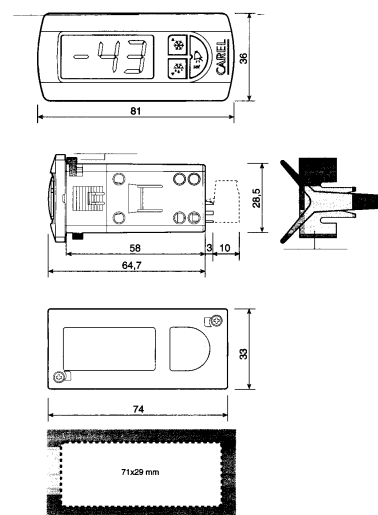
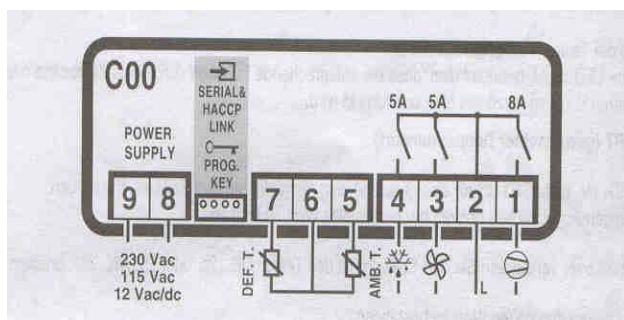


Инструкция на микропроцессор PJ32C00000.



Микроконтроллер PJ32C00000 сконструирован для применения в области производства холода при нормальной и низкой температуре. Позволяет контролировать работу вентиляторов и циклы оттайки. Имеет входы для двух датчиков, один из которых нужен для контроля температуры в камере, другой для контроля температуры испарителя, чтобы управлять циклами оттайки и работой вентиляторов. Прибор обеспечен тремя реле выхода для управления компрессором, вентиляторами и оттайкой электрической или горячим газом. Микроконтроллер полностью программируется через параметры при помощи клавиатуры.



Маркировка выводов

Габаритные и установочные размеры

6.1. Показания дисплея

При нормальных рабочих условиях на дисплей выводится показание температурного датчика камеры. При наличии аварийного состояния на дисплей выводится код соответствующей тревоги.

В данной модели имеются три светодиода подсветки кнопок, отвечающих за индикацию текущих состояний установки:

- зажженный светодиод кнопки «up» - компрессор включен
- мерцание светодиода кнопки «up» - выполнение соответствующей функции задержано на время, предусмотренное в программе
- частое мерцание светодиода кнопки «up» - пуск непрерывного цикла отложен по программным установкам компрессора
- зажженный светодиод кнопки «down» - включена оттайка
- мерцание светодиода кнопки «down» - выполнение функции задержано на время, предусмотренное в программе
- зажженный светодиод кнопки «set» - наличие аварийного состояния

6.2. Аварийные состояния и сигналы

Мерцание аварийного сигнала «E0» - вышел из строя термодатчик в камере:

Отсоединить датчик от микроконтроллера и проверить сопротивление. При срабатывании аварийного сигнала «E0» компрессор и оттайка не запустятся ни в одном из режимов.

Мерцание аварийного сигнала «E1» - вышел из строя термодатчик испарителя:

Отсоединить датчик от микроконтроллера и проверить сопротивление.

Мерцание «LO» - аварийный сигнал по низкой температуре (ниже, чем по значению $r1-AL$).

Изменить параметры $A1$, A_d и A_0 . Аварийный сигнал исчезнет при повышении температуры и ее установлении в выбранных пределах.

Мерцание «HI» - аварийный сигнал по высокой температуре (выше, чем по значению $r2+AH$).

Изменить параметры AH , A_d , A_0 . Аварийный сигнал исчезнет при понижении температуры и ее установке в выбранных пределах.

6.3. Описание параметров

Настоятельно рекомендуем подробно ознакомиться с данным разделом перед изменением настроек микроконтроллерного блока управления.

PS: пароль. Требуется ввод для доступа ко всем возможным настройкам. Изменение настроек типа F (см. таблицу 1) не требует ввода пароля.

/C: калибровка. Калибровка показаний температурного датчика по контрольному температурному датчику.

/2: надежность чтения. Позволяет выбрать чувствительность микроконтроллера.

