



Блок управления OPTIMA™ Control Трехфазный

Содержание	Стр.
Общая информация	4
Описание.....	4
Функции и основные характеристики.....	4
Применение.....	4
Технические характеристики трехфазного блока управления OPTUMA™ Control	5
Схемы соединений	6
Габаритные размеры	6
Идентификационные данные	7
Транспортировка и хранение	7
Установка	7
Стандартный монтажный комплект.....	7
Механическая сборка	7
Установка блока.....	8
Электроподсоединение	11
Подсоединение лицевой панели	12
Проверка перед эксплуатацией.....	13
Калибровка автоматического выключателя двигателя компрессора.....	14
Завершение установки блока управления.....	15
Панель управления	16
Клавиатура лицевой панели.....	16
СИД дисплей.....	17
Общая информация	17
Используемые символы	17
Настройка и отображение уставок	17
1-й уровень – Программирование (Уровень пользователя)	18
Перечень параметров 1-го уровня (Уровень пользователя).....	18
2-й уровень – Программирование (Уровень монтажника)	19
Перечень параметров 2-го уровня (Уровень монтажника).....	19
Включение трехфазного блока управления OPTUMA™ Control.....	21
Условия включения / выключения компрессора	21
Ручное оттаивание	21
Функция вакуумирования.....	21
Функция защиты паролем.....	21
Переключение режимов аварийного/вспомогательного реле	22
Аварийные коды	24
Поиск и устранение неисправностей	25
Инструкции по общей безопасности	26
Техобслуживание	26
Перечень составных компонентов	27
Оформление заказа	28

Общая информация

Описание

Трехфазный блок управления ОПТУМА™ Control представляет собой щит управления, предназначенный для контролирования работы холодильной камеры с трехфазным компрессором до 7,5 л.с. и испарительным блоком. Доступ с лицевой стороны к термоманитной защите и выключателю двигателя компрессора, а также объединение новейших разработок делают блок идеальным решением для эффективного управления холодильными системами.

Применение

- Полное управление работой трехфазных статических или вентилируемых холодильных систем мощностью до 5,5 кВт с естественной или электрической оттайкой.

Функции и основные характеристики

- Функции и основные характеристики
- СИД индикаторы для отображения состояния системы.
- Электронное управление с большим СИД дисплеем и удобными в использовании кнопками.
- Отображение и регулирование температуры холодильной камеры.
- Отображение температуры испарителя.
- Включение/выключение управления системой.
- Аварийная сигнализация: погрешности датчика, аварийная сигнализация о минимальной и максимальной температурах, защита компрессора (в предыдущих моделях аварийная сигнализация «человек-в-холодильной-камере»).
- Управление вентилятором испарителя.
- Управление автоматическим и ручным оттаиванием (статическое, нагревательный элемент).
- Непосредственное или в режиме вакуумирования управление двигателем компрессорного блока.
- Включение освещения холодильной камеры кнопкой на панели управления или дверным выключателем.
- Вспомогательное реле с включением настраиваемым по параметру.
- Доступ к параметру с использованием пароля (4 различных уровня ограничения по выбору).
- Общий термоманитный выключатель с доступом со стороны лицевой панели, отключающий общую подачу электропитания.
- Регулируемый выключатель двигателя с доступом со стороны лицевой панели для защиты компрессора.

Технические характеристики трехфазного блока управления OPTUMA™ Control

Технические характеристики	OPTUMA™ Control (4 л. с)	OPTUMA™ Control (7.5 л. с)
Размеры корпуса (ВхШхД)	400 x 300 x 135 мм	400 x 300 x 135 мм
Вес	9 кг	10 кг
Класс защиты	IP 65	IP 65
Напряжение питания (3Ф+Н+З)	~ 400 В ±10%, 50/60 Гц	~ 400 В ±10%, 50/60 Гц
Тип нагрузки	3-фазная	3-фазная
Рабочая температура	- 5...+ 40 °С	- 5...+ 40 °С
Температура хранения	-25...+55 °С	-25...+55 °С
Относительная влажность окружающей среды	30%...95% относит. влажности, без конденсата	30%...95% относит. влажности, без конденсата
Высота над уровнем моря	< 1000 м	< 1000 м
Главный выключатель / общая защита. Мощность при отключении	4-полюсный термоманитный 16 А "D" Icn=6kA / Ics=8kA / Icu=15kA	4-полюсный термоманитный 25 А "D" Icn=6kA / Ics=8kA / Icu=15kA
Защита компрессора	Регулируемый автоматический выключатель	Регулируемый автоматический выключатель
Оттаивание	Электрическое	Электрическое
Индикаторы состояния	СИД + дисплей	СИД + дисплей
Аварийные сигналы	СИД + зуммер	СИД + зуммер

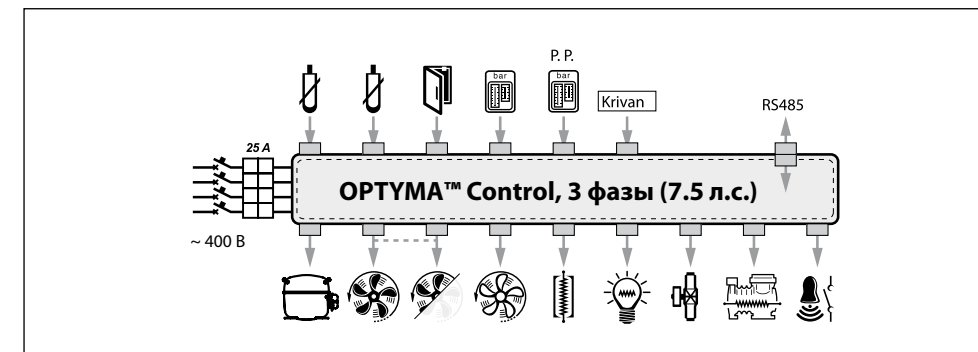
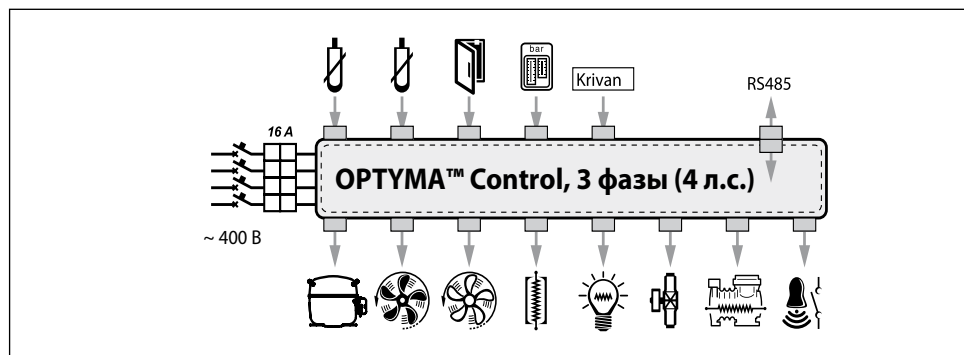
Входы

