Forcool
cooling machines

Инструкция по эксплуатации

Аппараты шоковой заморозки



D3, D5, D10, D14

Содержание

1. Общие правила и указания 4
1.1. Общая информация 4
1.2. Замена комплектующих 4
1.3. Описание оборудования 4
1.4. Информация на шильдике оборудования 5
2. Техника безопасности 6
3. Рекомендации по эксплуатации 7
Длительный простой оборудования 7
Цикл шоковой заморозки 9
Цикл глубокой заморозки 9
4. Чистка и техническое обслуживание 9
4.1. Рекомендации по чистке и техническому обслуживанию 9
4.2. Регулярное техническое обслуживание 9
4.3. Экстренное техническое обслуживание 10
5. Устранение возможных неисправностей 11
6. Монтаж 12
6.1. Упаковка и распаковка 12
6.2. Установка 13
6.3. Подсоединение к электросети 14
6.4. Технический контроль 14
7. Утилизация оборудования 14
8. Техническая карта используемого хладагента 14
Панель управления модели XB570L 15
9. Общая информация 15
10. Монтаж и установка 16
11. Подсоединение к электросети 16
11.1. Подключение щупов 16
12. Соединения 16
13. Фронтальная панель 16
14. Быстрый запуск 17
14.1. Дисплей 18
14.2. Панель управления в режиме ожидания 19
14.3. Панель управления в режиме цикла 1,2,3,4 20
14.4. Панель управления в режиме хранения 20
14.5. Прочие клавиши управления 21
14.6. Запуск оттаивания в ручном режиме 21
14.7. Прочие функции панели управления 21
14.8. Значение лампочек LED 22
15. Выбор цикла 22
15.1. Создание необходимого цикла 23
16. Параметры 23
Щупы 24
Дисплей и измерительное устройство 24
Ввод данных 24
Параметры вспомогательного реле 25
Управление вторым реле 26
Управление вспомогательным реле 26
Оттаивание 27
Вентиляторы 27
Аварийные сигналы температуры 28
Журнал циклов 28

Прочие параметры 29
17. Выполнение цикла 29
17.1. Настраиваемые параметры цикла 29
17.2. Использование щупов сердцевины продукта 30
17.3. Примерное описание цикла шоковой заморозки 30
18. Монтаж и установка 32
18.1. Электрический контур 32
18.2. Монтаж 32
19. Принтер - XB07PR (опция) 32
19.1. Габариты принтера 33
19.2. Монтаж принтера 33
19.3. Подсоединение к XB570L - XB07PR 34
20. Подключение к электросети 34
20.1. Соединение щупов 34
21. Транзисторно-логическая схема 34
22. Программирование «Горячей клавиши» 34
22.1. Скачивание с «Горячей клавиши» на устройство записи 35
22.2. Скачивание с устройства записи на «Горячую клавишу» 35
23. Аварийные сигналы 35
24. Технические данные 36
25. Стандартные значения циклов 37
26. Стандартные значения параметров 38

1. Общие правила и указания

1.1. Общая информация

Данное руководство было разработано производителем для обеспечения необходимой информации пользователей данного оборудования. Пользователи должны четко следовать изложенным здесь инструкциям. Чтение информации, содержащейся в данном документе, позволит предотвратить возможный вред здоровью во время работы с оборудованием. В дальнейшем держите данное руководство во всем известном и легко-доступном месте, чтобы у пользователя была возможность оперативно к нему обратится. В тексте задействованы специальные символы, которые используются для обозначения особенно важных замечаний и характеристик:

 указывает на важную информацию о мерах безопасности. Тщательно следуйте помеченным данным знаком инструкциям, во избежание нанесения вреда здоровью и имуществу пользователя.

 указывает на важную техническую информацию, крайне необходимую для работы с оборудованием.

1.2. Замена комплектующих

 Перед выполнением замены комплектующих активируйте все предусмотренные системы безопасности.

 В частности, отключите оборудование от сети питания с помощью дифференциального изолированного переключателя.

 Производитель не несет ответственности, при получении травм пользователями, либо повреждении компонентов устройства, произошедших по причине использования неоригинальных запчастей или изменения в предусмотренных производителям системах безопасности устройства.

1.3. Описание устройства

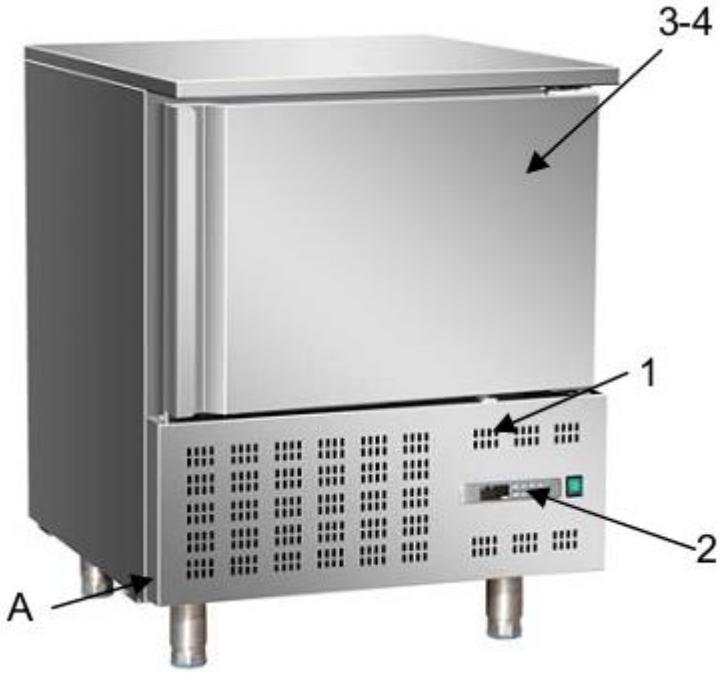
Данный аппарат шоковой заморозки/охлаждения, далее упоминаемый как устройство, был разработан для охлаждения и замораживания, продуктов питания в сфере общественного питания.

1) Зона конденсации: располагается в нижней части и определяется наличием компрессорно-конденсаторного агрегата.

2) Зона электрокомпонентов: располагается в нижней части и содержит компоненты управления и подачи электропитания, а так же электропроводку.

3) Зона испарителя: располагается внутри охлаждаемого отделения и определяется наличием испарительного агрегата.

4) Зона хранения: располагается внутри охлаждаемого отделения и предназначено для охлаждения и/или заморозки продуктов питания.



Также, в нижней части устройства располагается панель управления (А), через которую осуществляется доступ к электрическим компонентам; в фронтальной части находится вертикальная дверца, которая герметично закрывает охлаждаемое отделение.

В зависимости от потребностей пользователя, данное устройство производится в нескольких версиях:

Аппарат шоковой заморозки/охлаждения D3

Рассчитан на 3 подноса с вместимостью 12 кг для шокового охлаждения и 8 для шоковой заморозки.

Аппарат шоковой заморозки/охлаждения D5

Рассчитан на 5 подносов с вместимостью 18 кг для шокового охлаждения и 14 для шоковой заморозки.

Аппарат шоковой заморозки/охлаждения D10

Рассчитан на 10 подносов с вместимостью 40 кг для шокового охлаждения и 28 для шоковой заморозки.

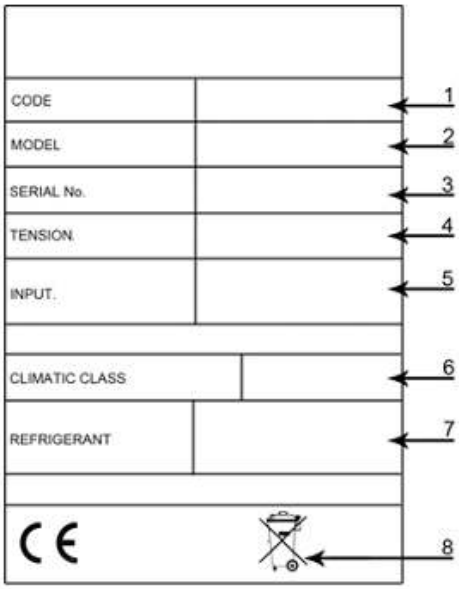
Аппарат шоковой заморозки/охлаждения D14

Рассчитан на 14 подносов с вместимостью 55 кг для шокового охлаждения и 38 для шоковой заморозки.

1.4.Информация на шильдике

Информация о шильдике

Данный шильдик крепится на каждую единицу оборудования. Он содержит всю необходимую техническую информацию для безопасной работы с устройством.



1) Артикул
2) Наименование
3) Серийный номер
4) Напряжение и частота
5) Мощность
6) Климатический класс
7) Тип и кол-ва хладагента
8) Знак соответствия директивам WEEE (утилизация электрического и электронного оборудования)

2. Техника безопасности

Рекомендуется, внимательно прочитать указания и предупреждения, содержащиеся в данном руководстве перед работой с устройством. Содержащаяся здесь информация крайне важна для безопасной эксплуатации и технического обслуживания устройства.

Держите данное руководство в легко-доступном месте, чтобы оперативно к нему обратится при необходимости.

Данное устройство полностью соответствует стандартам IEC EN 60335-2-89 и EN 60335-1.

Данный значок предупреждает о наличии электрического напряжения вблизи определенных компонентов (тем не менее, все электрически опасные зоны произолированы).

Перед подсоединением устройства к сети питания, убедитесь в наличии пакетного выключателя с отверстием для контактов минимум 3 мм в сети электропитания, к которой подсоединяется устройство (необходимо для оборудования, поставляемого без шнура питания для подключения к некоммутируемой сети).

Во время проектирования устройства производитель уделил особое внимание аспектам, связанным обеспечением безопасности здоровью и жизни пользователей данным устройством.

Внимательно изучите инструкции, изложенные в данном руководстве и том, которое поставляется вместе с устройством, в особенности пункт «Техника безопасности».

Следите за тем, чтобы все системы безопасности исправно функционировали, в противном случае пользователь подвергается серьезному риску при работе с устройством. Перед использованием рекомендуется провести тесты систем управления, в особенности тех, которые связаны с подачей питания машины и основными функциями.

Данное устройство предназначено для использования только по прямому назначению, использование машины в других целях рассматриваются как ненадлежащее.

Производитель не несет ответственность за вред здоровью и имуществу, нанесенный по причине несоответствующего ненадлежащего оборудования.

Все технические работы, требующие определенных технических навыков, должны проводиться только квалифицированными специалистами.



Следите за тем, чтобы во время работы устройства воздух свободно поступал в предназначенные для вентиляции впускные отверстия. В противном случае производительность может снизиться, либо же устройство может выйти из строя.

