)**

r1 – Минимально допустимая температура: -50,0 / 200 **(-3,0)**

r2 – Максимально допустимая температура: -50,0 / 200 **(+2,0)**

r3 – Режим работы: **0 (охлаждение с оттайкой)** / 1 (охлаждение без оттайки-не требуется) / 2 Нагрев

r4 – режим работы с повышением температуры на (работает по di, например жалюзи, A4=4): St+r4 (0)

C0 – Задержка запуска вентилятора и компрессора при подаче питания: 0/100 мин **(0 мин)**

C1 – Пауза между последователями запусками компрессора: 0/100 мин **(50 мин)**

C2 – Минимальное время стоянки компрессора: 0/100 мин **(50 мин)**

- C3 – Минимальное время работы компрессора во включенном состоянии: 0/100 мин **(0)**
- C4 – Время работы (в минутах) компрессора в аварийном режиме при выходе из строя датчика (E0): **0 (выключается)** / от 1 до 99 (Если компрессор работал, то продолжает работать потом перерыв 15 минут всегда и далее работает такими циклами) / 100 (работает не отключаясь)
- CC – Продолжительность непрерывного цикла (Работа компрессора по достижению AL (минимальной температуры) или по достижению времени, при этом не важно какая уставка): 0/15час **(0 - выкл)**
- C6 – Задержка предупредительной аварии после непрерывного цикла: 0/15 **(0)**
- d0 – тип размораживания: **0 (оттайка тэном по температуре и времени)** / 1 (горячим газом по температуре и времени) / 2 (оттайка тэном только по времени) / 3 (оттайка газом только по времени) / 4 (оттайка тэном с контролем температуры?)
- d1 – Периодичность размораживания в часах: 0/99 **(0)**
- dt – Температура завершения оттайки: -50/+130 **(-50)**
- dP – Максимальное время оттайки в минутах: 1/199 **(1)**
- d4 – Оттайка при включении контроллера: **0 (нет)** / 1 (да)
- d5 – Задержка оттайки при включении контроллера или по цифровому сигналу в минутах: 0/199 **(0)**
- d6 – Отображает постоянно последнее показание датчика Pb1 во время оттайки: **0** (нет - показывает поочередно текущую температуру и dF - оттайка) / 1 (да)
- dd – Время стекания капель после оттайки: 0/15 мин **(0мин)**
- d8 – Время задержки предупредительной сигнализации по температуре после оттайки: 0 / 15 час **(0)**
- d9 – Приоритет защит C0-C4 при оттайки: **0 (защиты работают)** / 1 (Защиты игнорируются, например при оттайки горячим газом)
- d/ – Отображает показания датчика Pb2 (испарителя): \_\_\_\_
- dC – Основа время
- A0 – Дифференциал срабатывания аварии температуры и вентилятора (Pb1): -20,0 / +20,0 **(-9) (0 и меньше – абсолютное значение AL, AH)**
- AL – Температура срабатывания аварии по низкой температуре (Pb1): -50,0 / +250,0 **(-1,0)**
- AH – Температура срабатывания аварии по высокой температуре (Pb1): -50,0 / +250,0 **(+40,0)**
- Ad – Задержка срабатывания аварии по температуре: 0/199 мин **(0)**
- A4 – Настройка 3го входа: 0 (не используется) / 1 (внешний сигнал тревоги. Замкнут – аварии нет, разомкнут – авария. Без задержки A7=0, с задержкой A7>0. Выключатся компрессор, вентилятор продолжает работать) / 2 (Оттайка. Замкнут – запуск и оттайка, разомкнут – остановка оттайки) / 3 (Запуск оттайки замыканием цифрового входа, при этом когда замкнут показывает на дисплее показания Pb2, разомкнут показания Pb1) / 4 (Ночной режим – жалюзи, шторка, ночь. Разомкнут – обычная температура, замкнут = st + r4) / 5 (Дистанционное ВКЛ/ВЫКЛ. Замкнут – включен, разомкнут – выключен) / 6 (прямое управление доп. выходом, если параметр Hl=3. Замкнут – доп. выход активен, разомкнут – не используется) / 7 (Выключение вентиляторов испарителя по сигналу двери, без задержки A7=0, с задержкой A7>0, и с конфигурацией доп. выхода Hl=3. Замкнут – дверь закрыта, разомкнут – дверь открыта) / 8 (Выключение вентиляторов испарителя и компресора по сигналу двери, без задержки A7=0, с задержкой A7>0, и с конфигурацией доп. выхода Hl=3. Замкнут – дверь закрыта, разомкнут – дверь открыта) / 9 (Режим работы. Замкнут – охлаждение, разомкнут – нагрев) / **10 (Датчик Pb3 авария по высокой температуре (загрязнения) конденсатора или высокой температуры компрессора)** / 11 (Датчик продукции)
- A7 – Задержка сигнала тревоги по цифровому входу: 0/199мин **(0)**
- A8 – Авария оттайки (Ed), если завершилась по времени (dP), а не по температура: **0 (нет)** / 1 (да)