Датчик окружающей среды	EKS 221: код № 084N3210	EKS 221: код № 084N3210
Датчик испарителя	EKS 221: код № 084N3210	EKS 221: код № 084N3210
Дверной выключатель	+	+
Реле высокого/низкого давления	+	+
Kriwan® соединение	+	+
Выбор режима работы компрессора	вакуумирование / термостат	вакуумирование / термостат
Цифровые входы (требования к контактам)	Золоченые	Золоченые

Выходы

Компрессор	Смотри данные выключателя двигателя	Смотри данные выключателя двигателя	
Вентиляторы конденсатора Выход 1	800 Вт (1-фазный)	Суммарно 800 Вт	(1-фазный)
Вентиляторы конденсатора Выход 2 (раздельно)			(1-фазный)
Вентиляторы испарителя	500 Вт (1-фазный)	2000 Вт (1-фазный / 3-фазный)	
Нагреватели для оттаивания	6000 Вт (AC1) экв. резистивной нагрузки	9000 Вт (AC1) экв. резистивной нагрузки	
Освещение холодильной камеры	800 Вт (AC1) резистивной нагрузки	800 Вт (AC1) резистивной нагрузки	
Электромагнитный клапан	+	+	
Подогреватель картера компрессора	+	+	
Реле аварийной сигнализации	100 Вт	100 Вт	

Схемы соединений



Габаритные размеры



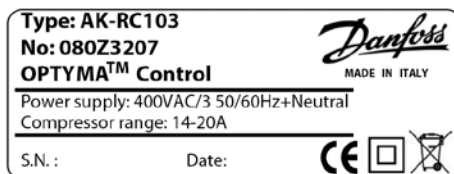
Размеры в мм

Идентификационные данные

На корпусе описанного в данном руководстве блока управления прикреплен ярлык, содержащий нижеприведенную информацию:

- Название производителя
- Тип изделия и кодовый номер (Type, No)
- Название изделия
- Напряжение питания (Power Supply)
- Серийный номер (S/N)
- Дата (производства) (Date).

Пример:



Транспортировка и хранение

Каждый блок управления тщательно упакован для обеспечения его поставки в исправном состоянии при нормальных условиях транспортирования. Перед транспортированием убедитесь, пожалуйста, в следующем:

- **Нет ли посторонних предметов или потерянных деталей внутри блока управления.**
- **Дверца должным образом закрыта и зафиксирована.**

- **Если оригинальная упаковка не использована, то заменяющая ее упаковка обеспечивает безопасное транспортирование изделия.**

В складском помещении должна быть соответствующая температура и низкая влажность. Следует избегать контакта между электрическим блоком управления и агрессивными загрязняющими веществами, что может повлиять на функционирование и электробезопасность.

Установка

Монтаж должен осуществляться только уполномоченным на это лицом!

Стандартный монтажный комплект

В комплект поставки трехфазного блока управления OPTYMA™ Control входят:

- 4 резиновые прокладки, устанавливаемые между крепежными винтами и задней стенкой корпуса.
- Одно руководство по эксплуатации и техобслуживанию.
- Одна электромонтажная инструкция.
- Один чертеж расположения отверстий.
- Два датчика.

Механическая сборка

- Конструкция каждого блока управления предусматривает его настенную установку; выберите метод крепления в зависимости от веса блока.
- Блок устанавливается там, где обеспечивается требуемый класс защиты.
- Для правильного выполнения электрических соединений и обеспечения класса защиты, используйте соответствующие кабельные муфты и вилки, гарантирующие плотное соединение и хороший контакт.

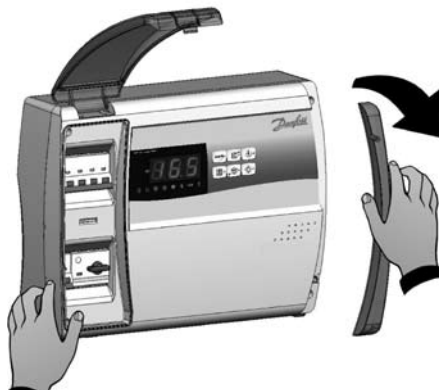
- Для облегчения эксплуатации и техобслуживания, установите блок на соответствующей высоте. Монтажник не должен подвергаться риску при выполнении работ на панели. Блок следует разместить на высоте между 0,6 и 1,7 м от земли.
- Блок устанавливается в стороне от огня и источников тепла, при необходимости предусматривается защита от воздействия погодных условий.

Установка блока

1. Поднимите прозрачную крышку, закрывающую общий термоманитный выключатель.



2. Снимите крышку на правой стороне корпуса.



3. Выкрутите 4 крепежных винта на лицевой стороне крышки.



Установка блока
(продолжение)

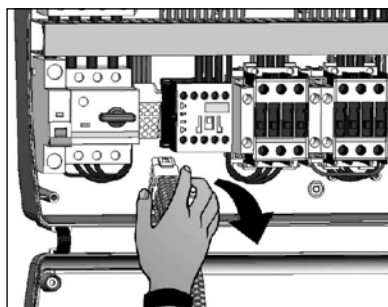
- 4.**
Закройте прозрачную защитную крышку.



- 5.**
Откройте лицевую панель корпуса, поднимите ее и выдвиньте на двух шарнирах как можно дальше.



- 6.**
Для получения доступа к внутренней стороне панели, согните шарниры и поверните лицевую панель вниз на 180°, затем отсоедините разъем шлейфа электронной платы.