Не пытайтесь растягивать кабель питания.

В целях соблюдения гигиены и, во избежание порчи продуктов, необходимо проводить чистку компонентов и зон, контактирующих с едой напрямую или косвенно. Эту операцию необходимо производить с помощью специальных очистителей, не содержащих воспламеняющихся или вредных для здоровья веществ.

В случае запланированного длительного неиспользования оборудования, необходимо отключить электропитание и провести тщательную чистку всех внешних и внутренних частей оборудования.

3. Рекомендации по эксплуатации

Длительный простой

Если устройство в течение долго времени не используется,

1. Отключите устройство от сети питания с помощью изолированного автоматического выключателя
2. Проведите чистку устройства и места, где оно установлено
3. Нанесите тонкий слой подсолнечного масла на поверхности из нержавеющей стали
4. Проведите все процедуры по техническому обслуживанию

5. Оставьте дверцу приоткрытой во избежание появления неприятного запаха внутри камеры или плесени.

Рекомендации по повседневному использованию

Для корректной работы устройства рекомендуется следовать следующим указаниям:

 Не загораживайте зону перед компрессорно-конденсаторным агрегатом для достижения его максимального охлаждения.

 Температура охлаждаемых/замораживаемых продуктов питания не должна превышать 65°C. При несоблюдении данной рекомендации, кроме перегрузки машины, это может вызвать срабатывание системы защиты, что значительно увеличит время снижения температуры в камере. По возможности, дайте продукту остыть до вышеуказанной температуры. Убедитесь в том, что устройство установлено строго вертикально.

 Следите за тем, чтобы продукты, которые планируется замораживать/охлаждать, не соприкасались с внешними поверхностями устройства, т.к. это может нарушить однородность внутренней температуры камеры.

 Для качественного обдува продуктов с помощью холодного воздуха, необходимо оставлять достаточно места между предыдущим подносом (гастроемкостью) и последующим. На рисунке ниже показаны правильное и неправильное расположение подносов.

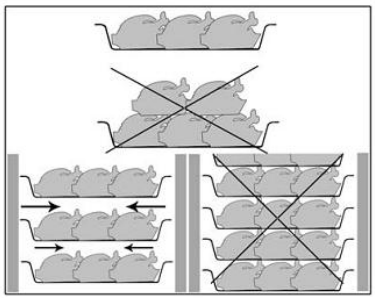
 Не загораживайте впускные отверстия вентиляторов.

 Продукты, которые хуже всего поддаются охлаждению ввиду своей консистенции необходимо размещать в центре камеры. Сократите количество открываний двери камеры насколько это возможно.

 Шоковое охлаждение рассчитано на стандартные продукты (с низким содержанием жира) толщиной менее 50 мм, поэтому избегайте накладывания продуктов друг на друга, либо охлаждения порций/кусков толщиной более 50 мм. Несоблюдение данных рекомендаций приведет к увеличению времени охлаждения. Старайтесь правильно располагать продукты на подносе, либо же (в случае охлаждения больших кусков пищи) увеличивайте время шокового охлаждения.

 После шокового охлаждения/заморозки продукта, его можно хранить в холодильном шкафу в соответствующей упаковке. Упаковка должна иметь метку с указанием содержимого, даты обработки и срока годности. После шокового охлаждения продукт необходимо хранить при температуре +2°C, после шоковой заморозки -20°C.

 Данное устройство не предусмотрено для длительного хранения продуктов.



Для предотвращения размножения бактерий или других микроорганизмов необходимо дезинфицировать щуп, который погружается в продукт.

Во избежание повреждения рук (холодным ожогом) во время извлечения продукта, прошедшего шоковое охлаждение/заморозку, всегда одевайте специальные перчатки.

Цикл шокового охлаждения

В данном цикле устройство держит температуру в камере на уровне нуля в течение всего процесса охлаждения, что приводит к постепенному охлаждению продукта до +3°C. При таких температурах ледяные кристаллы не образуются на поверхности продукта, что наиболее актуально для продуктов, которые не упаковываются после охлаждения, и чьи органолептические свойства могут теряться из-за образования лишнего льда (напр. рыба).

Цикл шоковой заморозки

В данном цикле устройство поддерживает минусовую температуру не выше -18°C – максимально низкая температура в камере устройства при цикле шоковой заморозки. Для быстрой и успешной заморозки шоковым методом, продукты должны загружаться небольшими частями/кусочками, особенно в случае высокого содержания жира в продукте. Наиболее большие куски должны располагаться в центре подносов. Если цикл шоковой заморозки занимает больше времени, чем обычно и размеры кусков/порций нельзя уменьшить, загружайте меньшее количество кусков на цикл, при этом предварительно охладите камеру, запустив цикл заморозки без продуктов.

4. Чистка и техническое обслуживание

4.1. Рекомендации по чистке и техническому обслуживанию

Перед выполнением каких-либо технических операций активируйте все предусмотренные системы безопасности и в первую очередь отключите электропитание с помощью автоматического изолированного переключателя.

4.2. Повседневное техническое обслуживание

Повседневное техническое обслуживание включает в себя ежедневную чистку всех частей машины, которые могут контактировать с продуктами питания, а также периодическую чистку горелок, форсунок и сливных труб.

Правильное проведение технического обслуживания позволит пользователю максимизировать продуктивность работы устройства, увеличить срок его службы и постоянно соблюдать требования правил безопасности.

Запрещается чистить устройство с помощью под струей воды либо под напором.

Не пользуйтесь металлическими губками, скребками или щетками при чистке нержавеющих поверхностей устройства, так как железные частички, остающиеся на поверхности могут привести к образованию ржавчины.

Для удаления особо стойких загрязнений, воспользуйтесь деревянным или пластиковым скребком, либо же резиной абразивной лопаткой.

В случае длительного простоя оборудования, протрите все нержавеющие поверхности с помощью тряпочки, смоченной в вазелиновом масле, и периодически проветривайте помещение.

⚠ Не используйте средства, содержащие вредные для организма вещества (растворители, бензин).

Ежедневно в конце рабочего дня рекомендуется проводить чистку холодильной камеры и всего устройства целиком.

4.3. Специализированное техническо обслуживание

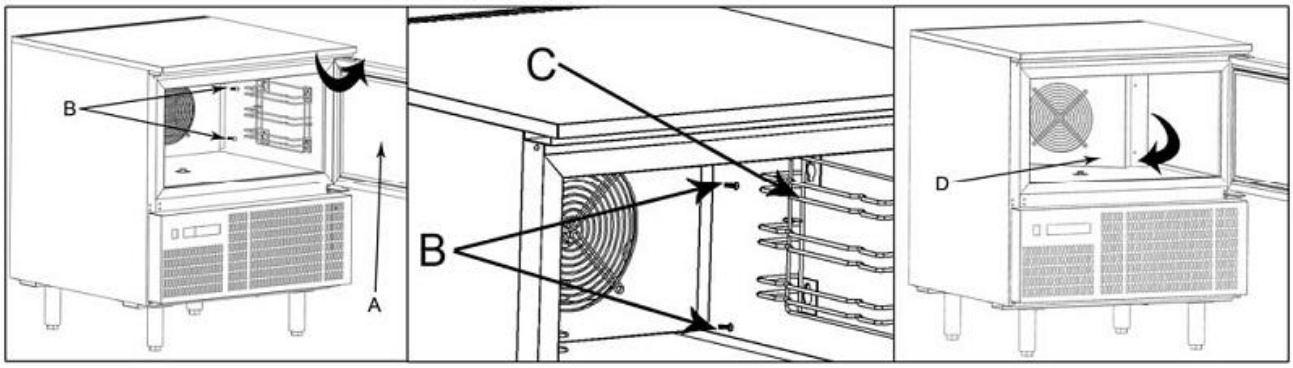
Время от времени квалифицированный персонал должен проводить, описанные ниже процедуры:

- Проверьте состояние резиновых прокладок двери и замените при необходимости
- Проверьте, хорошо ли закреплены электрические контакты
- Проверьте эффективность работы нагревательных элементов
- Проверьте работоспособность платы управления и датчиков
- Проверьте эффективность работы всей электрики
- Проведите чистку испарителя
- Проведите чистку конденсатора

Время от времени необходимо проводить чистку испарителя

⚠ Так как ребра испарителя довольно острые, при работе с ним одевайте защитные перчатки. Для чистки можно использовать только щетку; чистка с помощью каких-либо жидкостей под напором или с помощью острых инструментов крайне не рекомендуется. Получить доступ к испарителю можно следующим образом:

1. Откройте дверцу (A) устройства
2. Открутите два винта (B) справа от дефлектора
3. Извлеките направляющие (C)
4. Поверните дефлектор влево (D)



Периодически необходимо проводить чистку конденсатора

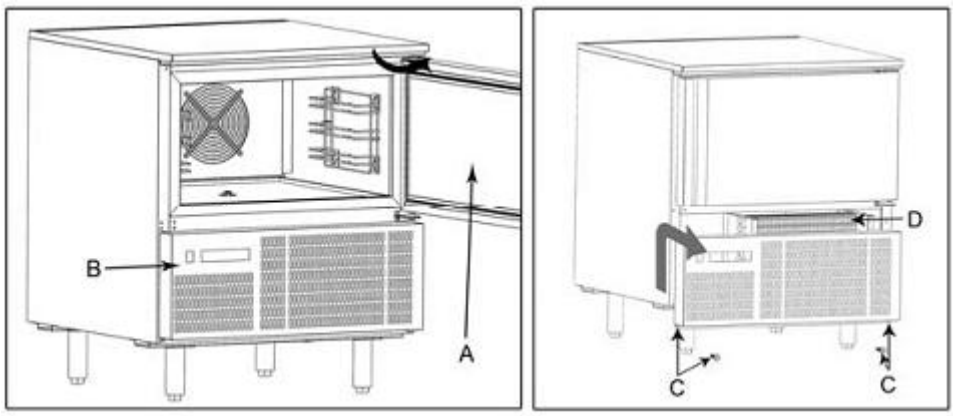
Так как ребра испарителя довольно острые, при работе с ним одевайте защитные перчатки. В случае большого количества пыли воспользуйтесь защитными маской или очками.

В случае, если между ребрами конденсатора скопилась пыль, ее можно убрать с помощью специального пылесоса или щеточки, смахивая пыль движениями вдоль ребер испарителя.

Инструментами, не указанными в инструкции пользоваться не рекомендуется, так как они могут деформировать ребра испарителя и тем самым снизить эффективность работы устройства.