Ac – Авария по температуре Pb3 (CHt) срабатывания загрязнения конденсатора или высокой температуре компрессора (A4=10): -50,0 / +250,0 **(+89,0)**

AE – Дифференциал параметра Ac, на дисплее показывает «cht» – скоро будет авария: 0,1 / 20,0 **(20,0)**

Acd – Задержка срабатывания аварии параметра Ac (высокой температуры Pb3): 0/250мин **(0)**

F0 – Работа вентилятора испарителя: 0 (работает всегда) / **1 (работает по температуре Pb2)**

F1 – Температура Pb2 ниже (выше-нагрев) которой он будет работать: -50,0 / +130,0 **(+60,0)**

F2 – Работа вентилятора испарителя при остановке компрессора: **0 (в зависимости от параметра F0)** / 1 (выключится вместе с компрессором)

F3 – Работа вентилятора испарителя во время оттайки: **0 (работает)** / 1 (выключен)

Fd – Задержка включения вентилятора испарителя после оттайки и завершения стекания капель: 0/15мин **(0)**

H0 – Настройка, назначение сетевого адреса: **1 (заводское значение)**

H1 – Настройка дополнительного релейного выхода: 0 (не используется) / 1 (замкнуто, обесточивается при тревоге) / 2 (разомкнуто, замыкается при тревоге) / 3 (реле управляется цифровым входом A4=6 или 7 или 8)

H2 – Блокировка клавиатуры (кнопок): 0 (кнопки заблокированы) / **1 (кнопки работают)** / 2 (работает, но нельзя включить и выключить термостат кнопкой включения)

H4 – Звуковое оповещение при аварии: **0 (да)** / 1 (нет)

H5 – Идентификатор (только чтение)

EZY – Быстрый выбор готовых настроек (параметров): 0/4 **(0)**

#### **Аварии**

E0 – неисправность датчика Pb1 (проверить контакты, заменить датчик NTC 10 кОм, Beta 3435)

E1 – неисправность датчика Pb2 (проверить контакты, заменить датчик NTC 10 кОм, Beta 3435)

E2 – неисправность датчика Pb3 (компрессора) или нет фреона. (проверить контакты, заменить датчик NTC 10 кОм, Beta 3435)

IA –

dOr –

LO – Низкая температура компрессора Pb1 параметра AL (проверьте параметры AL, Ad, A0).

HI – Высокая температура Pb1 параметра AH (проверьте параметры AH, Ad, A0).

EE – Ошибка чтения параметров термостата

EF – Ошибка чтения рабочего параметра

Ed –

dF –

cht – Предупреждение что температура Pb3 компрессора подходит к критическому значению. (Мало хладагента, или грязный конденсатор, или не работает вентилятор наружного блока)

CHt – Авария по высокой температуре Pb3 компрессора. (Мало хладагента, или грязный конденсатор, или не работает вентилятор наружного блока)