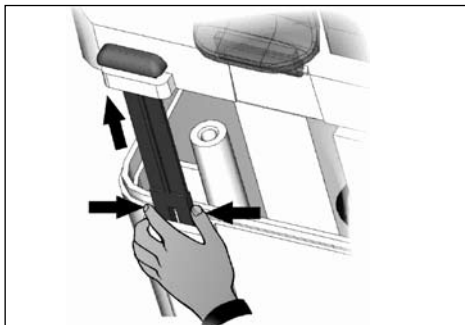


Установка блока

(продолжение)

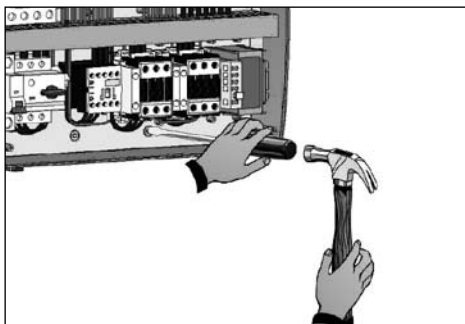
7.

Сожмите каждый шарнир с обеих сторон, чтобы извлечь их из гнезд и затем полностью снимите лицевую панель.



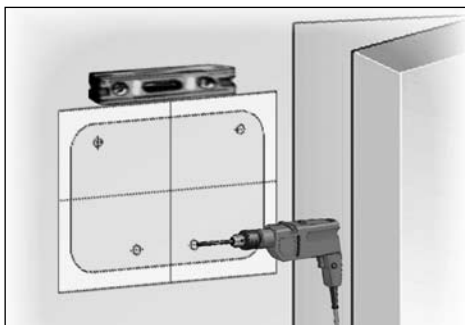
8.

Отверткой удалите перемычки в 4-х отверстиях задней панели, подготовив ее для крепления на стене.



9.

Пользуясь прилагаемой инструкцией по сверлению, просверлите 4 крепежных отверстия в стене.

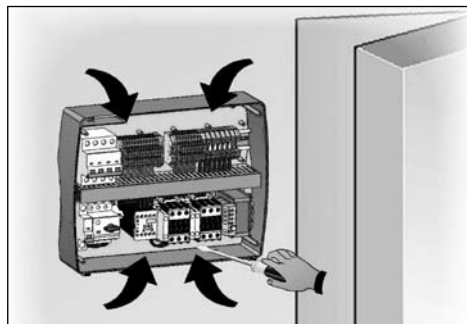


Установка блока

(продолжение)

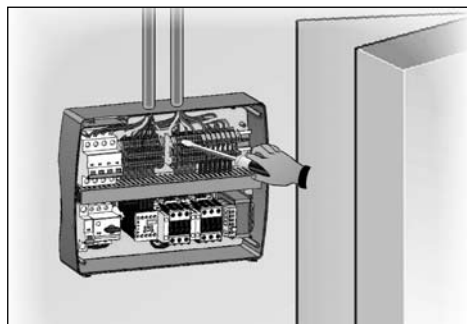
10.

Используя отверстия, сделанные по вышеуказанному пункту 9, и 4 винта длиной, соответствующей толщине стенки, прикрутите заднюю панель к стене. Установите резиновые прокладки (прилагаются) между каждым винтом и задней стенкой корпуса.



11.

Теперь выполните электромонтаж внутри блока, как показано ниже.



Электромонтаж

- Электромонтаж следует выполнять в соответствии с инструкцией по монтажу и техническими характеристиками устанавливаемого блока.
- Блок питания контроллера должен быть подключен к выделенной линии и оснащен соответствующим устройством, установленным перед этой линией (дифференциальный выключатель) для защиты от не прямых контактов.
- Не размещайте силовую и сигнальную проводки (щупы/датчики и цифровые вводы) в одних кабельных каналах или трубопроводах.
- Не используйте многополярные кабели, содержащие провода подключенные к индуктивным силовым нагрузкам, и сигнальные провода (напр., датчики и сигнальные вводы).
- Длину соединительных проводов следует минимизировать, чтобы исключить их скручива-

ние в спираль, так как это может отрицательно влиять на электронику.

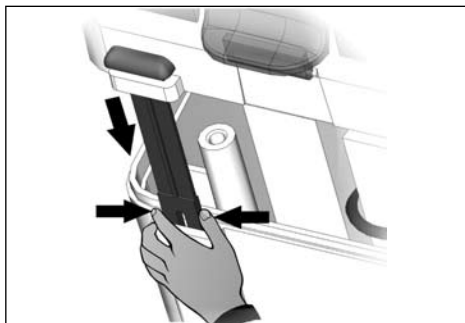
- При необходимости удлинения проводов датчика, диаметр используемых проводов должен быть не менее 1 мм².
- Диаметр всех проводов должен отвечать соответствующим уровням мощности. Степень изоляции должна быть совместима с подаваемым напряжением. В соответствии с правилами пожарной безопасности предпочтительно использование кабелей с огнестойкой изоляцией и низким дымовыделением.
- К заземлению системы электропитания необходимо подсоединить зажим с маркировкой PE. При необходимости проверьте, пожалуйста, эффективность системы заземления.
- Не подключать к зажиму PE какие-либо проводники не имеющие внешней защиты.

Подсоединение лицевой панели

Снова установите лицевую панель и опять подключите разъем платы с электронными схемами как это показано ниже.

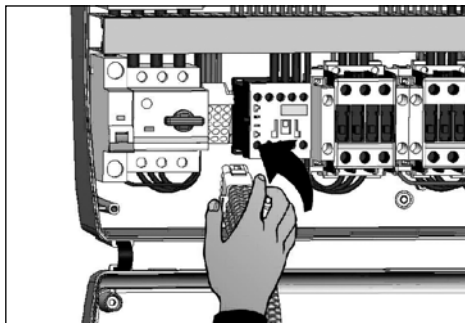
1.

Снова подсоедините лицевую панель к нижней части корпуса, установив оба шарнира в соответствующие гнезда.



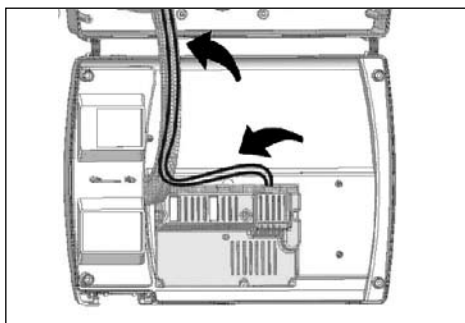
2.