Доступ к конденсатору осуществляется следующим образом:

1. Откройте дверь (A) устройства
2. Извлеките нижнюю панель из технического отделения, открутив соответствующие винты (C)
3. Теперь есть возможность провести чистку ребер испарителя (D) с помощью соответствующих инструментов.
4. После чистки закройте защитную панель и закрепите ее с помощью винтов.



5. Устранение возможных неисправностей

Информация ниже поможет определить неисправности, которые могут появиться во время эксплуатации, и устранить их. Некоторые из этих неисправностей может устранить пользователь, другие - только квалифицированный персонал, т.к. они их устранение требует специальных технических навыков.

Неисправность	Возможная причина	Устранение
Устройство не включается	Нет напряжения	Проверьте провод питания
		Проверьте предохранители
		Проверьте правильно ли устройство подключено к сети
	Другие причины	Если неисправность не устранена, свяжитесь с сервисным центром
Устройство работает постоянно, но охлаждение недостаточное	Температура в помещении слишком высокая	Обеспечьте соответствующую температуру в помещении
	Засорен конденсатор	Почистите конденсатор
	Дверца закрывается не плотно	Проверьте состояние прокладок двери
	Сниженный уровень хладагента	Свяжитесь с сервисным центром
	Вентилятор не работает	Свяжитесь с сервисным центром

	Испаритель не работает	Свяжитесь с сервисным центром
Устройство не прекращает запущенный цикл	Неисправен датчик t°	Свяжитесь с сервисным центром
	Неисправна плата управления	Свяжитесь с сервисным центром
Наличие льда в испарителе	Проведите разморозку устройства с открытой дверью	
	Если неисправность не устранена, свяжитесь с сервисным центром	
Чрезмерный шум при работе устройства	Продолжительные вибрации	Проверьте, контактирует ли устройство с каким-либо предметом снаружи или внутри камеры

6. Установка

6.1. Упаковка и распаковка

Транспортировка и установка устройства должна проводиться в соответствии с информацией, указанной производителем на упаковке, самом устройстве и в данном руководстве.

Подъем и транспортировка (внутри помещения) данного продукта предусматривает использование вилочного или штабельного погрузчика. При работе на этих погрузчиках особое внимание необходимо уделить сбалансированному распределению веса устройства на погрузчике для того, чтобы избежать его повреждения (следите за тем, чтобы устройство не наклонялось слишком сильно).

ВНИМАНИЕ! При погрузке следите за тем, чтобы вилы погрузчика не повредили кабель питания или ножки устройства.

Упаковка устройства сделана из картона, паллета – из многослойной фанеры. На упаковке изображены несколько символов (в соответствии с международными стандартами), которые указывают на рекомендации по загрузке, выгрузке, транспортировке и хранении устройства.



верх	Хрупкое содержимое Перемещать аккуратно	Не подвергать воздействию влаги

По получению груза, убедитесь в том, что упаковка не повредилась во время транспортировки.

В случае обнаружения повреждений незамедлительно обратитесь к компании-перевозчику.

Также при получении товара, необходимо проверить состояние содержимого упаковки. Не пользуйтесь острыми предметами при вскрытии упаковки, чтобы не повредить поверхности из нержавеющей стали под упаковкой.
Упаковку необходимо снимать с устройства, стягивая ее с оборудования вверх.
После распаковки сверьте все параметры устройства с теми, которые были указаны в вашем заказе.
В случае обнаружения каких-либо расхождений, свяжитесь с дилером.

 Проследите за тем, чтобы элементы упаковки (пластиковые мешки, пенопласт, скобы и пр.) были недоступны для детей.
Не прибегая к помощи каких-либо металлических инструментов, снимите защитные ПВХ-пленку с внешних и внутренних стенок устройства.

6.2. Установка

Все фазы установки необходимо рассматривать только при условии готового плана помещения, где будет установлено устройство. Место установки должно быть оборудовано соответствующей точкой электропитания, доступом к системе слива, хорошо освещаться и отвечать всем санитарно-гигиеническим нормам.

 Указанная производителем производительность оборудования гарантируется только при комнатной температуре 32°C. Более высокая температура может сказаться на производительности в худшую сторону и даже привести к срабатыванию системы термозащиты.
Следовательно, учитывайте максимальные температуры в помещении, перед тем как остановится на данном устройстве.
Установите и выровняйте ножки устройства.

 Для достижения максимальной производительности данное устройство должно работать в постоянно проветриваемом помещении.

 Подсоедините устройство к электросети, выровняйте его положение относительно пола и дайте ему отстояться минимум 2 часа, перед запуском и проверкой функциональности. Возможно, в процессе транспортировки смазочное масло из компрессора попало в контур хладагента, заблокировав капиллярную трубку: как следствие, устройство не будет работать в течение некоторого времени, пока масло снова не вернется в компрессор.

 **ВНИМАНИЕ**! Необходимо обеспечить достаточно свободного пространства со всех сторон устройства.
Перед установкой аппарата необходимо подготовить сливной шланг с диаметром ¾, после чего подсоединить его к отверстию на днище устройства для слива воды, образовавшейся после оттаивания/чистки или в процессе его работы. Также необходимо подготовить сливное отверстие в полу, соответствующее действующим санитарным и техническим нормам, куда будет сливаться вода.

6.3. Подключение к электросети

Подключение должно проводиться квалифицированным персоналом при соблюдении соответствующих норм и использовании необходимого оборудования.

Перед подключением устройства к электросети, убедитесь в том, что частота и напряжение источника питания соответствует техническим характеристикам, указанным на шильдике задней стенки устройства.

Перед подключением необходимо установить дифференциальный переключатель, рассчитанный на показатели электросети, к которой будет подключено устройство. Это защитить ваше устройство от перегрузок и коротких замыканий.

6.4. Технический контроль

Аппарат поставляется уже полностью готовым к использованию.

Данное оборудование перед отправкой проходит ряд проверок (проверка электрических компонентов, функциональности, внешний осмотр), кроме того имеет соответствующие сертификаты.

После установки необходимо выполнить следующие проверки:

- Проверить электрические соединения источника питания
- Проверить функциональность слива
- Убедитесь в том, что внутри устройства не осталось посторонних предметов, которые могут повлиять на функциональность устройства или повредить его
- Выполните как минимум один тестовый цикл шоковой заморозки/охлаждения.

7. Утилизация устройства

Данное устройство отвечает Европейской Директиве 2002/96/EC, что подтверждается специальным символом WEEE - директива ЕС об отходах электрического и электронного оборудования.

Обеспечив соответствующую утилизацию данного оборудования, пользователь делает свой вклад в предотвращение негативных последствий для окружающей среды.

Символ  на самом устройстве, либо в сопроводительной документации указывает на то, что данный продукт должен утилизироваться отдельно от бытового мусора в специальных местах переработки электрических и электронных изделий.

Утилизация устройства должна проводиться в соответствии с местным законодательством.

Для более детальной информации по использованию, ремонту и утилизации продукта свяжитесь с дилером в вашем регионе, службой сбора бытового мусора или магазином, где было приобретено устройство.

8. Техническая карта хладагента

Данное устройство заправляется хладагентом R404A. Состав хладагента ниже:

- Пентафторэтан (HFC R125) 44%
- Этан 1,1,1-трифторо (HFC R134A) 52%

- Этан 1,1,1,2 тетрафторо (HFC R134A) 4%

Возможные угрозы здоровью при контакте

Быстрое испарение жидкости может привести к обморожению. Вдыхание высокой концентрации пара может привести к аритмии, кратковременному наркотическому эффекту (включая тошноту, головную боль, потерю ориентации), обмороку и летальному исходу.

- Воздействие на глаза: Обморожение или холодный ожог при контакте с жидкостью
- Воздействие на кожу: Обморожение или холодный ожог при контакте с жидкостью
- Последствие от приема внутрь. Прием внутрь категорически запрещен!

Первая помощь

При контакте с глазами: Промойте глаза большим количеством воды в течение 15 минут и обратитесь к врачу.

При контакте с кожей: Промойте большим количеством воды в течение 15 минут в случае контакта большого объема хладагента с кожей. При необходимости осторожно прогрейте пораженную зону, избегайте слишком высоких температур. В случае появления раздражения обратитесь к врачу.

Прием внутрь: Прием внутрь категорически запрещен!

Вдыхание: При вдыхании высокой концентрации паров хладагента, необходимо срочно выйти из помещения и успокоить пострадавшего. Если пострадавший не может дышать, проведите искусственное дыхание. При затруднении дыхания воспользуйтесь кислородной максой. Немедленно проконсультируйтесь с врачом.

XB570L
Аппарат шокового охлаждения/заморозки

9. Общие параметры управления

Серия XB была спроектирована для шокового охлаждения или заморозки продуктов питания в соответствии с международными нормами безопасности пищевой промышленности.

В устройстве запрограммировано 4 типа циклов:

- В устройстве запрограммированы предустановленные циклы Cy1, Cy2, Cy3, Cy4 в соответствии с наиболее используемыми программами подготовки продуктов к хранению. Пользователь может выбрать один из них и изменить так, как ему хочется.
- Любые настройки цикла можно сбросить на предустановленные заводом.
- Каждый цикл может задействовать до 3 щупов измерения внутренней температуры продукта.
- Во время цикла вентиляторы всегда работают, а цикл оттаивания можно запустить перед циклом шоковой заморозки.
- Цикл состоит из 3 фаз, конфигурируемых пользователем.
- Каждое устройство поставляется с выходом под удаленный дисплей XR REP, который показывает температуру в камере или внутри продукта.

- Панель управления XB570L оборудована таймером и подключается к принтеру XB07PR. Это дает возможность распечатать отчет об основных параметрах цикла: время старта и окончания, длина цикла, температура в камере и внутри продукта.

10. Монтаж и установка

В модели XB570L панель управления (размеры: 150x31 мм) встроенная и зафиксирована с помощью винтов. Средняя температура в помещении не должна превышать диапазон 0°C...60°C. Установка устройства должна осуществляться в местах не подверженных воздействию вибрации, коррозийных газов или повышенному загрязнению; также как и щупы. Убедитесь в том, что вокруг устройства достаточно места для вентиляции.