/4: датчик. Позволяет выбрать индикацию показаний 1-го или 2-го температурного датчика.

/5: температура. Позволяет выбрать показания датчиков в градусах Цельсия или

Фаренгейта.

rd: дифференциал. Разница между температурами включения и выключения реле компрессора. Определяет точность поддержания температуры в камере и цикличность работы компрессора.

r1: Нижний предел задаваемой температуры. Исключает случайное задание пользователем температуры в камере ниже предельной для применяемой холодильной установки или для хранимого типа продукта.

r2: Верхний предел задаваемой температуры. Исключает случайное задание пользователем температуры в камере выше предельной для применяемой холодильной установки или для хранимого типа продукта.

r3: ввод аварийного сигнала «Ed». Аварийный сигнал возникает, если оттайка закончена по достижении максимального времени оттаивания-dP.

c0: пуск компрессора с задержкой после перезапуска микроконтроллера.

c1: минимальное время между двумя пусками компрессора по микроконтроллеру. Минимальное время, которое компрессор будет стоять после остановки.

c3: минимальное время включения компрессора.

c4: защитное реле компрессора. При неисправности датчика температуры в камере компрессор проработает заданное время.

cc: продолжительность непрерывного цикла. В течение непрерывного цикла компрессор работает без остановок, несмотря на температуру и циклы оттайки.

cb: задержка включения аварийной сигнализации после непрерывного цикла.

d0: выбор типа оттайки.

d1: время между оттайками. Устанавливается на месте в зависимости от интенсивности обмерзания испарителя.

dt: окончание оттайки по температуре. При достижении этой температуры оттаивание прекращается. Значение выбирается таким образом, чтобы в конце процесса оттайки на испарителе и в его поддоне не оставался лед. Установление температуры окончания оттаивания выше 40С может привести к неоправданным затратам электроэнергии.

dP: максимальное время оттаивания. По прошествии этого времени цикл оттаивания будет прерван независимо от того, был ли он завершен по предыдущему пункту, что защищает испаритель от перегрева при оттаивании в случае отказа или неправильной установки датчика температуры испарителя.

d4: оттаивание после включения микроконтроллера. Позволяет выбрать, будет ли производиться оттайка каждый раз при включении системы или после сбоя питания.

d5: задержка включения оттаивания после включения микроконтроллера. При включенном параметре d4.

d6: блокировка показаний дисплея в период оттаивания. При включенном состоянии блокировки на индикаторе будет мерцать температура начала оттайки;

при выключенном - надпись «df» означающая, что идет процесс оттайки и температура в камере.

dd: время слива талой воды. В течение этого времени, после окончания оттайки, компрессор и вентиляторы испарителя остаются выключенными.

d8: задержка аварийного сигнала после окончания оттаивания.

d/: чтение показаний датчика испарителя. Просмотр текущего значения датчика испарителя.

dc: выбор времени для параметров d1 и dP. Выбор времени исчисления параметров 0 = часы/мин, 1 = мин/сек, соответственно для d1 и dP.

AO: дифференциал сигнализации. Разница между температурами включения и выключения.

AL: сигнализация низкой температуры. При достижении температуры равной r1- AL

на индикаторе высвечивается аварийная сигнализация «LO».

АН: сигнализация высокой температуры. При достижении температуры равной $t_2 + \Delta t$ на индикаторе высвечивается аварийная сигнализация «НН».

F0: управление вентиляторами.

0 = вентиляторы всегда включены за исключением F2, F3, Fd параметров.

1 = вентиляторы включены в соответствии с параметром F1.

F1: установочные параметры вентиляторов. При температуре в камере выше заданного значения вентиляторы включены.

F2: остановка вентиляторов. Позволяет остановить вентиляторы испарителя при выключении компрессора.

F3: отключение вентиляторов во время оттаивания. Позволяет остановить вентиляторы испарителя при оттаивании.

Fd: остановка после слива талой воды. Промежуток времени остановки вентиляторов после слива талой воды.