Согните шарниры и поверните лицевую панель вниз на 180° для получения доступа к внутренним частям корпуса и затем подключите разъем шлейфа.



3.

При использовании аварийного/дополнительного реле, электропроводку подсоедините непосредственно к зажимам платы контроллера. Рекомендуется проложить эти провода по задней стенке корпуса рядом с соединительным шлейфом.



Проверка перед эксплуатацией

- Закончив электромонтаж, сверьтесь, пожалуйста, с монтажной схемой, чтобы убедиться, что он выполнен правильно.
- Проверьте правильность и надежность винтового крепления.
- Выполните калибровку выключателя двигателя компрессора (если он имеется), как показано на следующих страницах.
- После подачи электропитания на блок управления, проверьте, пожалуйста, правильность потребления тока на нагрузках и после нескольких часов работы блока убедитесь в том, что винты на клеммных колодках достаточно затянуты (включая подключение линии подачи питания).

Внимание:

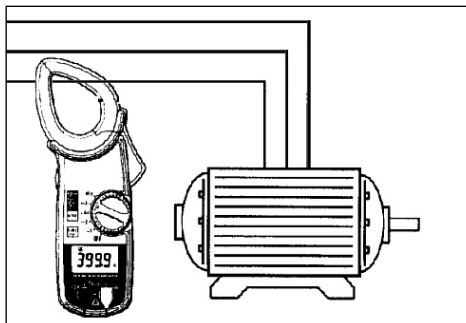
Перед затягиванием винтов отключите силовую часть блока питания выше по линии, с целью обеспечения максимальной безопасности поставьте блокировку. Перед выполнением каких-либо действий проверьте индикатором отсутствие напряжения на клеммах.

Калибровка выключателя двигателя компрессора

Ниже приведены поэтапные указания по калибровке выключателя двигателя компрессора:

1.

При первом пуске системы желательно провести калибровку выключателя двигателя, расположенного в цепи подачи электропитания на компрессор. Для проверки эффективности потребления тока пользуйтесь амперметром.

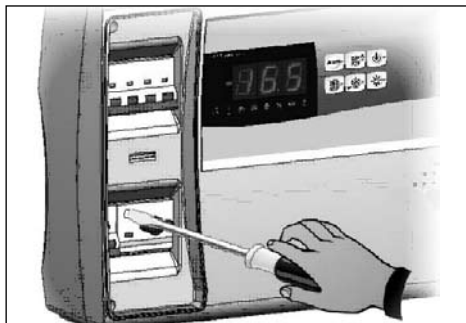


2.

Калибровка выключателя двигателя основана на измерении величины потребления. Установленная величина не должна превышать величину, рекомендованную производителем компрессора.

Внимание:

Неправильная калибровка может вызвать повреждение компрессора или нежелательное срабатывание выключателя двигателя.



3.

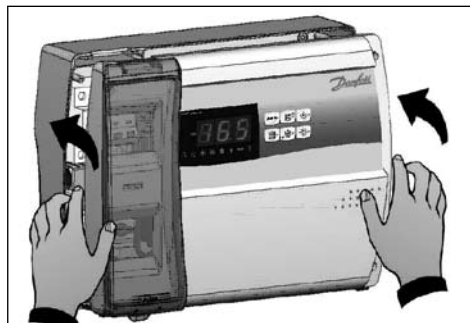
Для калибровки используйте регулирующий винт на лицевой стороне выключателя двигателя.



Завершение установки блока управления

1.

Закройте лицевую панель, убедившись что все провода находятся внутри корпуса и уплотняющие прокладки корпуса правильно размещены в своих гнездах.



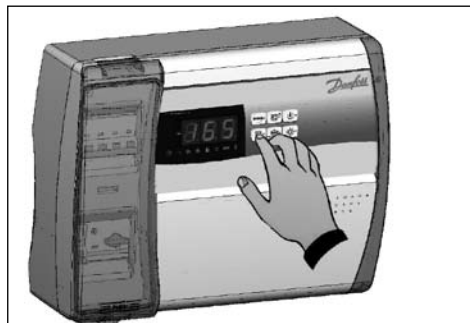
2.

4-мя винтами закрепите лицевую панель, убедившись, что на головке каждого винта установлена резиновая прокладка. Установить на место защитную крышку с правой стороны корпуса.

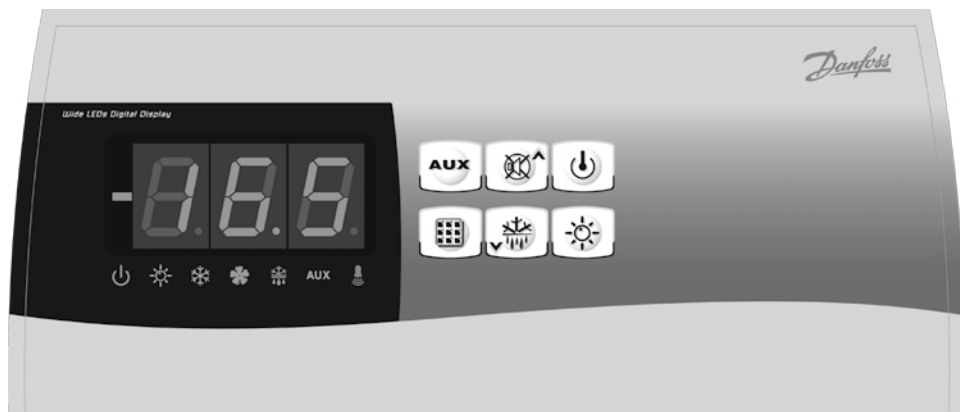


3.

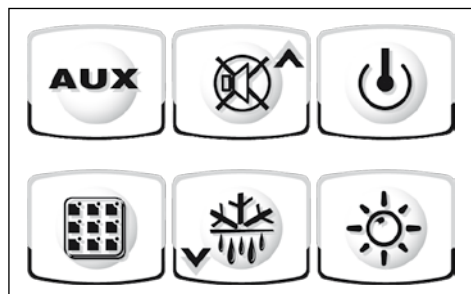
Подайте питание на блок управления и выполните сверку всех параметров.