11. Электромонтаж

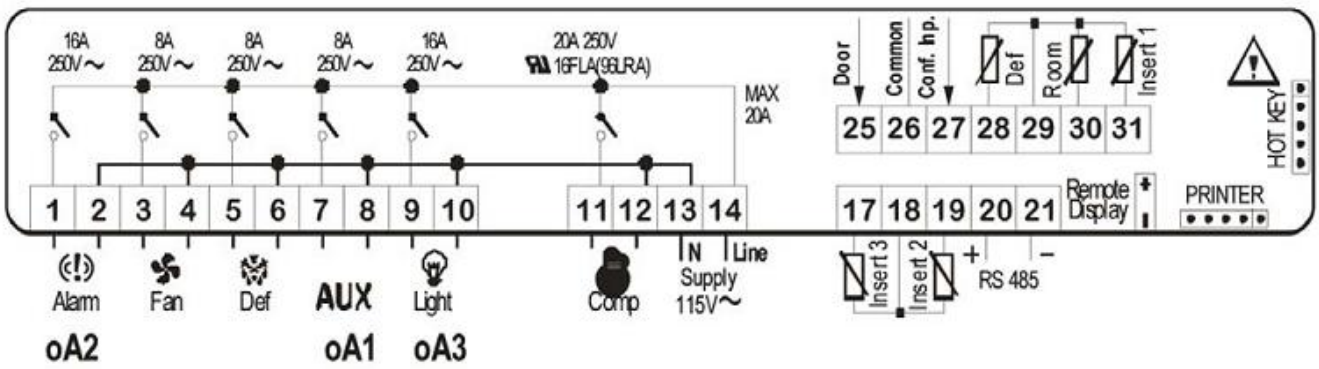
Устройство поставляется с клеммной коробкой для соединения кабелей с сечением до 2,5мм^2 для щупов и цифрового ввода.

Для питания от сети необходим теплостойкий кабель 6,3 мм. Перед подключением кабелей убедитесь в том, что электрические показатели сети соответствуют техническим данным оборудования. Убедитесь в том, что максимальная сила тока не превышает показатели, на которые предусмотрено каждое реле, в противном случае используйте подходящее внешнее реле.

11.1. Подключение щупов

Датчики необходимо размещать концевиком вверх, чтобы избежать повреждений, вызванных случайным попаданием на них влаги. Рекомендуется размещать датчик термостата подальше от потоков воздуха для правильного измерения средней температуры в комнате. Датчик температуры, используемый при оттаивании, разместите между ребер испарителя в наиболее прохладном месте, где образуется наибольшее кол-во льда, подальше от нагревателей и наиболее нагреваемого во время оттаивания места, чтобы предотвратить преждевременное окончание цикла оттаивания.

12. Электросхема



13. Панель управления



14. Быстрый старт

14.1. Дисплей

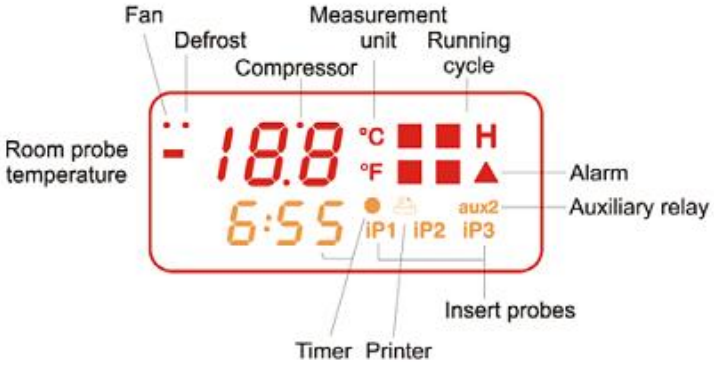
Верхний дисплей показывает температуру в помещении.

Нижний дисплей показывает температуру датчика сердцевины продукта или время обратного отсчета таймера. Для переключения от одного щупа сердцевины продукта к другому воспользуйтесь кнопкой DOWN.

- Температура
- Таймер или щуп сердцевины продукта
- Значки статуса работы и специальных оповещений

Если значок или индикатор горит статично, соответствующая ему функция выполняется.

Если значок или индикатор мигает, соответствующая функция отложена.



Fan – вентилятор, Defrost – оттаивание, Compressor – компрессор, Measurement unit – единица измерения, Running cycle – цикл в работе, Alarm – аварийный сигнал, Auxiliary relay – вспомогательное реле, Insert probes – щупы сердцевины продукта, Printer – принтер, Timer – таймер, Room probe temperature – температура в помещении.

14.2. Панель управления в режиме ожидания

КАК ВЫБРАТЬ ЦИКЛ:

Нажмите и отпустите клавишу - (3), чтобы выбрать желаемый цикл.

КАК ЗАПУСТИТЬ ЦИКЛ: Нажмите и отпустите клавишу START/STOP - (2). Должна загореться желтым лампочка на соответствующей клавише.

КАК ВРЕМЕННО ПРИОСТАНОВИТЬ ВЫПОЛНЕНИЕ ЦИКЛА:

1. Нажмите и отпустите кнопку
2. Компрессор и вентилятор остановятся на время режима PAU (см. список параметров), и на дисплее появится сообщение “Stb”.
3. Для перезапуска цикла нажмите кнопку , цикл продолжиться с того же места, где был приостановлен.
4. Цикл в любом случае продолжиться по окончании режима PAU.

КАК ОСТАНОВИТЬ ЦИКЛ: удерживайте нажатой кнопку START/STOP пока не загорится желтым LED

КАК УСТАНОВИТЬ ТАЙМЕР (RTC)

Зажмите кнопку DOWN пока на дисплее не высветится режим Min.

Для просмотра параметров воспользуйтесь кнопкой UP и DOWN.

ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ параметров нажмите кнопку SET и с помощью кнопок UP и DOWN выберите нужный.

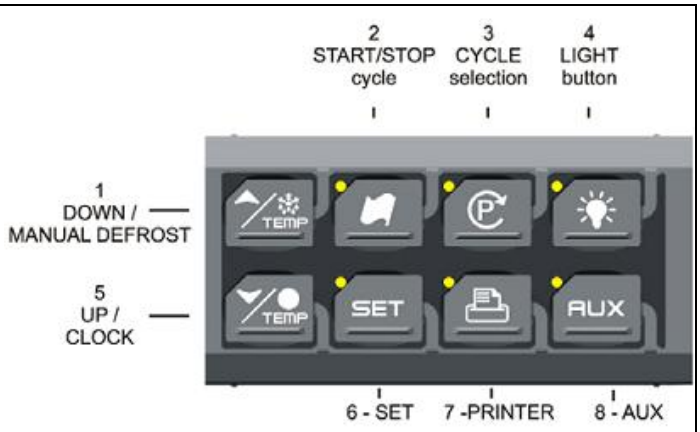
ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ выбранного параметра снова нажмите SET.

ДЛЯ ВЫХОДА ИЗ МЕНЮ RTC нажмите одновременно кнопки SET+UP, или просто не нажимайте ничего в течение 5 сек.

1. Как отобразить/изменить заданное значение фазы

   ДЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ: нажмите и отпустите кнопку SET (6)установленный параметр выбранного цикла появится на дисплее на 5 сек

   ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ: пока параметр настройки высвечивается на дисплее удерживайте нажатой кнопку SET до тех пор пока значок HdS не замигает. Используйте кнопки UP и DOWN для изменения параметров.



Down/Manual Defrost – Вниз/Ручное оттаивание, START/STOP cycle – Запустить/Остановить цикл, Cycle selection – Выбор цикла, Light button – Кнопка включения света в камере, Up/Clock – Вверх/Время, Set – Изменить параметр, Printer - Принтер, AUX – дополнительно



Значения при нажатии кнопки UP.
Min=минуты, Hou=часы, daY=день, Mon=понедельник, YEA=год, tiM=время США/Европа



На этом примере изменены настройки цикла 1.

ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ: нажмите кнопку SET для подтверждения значения и выйдите.

КАК ИЗМЕНИТЬ ЦИКЛ:

1. Нажимайте кнопку (6) в течении нескольких секунд до тех пор пока параметр (CyS) не появится на дисплее.
2. Используйте кнопки UP и DOWN для выбора параметров
3. Для изменения параметров нажмите кнопку SET и используйте кнопки со стрелочками
4. Подтвердите новое значение, нажав на кнопку SET
5. Новое значение сохранится, даже если режим программирования был прерван



Value -значение
Holding temperature –температура хранения
Holding cycle – цикл хранения
In this exemplum the set point of the holding cycle is modified – на этом примере изменены настройки цикла хранения

14.3. Клавиатура во время режима работы циклов 1, 2, 3, 4

Дисплей температуры:

Верхний дисплей показывает температуру датчика термостата. Нижний дисплей показывает температуру щупа сердцевины продукта (если опция доступна) или обратный отсчет времени таймера
При нажатии кнопки DOWN на дисплей последовательно выводятся щупы iP1, iP2, iP3 и обратный отчет таймера времени.



ВЫВОД ЦИКЛА: при нажатии кнопки UP на дисплее отображается текущий цикл.



PH1=фаза 1, PH = фаза 2, PH3= фаза 3

КАК ВЫВЕСТИ НА ДИСПЛЕЙ НАСТРОЙКУ ЗАДАННЫХ ПАРАМЕТРОВ
При нажатии кнопки SET на дисплей последовательно выводится следующая информация:
-rSI = заданный параметр камеры
-iSI = параметр остановки цикла, ссылаясь на щуп сердцевины продукта
-Назад к температуре камеры



КАК ИЗМЕНИТЬ ЗАДАННЫЕ ПАРАМЕТРЫ КАМЕРЫ

Когда на дисплее отображаются rSI и iS



удерживайте нажатой кнопку SET до тех пор, пока значок rSI или iSI начнет мигать и LED возле кнопки SET загорится. Используйте кнопки со стрелочками, чтобы изменить значение и подтвердить их при помощи кнопки SET.	

14.4 Панель управления во время работы цикла удерживания

КАК ВЫВЕСТИ НА ДИСПЛЕЙ ПАРАМЕТРЫ УДЕРЖИВАНИЯ (РЕГУЛЯЦИИ) Во время работы цикла удерживания (светится иконка H), нажмите кнопку SET и выбранный параметр отразится на ВЕРХНЕМ дисплее, в то время как на нижнем отразится значок SETH. **КАК ИЗМЕНИТЬ ЗАДАННЫЕ ПАРАМЕТРЫ КАМЕРЫ** Когда на дисплее появится SETH, нажимайте кнопку SET до тех пор, пока значок SETH не начнет мигать и не загорится LED рядом с кнопкой SET. Используйте кнопки со стрелочками, чтобы изменить значение и подтвердить их при помощи кнопки SET. **ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ИЛИ ВЫХОДА**: повторно нажмите кнопку SET.	 

14.5 Прочие кнопки

СВЕТ (4): нажмите на кнопку СВЕТ (4), чтобы включить или выключить свет. Статус можно проследить по желтой лампочке LED над кнопкой.

AUX (8): нажмите кнопку AUX (8), чтобы включить или выключить вспомогательное реле. Статус можно проследить по желтой лампочке LED над кнопкой.