6.4.Изменение параметров

Для изменения параметров, не требующих ввода пароля (тип F в таблице 1):

- нажмите и удерживайте кнопку «set» в течение 5 секунд до появления надписи «PS»
- кнопками «up» и «down» выберите требуемый параметр
- нажмите кнопку «set», для входа в параметр
- кнопками «up» и «down» выберите нужное значение
- нажмите кнопку «set», для выхода из параметра
- для выхода с сохранением сделанных изменений нажмите и удерживайте кнопку «set» в течение 5 секунд
- для выхода без сохранения изменений не нажимайте никаких кнопок в течение 60 секунд

Для доступа ко всем параметрам:

- нажмите и удерживайте кнопку «set» в течение 5 секунд до появления надписи «PS»
- нажмите кнопку «set», для входа в параметр
- кнопками «up» и «down» введите пароль
- нажмите кнопку «set» для подтверждения
- кнопками «up» и «down» выберите требуемый параметр
- нажмите кнопку «set», для входа в параметр
-
- кнопками «up» и «down» выберите нужное значение
- нажмите кнопку «set», для выхода из параметра
- для выхода с сохранением сделанных изменений нажмите и удерживайте кнопку «set» в течение 5 секунд
- для выхода без сохранения изменений не нажимайте никаких кнопок в течение 60 секунд

Ручная оттайка:

- для запуска оттайки вручную нажмите и удерживайте кнопку «down» в течение 5 секунд
- при неисправности (аварийная сигнализация «E1») датчика испарителя, процесс оттайки происходит по максимальному времени оттайки (параметр dP)
- при срабатывании аварийной сигнализации «EO» цикл оттайки завершится

Непрерывный цикл:

- для запуска компрессора в режиме непрерывного цикла нажмите и удерживайте кнопку «up» в течение 5 секунд
- при срабатывании аварийной сигнализации «LO» непрерывный цикл завершится
- при срабатывании аварийной сигнализации «EO» непрерывный цикл завершится

- оттайка запустится после непрерывного цикла

Изменение температуры в камере:

- нажмите и удерживайте кнопку «set» до появления значения установленной температуры
- кнопками «up» и «down» установите нужное значение. (Температура изменяется в пределах от параметра r1 до r2, по умолчанию стоит r1)
- для выхода с сохранением изменений нажмите кнопку «set»

Перезагрузка для сброса всех параметров микропроцессора:

Одновременно нажать кнопки «down» и «set». Через несколько секунд на дисплее появится надпись «CF», свидетельствующая об удачной переустановке бывших значений параметров на заводские.