Панель управления



Клавиатура лицевой панели



Дополнительное релейное управление

(для версии с ручным управлением реле аварийной сигнализации, если параметр AU=1)



Вверх / Выкл. сигнального зуммера



Дежурный режим

(При выключении системы мигает СИД)



Клавиша уставки / настройки температуры холодильной камеры (SET)

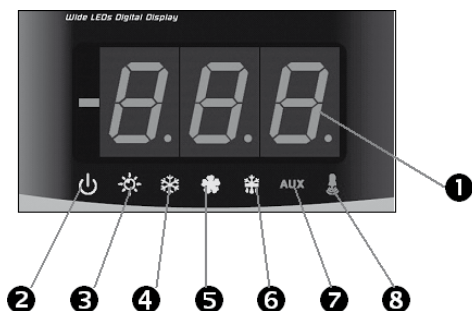


Вниз / Ручное оттаивание



Освещение холодильной камеры

СИД дисплей



1. Температура холодильной камеры/параметры
2. Дежурный режим (мигает в дежурном режиме. Выходы отключены)
3. Освещение холодильной камеры (мигает при включении дверного выключателя)
4. Охлаждение (указывает на включение компрессора)
5. Вентиляторы
6. Оттаивание
7. Дополнительное реле
8. Аварийный сигнал / предупреждение

Общая информация

Для повышения безопасности и облегчения работы оператора в блоке управления ОПТИМА™ предусмотрены два уровня программирования: первый уровень (Уровень 1) используется для конфигурации часто изменяемых параметров. Второй уровень программирования (Уровень 2) предназначен для программирования общих параметров различных рабочих режимов контроллера.

Выйти из Уровня 1 непосредственно на уровень программирования 2 невозможно: сначала необходимо выйти из режима программирования.

Используемые символы

С практической целью используются следующие символы:

- (▲) кнопка ВВЕРХ  используется для увеличения числовых значений и отключения аварийной сигнализации.
- (▼) кнопка ВНИЗ  используется для снижения числовых значений и принудительного оттаивания.

Настройка и отображение уставок

1. Для отображения текущей УСТАВКИ (температуры) – нажать кнопку SET.
2. Для изменения УСТАВКИ – удерживая нажатой кнопку SET, нажимать кнопки (▲) или (▼).

Отпустить кнопку SET для возврата к отображению температуры холодильной камеры: новые уставки будут автоматически сохранены.

1-й уровень – Программирование (Уровень пользователя)

Для получения доступа к 1-му уровню меню конфигурации выполнить следующее:

1. Одновременно нажать кнопки (▲) и (▼) и удерживать нажатыми несколько секунд до появления на дисплее первого программируемого параметра.
2. Отпустить кнопки (▲) и (▼).
3. Используя кнопки (▲) и (▼), выбрать подлежащий изменению параметр.

4. После выбора параметра можно:
 - нажав кнопку SET, отобразить уставку
 - нажав кнопку SET вместе с кнопками (▲) и (▼), изменить уставку.

После установки параметров конфигурации выйти из меню можно, одновременно удерживая нажатыми в течение нескольких секунд кнопки (▲) и (▼) до повторного появления температуры холодильной камеры.

5. Новые уставки автоматически сохраняются при выходе из меню конфигурации.

Перечень параметров 1-го уровня (Уровень пользователя)

Параметры	Описание	Величина	По умолчанию
r0	Дифференциал выше основной УСТАВКИ* * УСТАВКА см. стр. 10	0.2...10 K	2K
d0	Интервал оттаивания (часы)	0...24 часа	4 часа
d2	Уставка на окончание оттаивания Процесс оттаивания прекращается, если температура оттаивания, замеренная датчиком, превышает d2 (при повреждении датчика оттаивание осуществляется по запланированному графику)	-35...45 °C	15 °C
d3	Макс. длительность оттаивания (минуты)	1...240 мин	25 мин
d7	Длительность каплестекания (минуты) По окончании процесса оттаивания компрессор и вентиляторы остаются в режиме останова на период d7 и на лицевой панели мигает СИД оттаивания.	0...10 мин	0 мин
F5	Пауза в работе вентилятора после оттаивания (минуты) После завершения каплестекания позволяет держать вентиляторы в режиме останова на период F5. Отсчет времени начинается после завершения каплестекания. При отсутствии каплестекания пауза начинается сразу после завершения оттаивания.	0...10 мин	0 мин
A1	Аварийный сигнал о минимальной температуре Позволяет пользователю определить минимальную температуру в охлаждаемой камере. При снижении температуры ниже величины A1 аварийный сигнал включает: мигание аварийного СИД, мигание отображаемой температуры и звучание зуммера, указывающего на появление проблемы.	-	-45 °C
A2	Аварийный сигнал о максимальной температуре Позволяет пользователю определить максимальную температуру в охлаждаемой камере. При повышении температуры выше величины A2 аварийный сигнал включает: мигание аварийного СИД, мигание отображаемой температуры и звучание зуммера, указывающего на появление проблемы.	-	+45 °C
tEu	Отображение температуры датчика испарителя	Отображает температуру испарителя (ничего не отображает, если dE=1)	Только считывание

2-й уровень – Программирование (Уровень монтажника)

Для получения доступа ко 2-му уровню программирования необходимо одновременно на несколько секунд нажать кнопки ВВЕРХ (▲) и ВНИЗ (▼) и кнопку ОСВЕЩЕНИЕ.

При появлении первого программируемого параметра система автоматически переходит в режим ожидания.

1. Нажатием кнопок ВВЕРХ (▲) и ВНИЗ (▼) выбрать подлежащий изменению параметр.
Когда параметр выбран, есть возможность:
 - нажав кнопку SET, просмотреть уставку.

- удерживая нажатой кнопку SET и нажимая кнопки (▲) или (▼), изменить параметр.

2. После завершения настройки конфигурации выйти из меню можно, нажав одновременно кнопки (▲) и (▼) и удерживать их в нажатом положении до повторного появления температуры холодильной камеры.
3. При выходе из меню конфигурации изменения автоматически сохраняются.
4. Для приведения в действие электронного блока управления необходимо нажать кнопку Дежурный режим.