PRINTER / H (7): нажмите кнопку PRINTER, если панель управления подсоединена к контроллеру, чтобы запустить/остановить принтер.

МЕНЮ НАСТРОЙКИ ПРИНТЕРА

Нажимайте на кнопку PRINTER в течение нескольких секунд, чтобы войти в меню настройки принтера.

Когда на дисплее появится значок itP, используйте СТРЕЛОЧКИ для выбора параметров.

Для изменения: нажмите на кнопку SET и затем на кнопки со СТРЕЛОЧКАМИ.

Для подтверждения: нажмите кнопку SET

Для выхода из меню принтера: одновременно нажмите кнопки SET+UP или подождите 5 секунд.



1.Вниз/ручное оттаивание *5.Вверх/Часы*
2.Запуск/Остановка цикла *6.Настройка*
3.Выбор цикла *7.Принтер*
4.Свет *8. Вспомогательное*



Кнопка UP (Вверх): навигация по меню
- itP= интервалы печати
-PbP=данные для печати
-Par=запущена на печать карта параметров
-Cyc=запущены на печать данные цикла
-PtH=запущена печать во время фазы удержания
-PrS= уровень Pr1 или Pr2
-Pnu=количество печатей
Кнопка DOWN (Вниз) назад к предыдущему значку

14.6 Как запустить ручное оттаивание

Убедитесь, что ни один из циклов или режим хранения не запущен.

1.Удерживайте кнопку UP в течение нескольких секунд.

ПРИМЕЧАНИЕ: Оттаивание не может быть проведено, если температура, определенная щупом испарителя выше, чем параметр EdF (температура остановки оттаивания).

14.7 Прочие функции панели управления

	Заблокировать & разблокировать панель управления Pon/PoF
	Войти в режим программирования, если контроллер находится в режиме ожидания. Каждый параметр, имеющийся в Pr2 может быть удален или перенесен в “Pr1” (пользовательский уровень) нажатием “SET+▼”
	Вернуться в предыдущее меню

14.8 Значение лампочек LED

Ряд лампочек на передней панели используется для отображения загрузок. Функция каждой лампочки LED описана в нижеприведенной таблице.

LEDL	РЕЖИМ	ДЕЙСТВИЕ
❄	Включен	- Компрессор запущен
❄	Мигает	-Программирование фазы (мигает LED) -Отсрочка короткого цикла запущена
	Включен	- Запущены вентиляторы
	Мигает	- Программирование фазы (мигает LED) - Активна функция отсрочки
❄	Включен	- Режим оттаивания активен
❄	Мигает	- активен сбор конденсата
①②③④ H	Включен	- активны циклы заморозки 1, 2, 3, 4 или режим удерживания
①②③④ H	Мигает	Измерительное устройство временно заблокировано
	Включен	- Аварийная сигнализация
AUX –AUX2	Включен	Запущено вспомогательное устройство или вспомогательное устройство 2

15. Как выбрать цикл

Нажмите для перехода между циклами C1,C2,C3,C4 и циклом хранения. Соответственный символ на дисплее будет подсвечен и цикл выбран.

ПРИМЕЧАНИЕ: для перехода от одного цикла к другому просто нажмите кнопку , когда контроллер находится в режиме ожидания.

ФАЗА ХРАНЕНИЯ: Для выбора H нажмите кнопку

Циклы предварительно устанавливаются со следующими значениями:

Cy1: для быстрого охлаждения консервации продуктов (Жесткое+мягкое охлаждение)

Cy2: для охлаждения и быстрого замораживания продуктов (жесткое+мягкое+ цикл замораживания)

Cy3: для прямого быстрого замораживания (только цикл быстрого замораживания)

Cy4: для быстрого замораживания без ледяной корки (жесткое охлаждение + цикл замораживания)

HLd: функция режим хранения

dEF: для запуска режима оттаивания

2.Теперь цикл внесен в память и может быть активирован.

15.1 КАК ИЗМЕНИТЬ ЦИКЛ

1. Убедитесь, что ни один из циклов не запущен. Если какой-либо цикл запущен, остановите его нажатием на кнопку в течении 3-х секунд.
2. Нажмите кнопку для перехода между циклами C1, C2, C3, C4 и циклом хранения. Соответственный символ на дисплее будет подсвечен и цикл выбран.
3. Удерживайте нажатой кнопку в течение нескольких секунд до тех пор, пока на дисплее отобразится значение первого параметра выбранного цикла (CYS).
4. Используйте кнопки UP и DOWN для просмотра параметров.
5. Для изменения параметра нажмите кнопку SET и используйте кнопки со стрелочками.
6. Подтвердите новое значение нажатием кнопки SET
7. Новое значение будет записано, даже если режим программирования был прерван по истечении времени ожидания.

Для выхода: подождите 30 секунд или нажмите кнопки SET+ UP

16. Параметры

Hy Внутренний интервал в установленном параметре: (0,1+12,0/0,1°C/1°F), всегда положительный.

AC Отсрочка коротких циклов: (0+30 min) минимальный интервал между остановкой компрессора и его последующим стартом.

PAU Время в режиме ожидания: (0+60 мин) по истечении этого времени контроллер перезапустит цикл

PFt Максимальная приемлемая продолжительность в сбое подачи энергии: (0+250 мин) если продолжительность отключения менее чем PFt, цикл запускается с того момента, на котором произошла остановка, в противном случае цикл начинается с начала текущей фазы

Con Время пребывания компрессора во включенном состоянии с неисправным щупом: (0+255 мин) время, в течение которого компрессор активен в случае неисправного щупа термостата. С Con=0 компрессор всегда выключен

COF Время пребывания компрессора в выключенном состоянии с неисправным щупом (0+255 мин) время, в течение которого компрессор выключен в случае неисправного щупа термостата. С COF=0 компрессор всегда включен.

Щупы

rPO настройка щупа термостата (-12,0+12,0; 0,1°C /1°F)

EPP наличие щупа испарителя (отсутствует в модели XB350C): (no/yes) no: не присутствует (время отттаивания); YES: присутствует (конец оттаивания)

EPO Настройка щупа испарителя (отсутствует в модели XB350C): (-12,0+12,0; 0,1°C /1°F)

i1P наличие щупа 1(no/yes) no: не имеется; YES: имеется

i1o настройка щупа 1 (-12,0+12,0; 0,1°C /1°F)

i2P наличие щупа 2 (no/yes) no: не имеется; YES: имеется

i2o настройка щупа 2 (-12,0+12,0; 0,1°C /1°F)

i3P наличие щупа 3 (no/yes) no: не имеется; YES: имеется

i3o настройка щупа 3 (-12,0+12,0; 0,1°C /1°F)

rEM Выбор щупа завершения цикла охлаждения (iPt, rPt) Устанавливает какой щуп остановит цикл, щуп термостата или щуп сердцевины продукта

iPt=щуп сердцевины продукта

rPt=щуп термостата

Примечание, с rEM= rPt если циклы выполнялись при температуре, значения rSi используются для остановки цикла.

Дисплей и измерительное устройство

CF Устройство для измерения температуры: °C=Celsius; °F=Fahrengeit

rES Разложение (для °C): in: целое число; de: десятичная дробь

Lod Изображение на верхнем дисплее: Выберите, какой щуп будет показываться на верхнем дисплее.

rP = щуп термостата

EP= щуп испарителя

rED удаленный дисплей, X-REP, изображение: выберите, какой щуп отображается X-REP

rP = Щуп термостата; EP=щуп испарителя; tiM: обратный отчет цикла, i1P =щуп сердцевины продукта 1; i2P = щуп сердцевины продукта 2; i3P = щуп сердцевины продукта 3.

Ввод данных

d1P: полярность входа переключателя двери (25-26): (OP+CL) выбирайте, если цифровой вход активирован открытием или закрытием контакта.OP=открытие, CL=закрытие

ods Статус компрессора и вентилятора при открытой двери

no = нормальный

Fan = вентилятор выключен

CPr=Компрессор(ы) выключен

F_C=Компрессор(ы) и вентилятор выключены

doA отсрочка сигнализации открытой двери (0+254 мин, nu) отсрочка между обнаружением открытой двери и сигналом. На дисплее появляется сообщение «dA». Если появится doA=nu, сигнал двери не появится.

dLc Остановка обратного отчета текущего цикла с открытой дверью y= обратный отчет времени остановится если открыть дверь; n=отчет времени продолжается если дверь открыта.

rrd Регулировка запускается при появлении сигнала незакрытой двери: y=обратный отчет и регулировка перезапускается когда прозвучал аварийный сигнал незакрытой двери; n=компрессор и вентилятор остаются соответственно параметру ods если прозвучал аварийный сигнал незакрытой двери.

d2F(EAL,bAL) Конфигурация второго цифрового канала (26-27): EAL: внешний аварийный сигнал; bAL: серия аварийных сигналов, регулировка остановлена

d2P: Изменяемая полярность цифрового канала (26-27): (OP+CL) выбирайте если цифровой вход активирован путем открытия или закрытия контакта. OP=открытие, CL=закрытие

did отсрочка времени для аварийного сигнала цифрового входа: (0+255 мин). Если d2F=EAL или bAL (внешние аварийные сигналы), параметр “did” определяет время отсрочки между определением и последующим аварийным сигналом.

Параметры вспомогательного реле

oA1 Настройки вспомогательного реле (7-8):

ALL: аварийный сигнал; свет; AuS: Второй термостат; tMr: вспомогательное реле запущено с панели управления

C2: Второй компрессор: всегда включен во время цикла, во время режима хранения зависит от параметра 2CH

oA2 Настройка первого вспомогательного реле (1-2):

ALL: аварийный сигнал, Lig: свет; Aus: второй термостат; tMr: вспомогательное реле запущено с панели управления

C2 Второй компрессор; всегда включен во время цикла, во время режима хранения зависит от параметра 2CH

oA3 Настройка первого второстепенного реле (9-10):

ALL: аварийный сигнал, Lig: свет; Aus: второй термостат; tMr: второстепенного реле запущено с панели управления

C2: Второй компрессор; всегда включен во время цикла, во время режима хранения зависит от параметра 2CH

Управление вторым реле

2CH Настройка компрессоров во время фазы хранения (используется только если один OAi=C2)

Второй компрессор всегда выключен во время фаз, во время режима хранения – зависит от этого параметра.

2CH определяет какой компрессор используется во время фазы хранения.

Второй компрессор управляет set+OAS (настройка=настройка загружена во время фазы хранения каждого цикла). Запускает oAt min после первого компрессора.