6.5. Таблица устанавливаемых параметров

	ПАРАМЕТР	Тип	Мин	Макс	Единица	Умолч.	Реком.
PS	Пароль	C	00	+199	-	22	
/C	Калибровка внешнего датчика (x 0.1°C)	F	-127	+127	°C/°F	0.0	
/2	Надежность чтения	C	1	15	-	4	4
/4	Датчик: 0=регулируемый датчик, 1=датчик продукта (второй датчик)	C	0	1	знак	0	0
/5	°C/°F (0=°C, 1=°F)	C	0	1	знак	0	0
r	<i>Параметры регулирования</i>						
rd	Дифференциал регулирования (гистерезис 0=0.5 °C/°F)	F	0	19	°C/°F	2	2
r1	Нижний предел задаваемой температуры	C	-50	R2	°C/°F	-50	-
r2	Верхний предел задаваемой температуры	C	R1	127	°C/°F	60	-
r3	Ввод аварийного сигнала Ed: максимальная продолжительность оттайки достигнута (0=нет, 1=да)	C	0	1	знак	0	0
c	<i>Параметры компрессора</i>						
c0	Пуск компрессора с задержкой после перезапуска микроконтроллера	C	0	15	мин	0	0
c1	Минимальное время между двумя пусками	C	0	15	мин	0	6
c3	Минимальное включение	C	0	15	мин	0	0
c4	Защитное реле компрессора (0=выкл, 1=вкл)	C	0	100	мин	0	0
cc	Продолжительность непрерывного цикла	C	0	15	час	4	0
c6	Задержка аварийной сигнализации после непрерывного цикла	C	0	15	час	2	2
d	<i>Параметры оттайки</i>						
d0	Типы оттайки 0=электрическое оттаивание 1= оттаивание горячим газом 2=водой, 3=горячим газом по времени	C	0	3	знак	0	0
d1	Время между оттайками	F	0	199	час	8	3-6
dt	Окончание оттаивания по температуре	F	-50	127	°C/°F	4	15-25
dP	Максимальное время оттаивания или эффективное время при d0=2 или 3	F	1	199	мин	30	30
d4	Оттаивание после включения микроконтроллера (0=нет, 1=да)	C	0	1	знак	0	0
d5	Задержка оттаивания после включения устройства	C	0	199	мин	0	0
d6	Блокировка дисплея в период оттаивания(0=нет, 1=да)	C	0	1	знак	1	0
dd	Время слива талой воды	F	0	15	мин	2	2
d8	Задержка аварийного сигнала после оттаивания	F	0	15	час	1	1
d/	Чтение показаний датчика оттаивания.	F	-	-	°C/°F	-	-
dC	Выбор времени (0=часы/мин, 1=мин/сек). Только для d1 и dP	C	0	1	знак	0	0
A	<i>Параметры аварийных сигналов</i>						
A0	Дифференциалы сигнализации и вентиляторов испарителя (0=0.5 °C/°F)	C	0	19	°C/°F	0	0
AL	Сигнализация низк. Температуры (в соответствии с устав кой) AL=0, срабатывание сигнала по низкой температуре исключается.	F	0	127	°C/°F	0	0
AN	Срабатывание сигнала по выс. Температуры (в соответствии с устав кой) AN=0 срабатывание сигнала по высокой температуре исключается	F	0	127	°C/°F	0	0
Ad	Задержка срабатывания сигнала по температуре	C	0	199	мин	0	0
F	<i>Параметры вентилятора</i>						
F0	Управление вентиляторами: 0=вентиляторы всегда вкл. - за искл. F2, F3, Fd параметров. 1=вентиляторы включены в соотв.со значением параметра F1	C	0	1	знак	0	0
F1	Установочные параметры вентиляторов	F	-50	127	°C/°F	5	5
F2	Остановка вентиляторов (0=нет, 1=да)	C	0	1	знак	1	0
F3	Отключение вентиляторов во время оттаивания (0=нет 1=да)	C	0	1	знак	1	1
Fd	Остановка после слива талой воды	F	0	15	мин	1	1

Значения, приведенные в таблице №3, используются в микроконтроллерах иной марки с тем же программным обеспечением и в холодильных системах с принципиально иным управлением. Внимательно проверьте, соответствуют ли

данные значения рекомендованным, некоторые значения могут отрицательно сказаться на работе установки.

таблица №3

	ПАРАМЕТР	Тип	Мин	Макс	Единица	Умолч.	Реком.
g4	Автоматическое варьирование уставки при выключенном переключателе занавеси (A4=4)	C	-20	20	°C/°F	0	
c2	Минимальное отключение	C	0	15	мин	0	
d9	Преимущество оттаивания перед чисткой (0=нет,1=да)	C	0	1	знак	0	
A7	Конфигурация цифрового ввода №1	C	0	199	мин	0	
H0	Последовательная переадресация	C	0	199	-	1	
H1	Аварийный режим реле 0=Аварийная сигнализация включена, реле включено 1= Аварийная сигнализация включена, реле отключено Только для моделей S:1=включен режим оттайки	C	0	1	знак	1	
H2	0=клавиатура откл	C	0	1	знак	1	
H5	Идентификационный код для ключа программирования (установлен оператором системы)	C	-99	199	-	0	
T	Программирование внешних параметров	F	-99	199	-	-	

6.6. Технические характеристики микроконтроллера

таблица №1

Электропитание	230В,+10%/-10% , 50HZ
Потребление	3В*А
Тип датчика	NTC 10KΩ при 25 °С “CAREL”
Соединительные контакты	Штекер с винтовым креплением для провода сечением 0,5-1.5 мм ²
Установка	На фиксаторах к передней панели
Дисплей	Светодиодный дисплей, три светодиода состояния (кнопки)
Рабочие условия	От -10 °С до 50 °С - влажность не более 90%
Условия хранения	От -20 °С до 70 °С - влажность не более 90%
Диапазон измерения	От -50 до +90 °С разрешение 1 °С
Передняя панель – индекс защиты	Монтаж на передней панели с уплотнителем:IP54
Корпус	Пластик, 81 x 36 x 65 мм
Количество автоматических рабочих циклов реле	Реле на 8А: не менее 100000 циклов
Очистка устройства	Использовать только нейтральные моющие средства и воду