Перечень параметров 2-го уровня (Уровень монтажника)

Параметры	Описание	Величина	По умолчанию
АС	Состояние дверного выключателя	0 = нормально разомкнут 1 = нормально замкнут	0
F3	Состояние вентилятора при выключенном компрессоре	0 = вентиляторы работают постоянно 1 = вентиляторы работают только при работающем компрессоре	1
F4	Останов вентилятора во время оттаивания	0 = вентиляторы работают во время оттаивания 1 = вентиляторы не работают во время оттаивания	1
dE	Наличие датчика Если датчик испарителя неисправен, осуществляется циклическое оттаивание с периодом d0: оттаивание заканчивается, при срабатывании внешнего устройства и замыкании дистанционного контакта оттаивания или по истечении времени d3.	0 = имеется датчик испарителя 1 = датчик испарителя отсутствует	0
d1	Тип оттаивания , инверсия цикла (оттаивание горячими парами холодильного агента) или с помощью нагревательных элементов	1 = горячие пары 0 = элемент	0
Ad	Не применяется		
Ald	Минимальная и максимальная температура Задержка сигнализации и отображения аварийной сигнализации	1...240 мин	120 мин
C1	Минимальное время между выключением и последующим включением компрессора	0...15 мин	0 мин
CAL	Коррекция сигнала датчика	-10...+10	0
Pc	Состояние контакта защиты компрессора	0 = нормально разомкнут 1 = нормально замкнут	0 = NO
doC	Безопасное время работы компрессора при наличии дверного выключателя: при открытой двери вентиляторы испарителя выключаются и компрессор будет работать в течение периода doC, после чего он выключается.	0...5 минут	0

Продолжение

Параметры	Описание	Величина	По умолчанию
Fst	Температура выключения вентилятора Вентиляторы выключаются, если температурное значение, считываемое датчиком испарителя, превышает указанную величину.	-45...+45 °C	+45 °C
Fd	Дифференциал вентилятора ниже Fst	0...+10K	2K
tA	Переключение реле аварийной сигнализации НЗ /НР	0 = включается при поступлении аварийного сигнала 1 = выключается при поступлении аварийного сигнала	1
AU	Управление вспомогательным / сигнальным реле (только для версии с установленным реле)	0 = реле аварийной сигнализации 1 = вспомогательное реле, управляемое вручную кнопкой AUX 2 = вспомогательное реле, автоматически управляемое с помощью температурной уставки StA с дифференциалом 2 °C 3 = реле выключено 4 = функция вакуумирования (стр. 21) 5 = сухой контакт для компрессорно-конденсаторного агрегата (параллельное подключение дополнительного реле и реле компрессора)	0
StA	Температурная уставка для вспомогат. реле	-45...+45 °C	0
In1	Аварийный сигнал о присутствии человека в холодильной камере Выбрать входной сигнал INP1 на панели как аварийный сигнал защиты компрессора или аварийный сигнал человек-в-холодильной камере (контакт НЗ)	0 = защита компрессора 1 = аварийный сигнал человек-в-холодильной камере	0
P1	Защита парольного типа (включается когда PA не равно 0)	0 = отображается только уставка 1 = отображается уставка, AUX, доступ к освещению 2 = в доступе к программированию отказано 3 = в доступе ко второму уровню программирования отказано	3
PA	Пароль (по типу защиты см. P1)	0...999 0 = not active	0
reL	Версия программного обеспечения	Указывает версию программного обеспечения	Только считывание

Включение трехфазного блока управления ОРТУМА™ Control

После правильного электромонтажа электронного контроллера, подачи электропитания 230 В переменного тока, индикаторная панель немедленно

подаст звуковой сигнал и на несколько секунд одновременно включатся все СИД.

Условия включения / выключения компрессора

Трехфазный блок управления ОРТУМА™ Control включает компрессор, если температура холодильной камеры ниже величины уставки.

Ручное оттаивание

Для оттаивания просто нажмите предназначенную для этого кнопку (см. стр.16) для приведения в действие реле нагревательных элементов. Оттаивание не произойдет, если уставка температуры окончания оттаивания (d2) ниже температуры измеренной датчиком испарителя.

Оттаивание заканчивается, когда достигается температура окончания оттаивания (d2) или максимальное время оттаивания (d3).

Функция вакуумирования

Выбрать режим вакуумирования для компрессора подключенного к клеммной колодке X1, изменить выбор подключения как показано на монтажной схеме.

Параметр AU никогда не должен быть установлен на 4, так как функция вакуумирования вводится в действие электромеханически внутри панели.

Функция защиты паролем

Функция защиты запускается, когда параметр PA устанавливается на величину отличающуюся от 0. Относительно различных типов защиты смотрите параметр P1. Если параметр PA настроен, защита срабатывает через две минуты после прекращения работы установки.

На дисплее появляется индикация 000. Для изменения числового показателя используйте кнопки вверх/вниз и кнопку SET для подтверждения настройки.

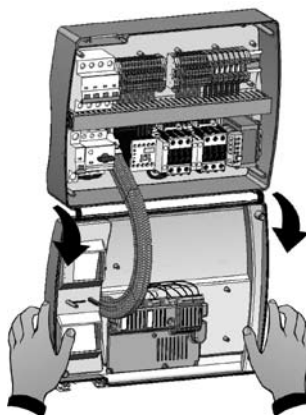
Переключение режимов аварийного/вспомогательного реле

(Если аварийное / вспомогательное реле не работает,
следовать только этим указаниям)

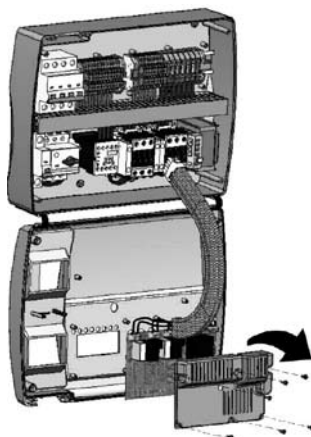
1. Откройте лицевую панель корпуса как описано на стр. 8.



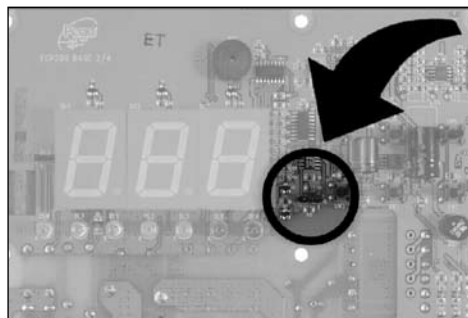
2. Для получения доступа к плате с электронными схемами согните шарниры и поверните лицевую панель вниз на 180°.