Таблица ниже демонстрирует, как это работает:

	Хранение
2CH=C1	C1 включен
2CH=C2	C2 включен
2CP=1C2	C1 включен; C2 включен

OAt Отсрочка запуска второго компрессора: (0+255 мин) время отсрочки между запуском первого и второго компрессоров.

OAS Заданное значение для второго компрессора (ris. -50+50; 1°C/1°F) Это значение это дифференциальное дополнение к заданному значению первого компрессора.

ES.OAS=0 заданное значение второго компрессора такое же как и заданное значение первого компрессора

OAS=5 заданное значение второго компрессора – SET(первого компрессора)+5

OAS=-5заданное значение второго компрессора – SET(первого компрессора)-5

OAH Дифференциал для второго компрессора: (-12.0+12,0; ris. 0,11°C/1°F, всегда ¹0) включение в работу второго компрессора – SETH+OAS+OAH. Выключение второго компьютера – когда температура – SETH+OAS

OAi Выбор щупа для второго компрессора: rP=щуп термостата, EP=щуп испарителя, tiM: обратный отчет времени цикла; i1P = щуп сердцевины продукта 1, i2P = щуп сердцевины продукта2, i3P = щуп сердцевины продукта 3

Оттаивание

tdF Тип оттаивания (отсутствует в модели XB350C): (rE=электрический нагреватель; in=горячий газ)

IdF Интервал между циклами оттаивания: (0.1+24.0; res. 10 мин) Определяет временной интервал между началом двух циклов (при 0.0 оттаивание невозможно)

dtE Заключительная температура оттаивания: (-50+50 °C/°F) устанавливает температуру, измеряемую щупом испарителя, которая завершает оттаивание. Используется только если EPP=YES

MdF максимальная продолжительность оттаивания: (0+255 мин) Когда EPP=no (оттаивание по времени), устанавливается продолжительность оттаивания

dFd Температура, отраженная на дисплее во время оттаивания: (rt, it, SEt, dEF) rt: реальная температура; it: температура в начале оттаивания, SEt: заданное значение; dEF: сообщение «dEF»

Fdt Время для отвода конденсата: (0+60 мин) временной интервал между достижением заключительной температуры и восстановлением контроллера нормального режима. Это время позволяет испарителю удалить капли воды, которые могут образоваться во время оттаивания

dAd Отображение на дисплее завершения оттаивания: (0+120 мин) устанавливает максимальное время между завершением оттаивания и повторным запуском дисплея реальной температуры камеры.

Вентиляторы

FnC Режим работы вентиляторов во время фазы хранения:

o-n = непрерывный режим работы, OFF во время оттаивания;

C1n = работает параллельно с первым компрессором, OFF во время оттаивания;

C2n = работает параллельно со вторым компрессором, OFF во время оттаивания;

Cn = работает параллельно с первым компрессором, OFF во время оттаивания;

o-Y = непрерывный режим работы, on во время оттаивания;

C1y = работает параллельно с первым компрессором, on во время оттаивания;

C2y = работает параллельно со вторым компрессором, on во время оттаивания;

Cy = работает параллельно с компрессорами, on во время оттаивания;

FSt Температура остановки вентилятора: (-50+50°C/°F; res. 1°C/1°F). Используется только если EPP=yES. Если температура, указанная щупом испарителя выше FSt, вентиляторы останавливаются. Это служит для предотвращения попадания теплого воздуха в камеру.

AFH Дифференциал для остановки температуры и для аварийного сигнала (0.1+25.0 °C; ris. 0.1°C/1°F) Вентиляторы начинают работать, когда температура достигает значение FSt-AFH, аварийный сигнал температуры восстанавливается, когда температура AFH ниже установленной в качестве аварийной.

Fnd Отсрочка вентиляции после оттаивания: (0+255 мин) Временной интервал между окончанием оттаивания и запуском вентиляторов испарителя.

Аварийная сигнализация температуры

ALU аварийный сигнал максимальной температуры (используется только во время фазы хранения): **(1+50°C/1°F) Когда будет достигнута температура "SET+ALU", будет запущен аварийный сигнал, (вероятно после отсрочки по времени "ALd")**

ALL аварийный сигнал минимальной температуры (используется только во время фазы хранения): **(1+50°C/1°F) Когда будет достигнута температура "SET-ALL", запустится аварийный сигнал (вероятно после отсрочки по времени "ALd")**

ALd Отсрочка аварийного сигнала температуры (используется только во время фазы хранения) **(0+255 мин) временной интервал между определением аварийных условий и аварийной сигнализацией.**

EdA Отсрочка аварийно сигнала температуры в конце оттаивания (используется только во время фазы хранения): **(0+255 мин) временной интервал между определением аварийных условий в конце оттаивания и аварийной сигнализацией.**

tbA Глушение сигнального реле**: (Yes= глушение звонка и сигнального реле, no= глушение только звонка).**

Журнал циклов

tCy продолжительность последнего цикла (только для чтения)

tP1 продолжительность первой фазы последнего цикла (только для чтения)

tP2 продолжительность второй фазы последнего цикла (только для чтения)

tp3 продолжительность третьей фазы последнего цикла (только для чтения)

Прочие параметры

Adr Адрес для RS485: (1+247)

bUt Активация звонка в конце цикла (0+60с; при 0 звонок включен до нажатия кнопки)

tPb Вид щупа: устанавливает какой вид щупа используется

ntc=NTC или Ptc=PTC

rEL Код отключения (только для чтения)

Ptb Код параметра (только для чтения)

17. Выполнение цикла

1. Каждый программируемый цикл Cy1, Cy2, Cy 3 или Cy4 можно разделить на 3 фазы, которые обычно называются:

- hard chill (жесткое охлаждение)

- soft chill (мягкое охлаждение)

- freezing cycle (цикл заморозки)

2. Для каждой фазы существуют 3 параметра:

iS1, (iS 2, iS 3): устанавливает значение соответственно щупу середины продукта, которое останавливает текущую фазу

rS1, (rS2, rS3): устанавливает значение комнатной температуры для каждого цикла

Pd1, (Pd2, Pd3): максимальная продолжительность для каждого цикла

Hds: устанавливает значение фазы удерживания в конце цикла

17.1 Конфигурируемые параметры цикла

cyS Установка цикла: tEP = по температуре. Цикл выполняется в соответствии с параметром **rEM**; **tiM**: цикл по времени, основывающийся на параметрах Pd1, Pd2, Pd3.

dbc (yes-да/no-нет) **размораживание перед циклом**

iS1 (-50÷50°C;1°C/1°F**) Значение щупа сердцевины продукта** : по достижении на всех трех щупах температуры, выставленной на данном параметре, первая фаза завершается.

rS1 (-50÷50°C; 1°C/1°F) **Значение датчика температуры в камере** в первой фазе: предотвращает от достижения слишком низкой температуры во время жесткого.

Pd1 (OFF÷4.0h;10 min)**Максимальное время первой фазы**

iS2 (-50÷50°C; 1°C/1°F) **Значение щупа сердцевины продукта** : по достижении на всех трех щупах температуры, выставленной на данном параметре, вторая фаза завершается.

rS2 (-50÷50°C; 1°C/1°F) **Значение датчика температуры в камере** во второй фазе: предотвращает от достижения слишком низкой температуры во второй фазе.

Pd2 OFF÷4.0h; res. 10 min **Максимальное время второй фазы.**

iS3 (-50÷50°C; 1°C/1°F) **Значение щупа сердцевины продукта** для остановки третьей (последней) фазы: по достижении на всех трех щупах температуры, выставленной на данном параметре, третья фаза завершается**.**

rS3 (-50÷50°C; 1°C/1°F) **Значение датчика температуры в камере** для третьей (последней) фазы: предотвращает от достижения слишком низкой температуры в третьей (последней) фазе.

Pd3 (OFF÷4.0h; 10 min) **Максимальное время третьей фазы**.

dbH (yes – да / no – нет) размораживание перед фазой удерживания

HdS (-50÷50 - OFF; 1 °C / 1°F) **Значение фазы оттаивания**. При значении OFF данная фаза не активна.

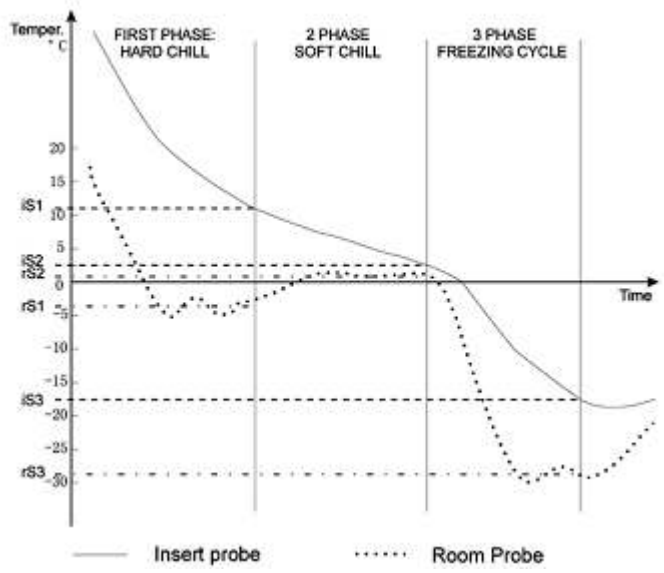
ВНИМАНИЕ: Если время какой-либо фазы выставлен она значение OFF, данная фаза не будет активна (напр. **Pd3=OFF –** третья фаза цикла не активна).

17.2 Как использовать щуп сердцевины продукта

При помощи щупа сердцевины продукта можно проверить внутреннюю температуру продукта. Это значение используется для завершения различных фаз цикла. Специальная внутренняя функция определяет, если щуп не использовался, в этом случае цикл осуществляется по времени.

17.3 Пример цикла шок-фризера

Рисунок ниже разъясняет, как происходит цикл шок-фризера



Щуп сердцевины продукта щуп температуры в камере

17.3.1 Первая фаза: "Hard Chill"(Жесткое охлаждение).

Обычно используется для быстрого охлаждения горячих продуктов. Например от 80 °C/170°F до 20°C/70°F. В фазе **"Hard Chill"**, компрессор и вентилятор всегда функционируют до тех пор, пока значение температуры

rS1 не будет достигнуто. По достижении установленной температуры компрессор включается и выключается, чтобы поддерживать температуру в камере на значение параметра **RS1**. " **Hard Chill** " заканчивается по достижении на всех трех щупах значения **iS1**.

17.3.2 Вторая фаза: "Soft Chill" (Мягкое охлаждение).

"Soft Chill" начинается по окончании "**Hard Chill**". Он помогает предотвратить формирование тонкого слоя льда на продукте. **"Soft Chill"** заканчивается по достижении на всех трех щупах значения **iS2** (обычно 4 или 5 ° C).