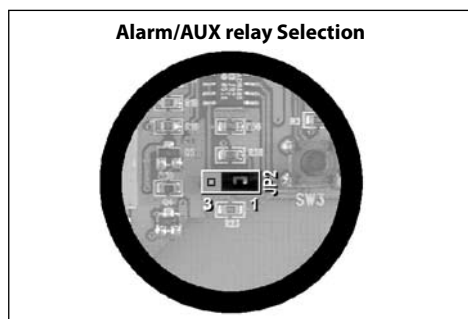
3. Выкрутите 6 крепежных винтов крышки платы ЦП: выньте плату из лицевой панели корпуса.



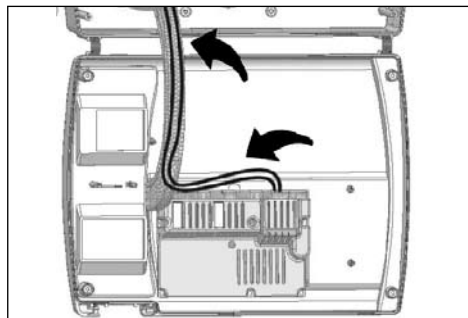
4. Снимите перемычку JP2.



5. Выбор режима аварийное/вспомогательное реле: вставить перемычку JP2 в положение 2-1 и настроить AU параметр уровня 2 на величину 1, 2 или 5, в соответствии с требуемой функцией. Клеммными колодками для сухого контакта на конфигурируемом реле являются 16 и 17 на плате.



6. При использовании аварийного/дополнительного реле следует подключаться непосредственно к зажимам платы контроллера. Желательно прокладывать эту электропроводку рядом с соединительными кабелями платы и задней стенкой корпуса.



Аварийные коды

В случае каких-либо аномалий, блок управления ОРТУМА™ Control предупреждает оператора, отображая коды аварийной сигнализации и подавая аварийный звуковой сигнал зуммером, установ-

ленным на панели управления. При запуске аварийного сигнала дисплей отображает одно из нижеприведенных сообщений:

Аварийный код	Возможная причина	Решение
E0	Неправильно работает датчик температуры холодильной камеры	- Проверить правильность работы датчика температуры холодильной камеры. - Если проблема не устраняется, заменить датчик.
E1	Неправильно работает датчик оттаивания (в этом случае оттаивание будет длиться как d3)	- Проверить правильность работы датчика оттаивания. - Если проблема не устраняется, заменить датчик.
E2	Аварийный сигнал ЭСПЗУ Обнаружен аварийный сигнал электрически перепрограммируемого ПЗУ (все выходы, за исключением аварийного, отключены)	Выключить блок управления и затем включить снова.
E8	Аварийный сигнал «человек в холодильной камере»	Вернуть в исходное положение аварийную кнопку в холодильной камере.
Ес	Включена защита компрессора (например, тепловая защита или реле давления). (Все выходы, за исключением аварийного, там где это применимо – отключены)	- Проверить правильность работы компрессора. - Проверить сторону всасывания. - Если проблема не устраняется, обратиться за оказанием технической помощи.
Температура, отображаемая на дисплее, мигает	Аварийный сигнал минимальной или максимальной температуры. Температура внутри холодильной камеры превысила уставку аварийного сигнала минимальной или максимальной температуры (смотри параметры A1 и A2 , пользовательский уровень программирования)	- Проверить правильность работы компрессора. - Датчик не считывает правильно температурные показатели или не работает пуск / стоп управления компрессора.

Поиск и устранение неисправностей

Ниже приведены некоторые из наиболее частых причин аномалий при отсутствии представления аварийного кода. Причинами могут быть как внутренние, так и внешние проблемы влияющие на работу блока управления.

Событие	Возможная причина	Решение
Компрессор не работает Дисплей выключен	<i>Отсутствует напряжение питания</i>	- Проверить включен ли дисплей и работает ли индикатор дежурного режима зеленого цвета . - Проверить соединения датчика окружающей среды. - Если проблема не устраняется, заменить датчик.
	<i>Проблемы с общим термомангнитным выключателем</i>	До переустановки термомангнитного выключателя проверить отсутствие коротких замыканий. Затем переустановить термомангнитный выключатель и проверить все режимы потребления для идентификации каких-либо отклонений.
	<i>Проблемы с вспомогательными цепями термомангнитного выключателя</i>	До переустановки термомангнитного выключателя проверить отсутствие коротких замыканий. Затем переустановить термомангнитный выключатель и проверить все режимы потребления для идентификации каких-либо отклонений.
	<i>Проблемы с защитным предохранителем цепи (на трансформаторе)</i>	- Заменить предохранитель (стеклянный предохранитель 10X20 F250 mA 250 V). - Убедиться, что потребление на выходе трансформатора не превышает 0,25 А. - Убедиться, в отсутствии других потребителей, подключенных к клеммам блока питания Kriwan. - Убедиться в отсутствии коротких замыканий на выходе трансформатора.
Компрессор не запускается	<i>Блок управления в дежурном режиме</i>	- Убедиться, что блок управления не находится в дежурном режиме (мигающий индикатор дежурного режима зеленого цвета ). - Если блок в дежурном режиме, нажать кнопку  для приведения в действие блока управления (непрерывное свечение индикатора).
	<i>Проблемы с реле давления или неисправность блока питания Kriwan.</i>	- Проверить электромонтаж, калибровку, правильность работы компрессора и датчиков. - При самом первичном пуске системы проверить наличие перемычки выбора функции вакуумирования/термостат на клеммной колодке X1. Установить перемычку на клеммной колодке для подстраивания устройств, отсутствующих в системе (Kriwan, реле давления).
Не происходят циклы оттаивания	<i>Неправильная настройка параметров цикла оттаивания</i>	Проверить правильность настройки параметров.

Инструкции по общей безопасности

Техобслуживание должны выполнять только квалифицированные специалисты.



Перед проведением каких-либо ремонтных работ или техобслуживания электросистемы отключите, пожалуйста, напряжение на блоке управления, установив в разомкнутое положение (О) общий выключатель электропитания. Перед выполнением каких-либо действий проверьте индикатором напряжения отсутствие напряжения. Любые неисправные элементы блока управления заменяются только подлинными запасными частями.