В **"Soft Chill"** температура в камере регулируется датчиком температуры по значению rS2 (как правило, при температуре от 0 или 1°C/32 или 34°F). По достижении установленной температуры компрессор включается и выключается, чтобы поддерживать температуру в камере на значение параметра **rS2**.

17.3.3 Третья фаза: **“Freezing cycle" (Цикл замораживания)**.

Цикл замораживания: используется для быстрого замораживания продуктов.

“Freezing cycle" начинается сразу после **"Soft Chill"**. Во время **“Freezing cycle"** как компрессор, так и вентилятор активны до тех пор, пока не будет достигнуто значение **rS3**). По достижении установленной температуры, компрессор и вентилятор включаются и выключаются, чтобы поддерживать температуру в камере на значение параметра **rS3** (обычно несколько градусов ниже **iS3**).

“Freezing cycle"заканчивается по достижении на всех трех щупах значения **iS3** (обычно -18 ° C / 0 ° F) в любом случае он заканчивается при истечении максимального времени Pd1 + Pd2 + Pd3.

17.3.4 Конец цикла “Blast Chill” и старт режима удерживания продукта.

Когда один из трех щупов сердцевины продукта достигает значения **iS3**, на экране загорается сообщение **End i1P** (i2P/i3P). Цикл заканчивается, когда все датчики достигают значения **iS3**, после чего срабатывают таймер и звуковой сигнал, на дисплее отображается сообщение "**End**”.

Сигнал выключается автоматически после определенного времени, либо при нажатии любой кнопки. В конце цикла плата управления может запустить "режим удерживания” сохраняя температуру в камере на значении параметра HdS.

Если HdS = OFF, устройство выключается.

Примечание 1: при значении yES параметра DBh, перед фазой удерживания производится размораживание.

Примечание 2: Если температура финального цикла не достигает значения iS3 в течение максимально установленного времени Pd1 + Pd2 + PD3, устройство продолжает работать, но на дисплее выводится аварийное сообщение “**OCF**”.

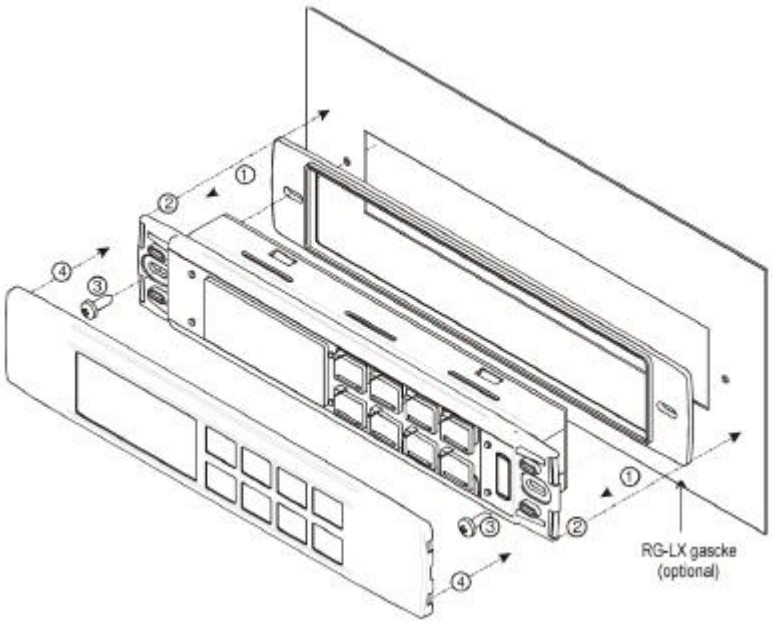
18. Установка и монтаж

Измерительные приборы XB570L необходимо закрепить на вертикальной панели в отверстии 150x31мм, используя 2 болта Ø 3x2 мм. Для достижения уровня защиты IP65 используйте резиновую прокладку на передней панели (модель RG-L). Разрешенный температурный диапазон для надлежащего функционирования составляет 0-60° C. Не устанавливайте прибор в местах с сильной вибрацией, коррозионными газами, чрезмерным загрязнением и влажностью. Эти же рекомендации применимы к щупам. Обеспечьте циркуляцию воздуха через охладительные отверстия.

18.1 Электрический контур



18.2 Монтаж



19. XB07PR-Принтер (опция)

XB570L сконструирован для работы с XB07PR

Комплект XB07PR состоит из:

1. Принтер

2. Блок питания

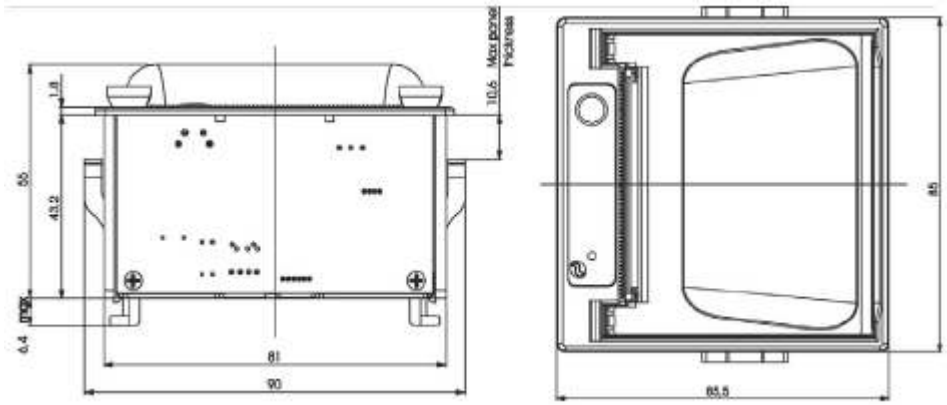
3. Соединительные кабели



19.1 Размеры принтера

Макс.толщина

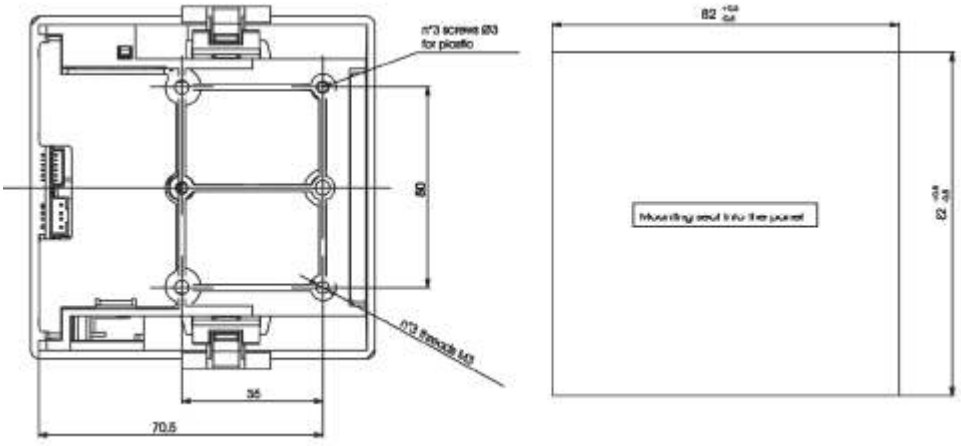
панели



19.2 Монтаж принтера

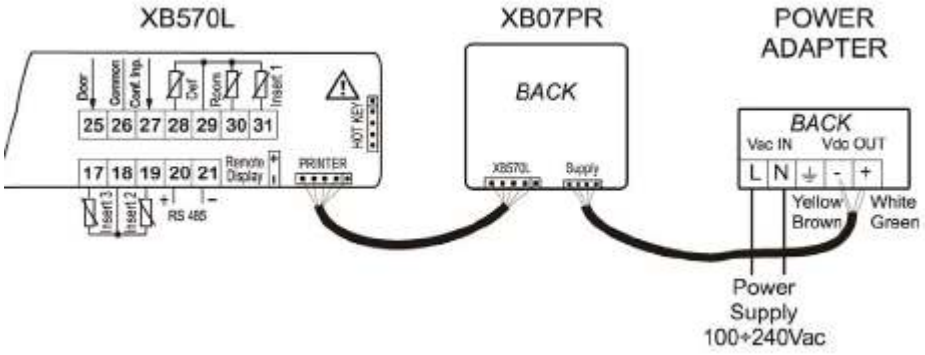
Фиксация болтами

Эл.контур панели



19.3 Соединение с XB570L-XB07PR

Блок питания



желтый/коричневый белый/зеленый

Источник питания

20. Электрическое соединение

Измерительные приборы снабжены винтовым клеммником для присоединения кабелей с поперечным сечением до 2,5 мм2 для цифровых и аналоговых входов. У реле и блоков питания имеются крепежные соединения на подключении (6,3 мм). Необходимо использовать жаропрочные кабели. Перед соединением убедитесь, что источник питания отвечает техническим требованиям прибора. Отделите кабели щупов от кабелей электропитания, от выходов и соединительных кабелей. Не превышайте допустимый уровень мощности, установленный на каждом реле, в случае большой нагрузки используйте подходящее внешнее реле.

ПРИМЕЧАНИЕ: Максимальная разрешенная сила тока 20A

20.1 Подсоединение щупов

Щупы должны подсоединяются к лампочкам по направлению вперед, чтобы избежать повреждений из-за случайной протечки жидкости. Рекомендуется размещать щуп термостата в отдалении от воздушных потоков для корректного измерения средней комнатной температуры.

21. ТТЛ схема

ТТЛ-коннекторы позволяют подсоединить прибор посредством внешнего модуля TTL/RS485 к сетевой линии ModBUS-RTU совместимые с системой мониторинга DIXEL XJ500 (версия 3.0)

Тот же самый ТТЛ-коннектор используется для закачки и загрузки списка параметров “HOT KEY” (горячая клавиша).

22. Программирование “HOT KEY” (горячей клавиши)

Боковой модуль может закачивать и загружать список параметров из собственной внутренней памяти E2 на горячую клавишу и наоборот.

22.1 Загрузка с “HOT KEY” (горячей клавиши) на прибор

1. Выключите прибор при помощи кнопки ON/OFF (вкл/выкл), отсоедините ТТЛ-кабель, если таковой имеется, ввести данные для “Hot key” и затем включить программный модуль.

2. Список параметров «горячей клавиши» загрузится автоматически в память программного модуля автоматически, замигает сообщение “DoL”. Через 10 секунд прибор возобновит работу с новыми параметрами.

3. Выключите прибор, удаляя «горячую клавишу», подсоедините ТТЛ-кабель для передачи данных, затем вновь включите. В конце фазы передачи данных на дисплее прибора отобразится следующее сообщение:

«end» – при корректном выполнении программы. Прибор запустится с новыми программными установками.

«err» - при прерывании установки программы. В этом случае, выключите узел и снова включите, если хотите возобновить загрузку или удалить «горячие клавиши» из процесса.

22.2 Загрузка с устройства памяти на «горячую клавишу»

1. Включите устройство памяти нажатием кнопки on/off и удалите ТТЛ-кабель для передачи данных, затем включите вновь.

2. Когда программный модуль включен, введите данные «горячих клавиш» и нажмите кнопку; появится сообщение «uPL»

3. Нажмите кнопку «SET», чтобы нажать загрузку; сообщение «uPL» начнет мигать.

4. Выключите прибор, удалите «горячую клавишу», подсоедините ТТЛ-кабель для передачи данных, затем вновь включите. В конце фазы передачи данных на дисплее прибора отобразится следующее сообщение:

«end» – при корректном выполнении программы. Прибор запустится с новыми программными установками.

«err» - при прерывании установки программы. В этом случае, выключите узел и снова включите, если хотите возобновить загрузку или удалить «горячую клавишу» из процесса.

23. Аварийные сигналы

Сообщение	Причина	Сигналы на выходе
“EE”	Сбой данных или памяти	Выход аварийного сигнала ON; остальные выходы неизменны
“rPF”	Сбой в работе щупа термостата	Выход аварийного сигнала ON; Выход компрессора согласно параметрам “COn” и “COF”
“EPF”	Сбой в работе щупа испарителя	Выход аварийного сигнала ON; выключение системы оттаивания установлено по времени, контроль температуры на вентиляторах не установлен.
“i1P” “i2P”	Щуп сердцевины продукта 1,2,3, сбой	Выход аварийного сигнала ON; остальные выходы неизменны; цикл завершен оп времени

“i3P”		
“rtC”	Потеря данных датчика таймера	Выход аварийного сигнала ON; остальные выходы неизменны;
“rtF”	Сбой в функционировании таймера	Выход аварийного сигнала ON; остальные выходы неизменны; данные и продолжительность цикла недоступны
“HA”	Аварийный сигнал максимальной температуры	Выход аварийного сигнала ON; остальные выходы неизменны
“LA”	Аварийный сигнал минимальной температуры	Выход аварийного сигнала ON; остальные выходы неизменны;
“FF”	Быстрое замораживание прервано из-за краткосрочного отключения электроэнергии	Выход аварийного сигнала ON; Цикл замораживания перезапускается с момента прерывания.
“PFA”	Быстрое замораживание прервано из-за долгосрочного отключения электроэнергии	Выход аварийного сигнала ON; Цикл замораживания запускается с текущей фазы
“OCF”	Максимальная продолжительность цикла истекла	Выход аварийного сигнала ON; остальные выходы неизменны; в любом случае цикл завершается, если достигнута конечная температура
“EA”	Внешний аварийный сигнал	Выход аварийного сигнала ON; остальные выходы неизменны
“CA”	Долгий внешний аварийный сигнал	Выход аварийного сигнала ON; остальные выходы OFF
“dA”	Аварийный сигнал открытой двери	Выход аварийного сигнала ON; остальные выходы неизменны

24. Технические данные

Материал корпуса: Самогасящийся ABS-пластик

Корпус: фронтально 185x38 мм; глубина 70 мм

Монтаж: монтаж панелей на схеме 150x31 мм

Передняя защита: IP65

Соединения: винтовой клеммник с сечением провода 2,5 мм2

Блок питания: 230 ВАХ,±10%

Потребление мощности: 5VA максимально

Дисплей: двойной дисплей

Выходы: 5 PTC или NTC щупы

Выходы реле:

Компрессор: реле SPST 20(8)A или 8(3)A, 250 ВАХ

Размораживание: реле 8(3)A, 250 ВАХ

Вентиляторы: реле SPST 8(3)A, 250 ВАХ

Свет: реле SPST 16(6)A, 250 ВАХ

Вспомогательное 1: реле 8(3)A, 250 ВАХ

Вспомогательное 2: реле SPST 16(6)A, 250 ВАХ

Последовательный вывод: RS232 -последовательный вывод для связи с принтером XB07PR

Последовательный вывод: ТТЛ-последовательный вывод для протокола системы мониторинга (MODBUS-RTU)

Сохранение данных: энергонезависимая память (EEPROM)

Рабочая температура: 0+60°C

Температура хранения: -30+85 °C

Относительная влажность: 20+85% (без конденсата)

Диапазон измерений: -55+50 °C (по выбору)

Разрешение 0,1°C или 1°F

Погрешность контроллера при 25°C: ± 0,3°C ±1 разряд

25. Стандартные значения циклов

Cy1: Для быстрого охлаждения и консервации продуктов при положительной температуре

CyS = tEP	**iS2 =** 5°C	**Pd3** = OFF
dbC = not	**rS2** =+2°C	**dbH** = yes
iS1 = 8°C	**Pd2** = 3.0 h	**HdS** = 2°C
rS1= -10°C	**iS3** = 5°C	
Pd1 = 2.0 h	**rS3**=+2°C	

Cy2: Для охлаждения и быстрого замораживания продуктов с удерживанием

CyS = tEP	**iS2** = 5°C	**Pd3** = 4.0 h
dbC = no	**rS2**= +2°C	dbH = YES
iS1 = 10°C	**Pd2** = 3.0 h	HdS =-21°C
rS1 = -10°C	**iS3**=-18°C	
Pd1 = 2.0 h	**rS3**=-28°C	

Cy3: Прямое быстрое замораживание с удерживанием

CyS = tEP	**iS2**=-18°C	**Pd3** = 4
dbC = no	**rS2**=-28°C	dbH = yes
iS1 = -18°C	**Pd2** =OFF	HdS = -21°C
rS1=-30°C	**iS3** =-18°C	
Pd1 = 4.0	**rS3**=-28°C	

Cy4: Прямое быстрое замораживание без удерживания

CyS = tEP	**iS2**=-18°C	**Pd3** = OFF
dbC = not	**rS2**=-28°C	**dbH** = no
iS1 =-18°C	**Pd2** =OFF	**HdS** = OFF
rS1=-30°C	**iS3**=-18°C	
Pd1 = 4.0	**rS3**=-28°C	

26. Стандартные значения параметров

Знак	**Описание**	**Значение**	**Уровень**
Set	Заданное значение	3	---
Hy	Дифференциал	4.0	Pr1
AC	Отсрочка коротких циклов	2	Pr2
PAU	Время в режиме ожидания	20	Pr2
PFt	Максимально допустимая продолжительность в сбое подачи электроэнергии	15	Pr2
Con	Время пребывания компрессора во включенном состоянии с неисправным щупом	10	Pr2

COF	Время пребывания компрессора в выключенном состоянии с неисправным щупом	10	Pr2
rPO	настройка щупа термостата	0.0	Pr2
EPP	наличие щупа испарителя	YES	Pr2
EPO	Настройка щупа испарителя	0.0	Pr2
i1P	наличие щупа 1	YES	Pr2
i1o	настройка щупа 1	0.0	Pr2
i2P	наличие щупа 2	n	Pr2
I2o	настройка щупа 2	0	Pr2
i3P	наличие щупа 3	n	Pr2
I3o	настройка щупа 3	0	Pr2
rEM	Выбор щупа завершения цикла охлаждения	iPt	Pr2
CF	Устройство для измерения температуры	°C	Pr2
rES	Разрешение (для °C)	in	Pr2
Lod	Локальный дисплей	rP	Pr2
rEd	Удаленный дисплей	rP	Pr2
d1P	Полярность входа переключателя двери	cL	Pr2
Odc	Датчик открытой двери	F-C	Pr2
dOA	Отсрочка сигнализации открытой двери	5	Pr2
dLc	Остановка обратного отчета текущего цикла с открытой дверью	y	Pr2
rrd	Регулировка перезапуска после аварийного сигнала открытой двери	Y	Pr2
d2F	Конфигурация второго цифрового канала	EAL	Pr2
d2P	Изменяемая полярность цифрового канала	cL	Pr2
did	отсрочка времени для аварийного сигнала цифрового входа	5	Pr2
oA1	Функция первого настраиваемого реле	tMr	Pr2
oA2	Функция второго настраиваемого реле	ALL	Pr2
0A3	Функция третьего настраиваемого реле	Lig	Pr2
2CH	Настройка компрессоров во время фазы хранения	C1	Pr2

OAt	Отсрочка запуска второго компрессора	3	Pr2
OAS	Заданное значение для второго компрессора	0	Pr2
OAH	Дифференциал для второго компрессора	2.0	Pr2
OAi	Выбор щупа для второго компрессора	rP	Pr2
OSt	Выходной таймер вспомогательного реле	0	Pr2
OSS	Заданное значение для выхода вспомогательного реле	0	Pr2
OSH	Дифференциал для выхода вспомогательного реле	2.0	Pr2
OSi	Выбор щупа для выхода вспомогательного реле	rP	Pr2
tdF	Тип оттаивания	in	Pr2
IdF	Интервал между циклами	6.0	Pr2
dtE	Заключительная температура оттаивания	6	Pr2
MdF	Максимальная продолжительность оттаивания	20	Pr2
dFd	Температура, отраженная на дисплее во время оттаивания	set	Pr2
Fdt	Время для отвода конденсата	2	Pr2
dAd	Отображение на дисплее завершения оттаивания	20	Pr2
FnC	Режим работы вентиляторов во время фазы хранения	o_n	Pr2
FSt	Температура остановки вентилятора	15	Pr2
AFH	Дифференциал для остановки температуры и для аварийного сигнала	10	Pr2
Fnd	Отсрочка вентиляции после оттаивания	2	Pr2
ALU	аварийный сигнал максимальной температуры	30	Pr2
ALL	аварийный сигнал минимальной температуры	30	Pr2
ALd	Отсрочка аварийного сигнала температуры	15	Pr2
EdA	Отсрочка аварийно сигнала температуры в конце оттаивания	30	Pr2
tbA	Глушение сигнального реле	YES	Pr2
tCy	продолжительность последнего цикла	---	Pr1
tP1	продолжительность первой фазы последнего цикла	---	Pr1
tP2	продолжительность второй фазы последнего цикла	---	Pr1

tP3	продолжительность третьей фазы последнего цикла	---	Pr1
Adr	Адрес для RS485	1	Pr2
bUt	Активация звонка в конце цикла	30	Pr2
tPb	Вид щупа	ntc	Pr2
rEL	Код отключения (только для чтения)	2.0	Pr2
Ptb	Код параметра (только для чтения)	1	Pr2