При необходимости проведения коррекций за пределами блока управления выполните следующее:

- Аккуратно отключите источник электропитания блока управления одним из нижеуказанных методов:
- 1) Главный выключатель блока управления ОПТУМА™ Control повернуть в положение ВЫКЛ. и закрепить прозрачную поликарбонатную лицевую крышку фиксатором.
- 2) Блокиратором (в положении ВЫКЛ.) отсечь блок электропитания от постоянного источника напряжения.
- Установить знаки, указывающие на проведение техобслуживания.



Перед проведением работ по техобслуживанию следуйте, пожалуйста, нижеприведенным инструкциям по безопасности:

- Убедитесь, что блок управления обесточен.
- Предусмотрите меры препятствующие доступу не уполномоченного персонала к зоне выполнения работ.
- Разместите соответствующие предупреждения с указанием «Установка ограждена для проведения техобслуживания».
- Носите соответствующую рабочую одежду (рабочие халаты, перчатки, обувь, головные уборы).
- Удалите все предметы, которые могут попасть в какую-либо часть блока управления.
- Убедитесь в наличии инструментов необходимых для проведения техобслуживания.
- Убедитесь, что инструменты должным образом вычищены и смазаны.
- Убедитесь в наличии всей технической документации необходимой для проведения работ по техобслуживанию (инструкции по электромонтажу, таблицы, чертежи и т.д.).
- После окончания техобслуживания удалите все оставшиеся материалы и тщательно вычистите внутреннюю часть блока управления.

Обязательное требование – отсутствие сторонних деталей внутри блока управления.

Производитель не несет никакой ответственности в случае несоблюдения инструкций, указанных на этой странице.

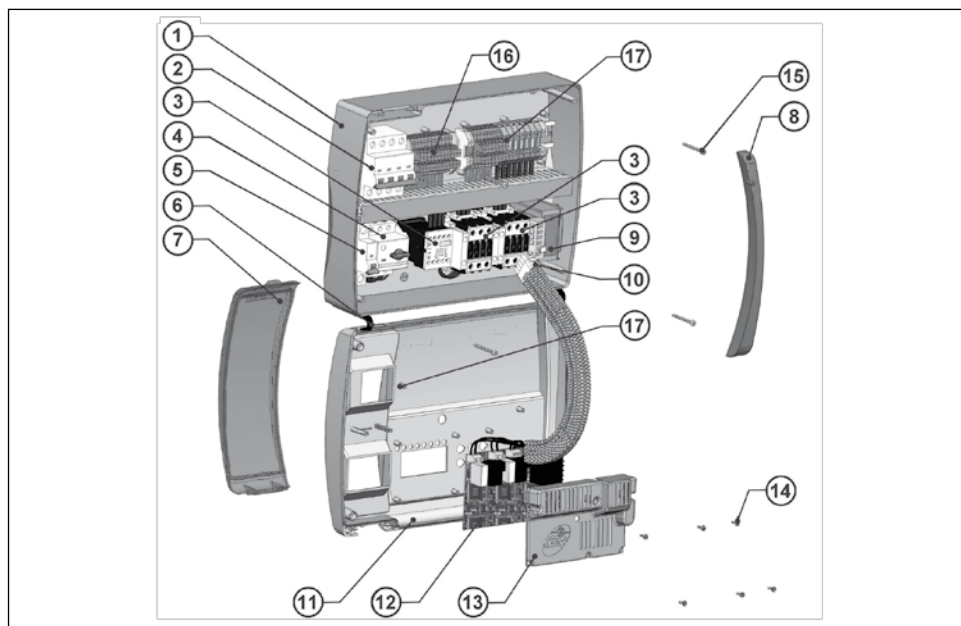
Техобслуживание

Техобслуживание необходимо для обеспечения стабильной правильной работы блока управления и для предотвращения отрицательного воздействия неисправных компонентов на людей.

Работы по техобслуживанию должны выполнять квалифицированные и уполномоченные на это специалисты, соблюдающие инструкции по общей безопасности.

Устройство	Вид работы	Частота
Клеммная колодка	Закрепление проводов	После первых 20 дней работы
Клеммная колодка	Закрепление проводов	Ежегодно

Перечень составных компонентов



1	Задняя панель корпуса
2	4-полюсный термоманитный выключатель
3	Контакторы для управления блоками
4	Выключатель двигателя в цепи защиты компрессора
5	1-полюсный термоманитный выключатель дополнительной защиты
6	Открывающиеся шарниры лицевой панели
7	Передняя крышка из прозрачного поликарбоната
8	Поликарбонатная прозрачная крышка с креплением винтами
9	Трансформатор вспомогательных цепей (Примечание! Содержит стеклянный предохранитель 10X20 F250mA 250V)
10	Разъем для соединения блока управления и платы с электронными схемами (шлейф)
11	Лицевая панель корпуса
12	Плата
13	Крышка платы
14	Винты крепления платы
15	Винты крышки корпуса
16	Дополнительная клеммная колодка X1
17	Силовая клеммная колодка X2
	Силовая клеммная колодка X2

Примечание!

Этот перечень приведен исключительно с целью ознакомления и не является окончательным.

Оформление заказа

Тип		Код №
Трехфазный блок управления ОРУТМА™ Control (4 л.с.), включая два датчика	4.5-6.3 А	080Z3201
Трехфазный блок управления ОРУТМА™ Control (4 л.с.), включая два датчика	7-10 А	080Z3202
Трехфазный блок управления ОРУТМА™ Control (7,5 л.с.), включая два датчика	11-16 А	080Z3206
Трехфазный блок управления ОРУТМА™ Control (7,5 л.с.), включая два датчика	14-20 А	080Z3207
Запасной датчик (EKS 221)		084N3210

Данфосс ТОВ: Украина, 04080, г. Киев, ул. В. Хвойки, 11. Тел. (+38 044) 4618700, факс (044) 4618707. www.danfoss.ua

Компания «Danfoss» не несет ответственность за возможные ошибки в каталогах, брошюрах и других печатных материалах. Компания «Danfoss» сохраняет за собой право вносить изменения в свою продукцию без уведомления. Это положение также распространяется на уже заказанные продукты, но при условии, что внесение таких изменений не влечет за собой необходимость внесения изменений в уже согласованные спецификации. Все торговые марки в данном материале являются собственностью соответствующих компаний. Danfoss и логотип Danfoss – это торговые марки компании «Danfoss». Авторские права защищены.