

АКО-14212
КОНТРОЛЛЕРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ С
ДВУМЯ РЕЛЕ (КОМПРЕССОР +
ОТТАЙКА ИЛИ ВЕНТИЛЯТОР) И ДВУМЯ
ДАТЧИКАМИ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общее описание.	стр. 3
2. Технические данные.	стр. 3
3. Установка.	стр. 3
4. Функции лицевой панели.	стр. 4
5. Установка температуры.	стр. 4
6. Программирование.	стр. 4
7. Описание параметров.	стр. 5
8. Сообщение на дисплее.	стр. 6
9. Обслуживание.	стр. 6
10. Предупреждение.	стр. 7

1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ.

Может применяться как термостат холодильного оборудования для контролирования функциональных циклов (соленоид, компрессор = выход на реле COOL (охлаждение)).

Второе реле (выход R2) может применяться для:

- контроля электрической оттайки;
- контроля оттайки горячим паром;
- контроля вентилятора.

Модели:

Модель	Установка	Реле	Потр. напряжение
АКО-14212	Панель	COOL: 8А, $\cos = 1$ (SPST NO) R2: 8А $\cos = 1$ (SPDT)	12В, +-15%, 173mA

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.

Диапазон температуры	-50 ⁰ С до 99 ⁰ С
Вход датчика NTC	см. АКО – 149xx
Точность контроллера	+1 ⁰ С
Чувствительность датчика при 25 ⁰ С	+0,4 ⁰ С
Температура окружающей среды	5 ⁰ С до 50 ⁰ С
Температура хранения	-30 ⁰ С до 70 ⁰ С

Классификация контроллеров	{	- с независимой установкой
		- с характеристиками автоматического функционирования тип 1.В
		- применяемый только в чистых условиях
		- логически средний класс программного обеспечения А

3. УСТАНОВКА.

3.1. Контроллер.

Термометры и термостаты должны устанавливаться в местах, защищенных от вибрации, попадания воды и коррозионных газов, а также, где температуры окружающей среды не превышает значений, указанных в технических данных.

Для достижения уровня защиты IP 65 необходимо проверить соединения по периметру между прибором и вырезом на панели, в который должен устанавливаться прибор.

3.2. Датчик.

Для получения правильных данных датчика, он должен быть установлен в месте, не подверженному тепловому влиянию, температура которого отличается от температуры, которую надо измерить и контролировать.

На диаграмме показано правильное соединение датчика.

3.3. Соединение (подключение).

Датчик вместе с проводом никогда не должен прокладываться в том же кабелепроводе, что и силовые, контрольные электрические схемы.

Кабели провода могут быть удлинены, не вызывая каких-либо отклонений.

3.4. Установка на панель.

Для установки прибора поместите крепление 1 через пазы 2, как показано на рис. Переместите крепление по направлению стрелки. Нажмите лапку 3 для перемещения крепления в противоположном направлении стрелки.

4. ФУНКЦИИ ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛИ.

UP – При нажатии кнопки в течение 5 секунд активируется функция ручной оттайки, которая будет длиться в течение запрограммированного времени. При нажатии кнопки менее 5 секунд на дисплее появится температура датчика 2. Во время программирования с помощью этой кнопки можно увеличить отображаемое значение.

DOWN - Нажмите в течение 5 секунд для отображения меню установки температуры. Во время программирования с помощью этой кнопки можно уменьшить отображаемое значение.

UP+DOWN – При одновременном нажатии в течение 10 секунд осуществляется вход в меню программирования.

UP+DOWN – Для занесения в память необходимо нажать одновременно.

Индикаторы LED:

LED 1 постоянный: индикатор активации оттайки.

LED 2 постоянный: индикатор включения реле .

LED 2 мигающий: индикатор программирования параметров или уставки.

5. УСТАВКА ТЕМПЕРАТУРЫ.

Фабричное значение уставки температуры – 0⁰C.

Нажмите кнопку **DOWN** в течение 5 секунд. На дисплее появится текущее значение уставки, и замигает индикатор **LED 2**.

Используйте кнопки **UP** или **DOWN** для изменения значения уставки.

Нажмите кнопки **UP** и **DOWN** одновременно для занесения нового значения в память.

После этого индикатор автоматически вернется к отображению температуры, индикатор **LED 2** перестанет мигать.

Примечание: если в течение 25 секунд не была задействована ни одна кнопка на любой вышеописанной стадии программирования, контроллер автоматически вернется к отображению температуры, при этом не сохранив внесенных изменений уставки.

6. ПРОГРАММИРОВАНИЕ.

Программирование параметров должно производиться только квалифицированным персоналом.

Программируемые параметры:

Уровень 1:

- Нажмите одновременно кнопки UP + DOWN в течение 10 секунд. Загорится индикатор LED 2, и на дисплее появится первый параметр "C0".
- Используйте кнопки UP или DOWN для перехода к следующему или предыдущему параметру соответственно.
- В последнем параметре, EP, при одновременном нажатии кнопок UP+DOWN контроллер автоматически станет отображать температуру, и индикатор LED 2 перестанет мигать.

Уровень 2:

- Для отображения текущего значения любого параметра перейдите к нужному параметру и нажмите одновременно кнопки UP+DOWN. Как только появится значение параметра на экране, нажмите кнопку UP или DOWN для изменения значения. Нажмите одновременно кнопки UP+DOWN для сохранения нового значения. Программирование вернется к уровню 1 (параметры).

Примечание: если в течение 25 секунд не была задействована ни одна кнопка на любой вышеописанной стадии программирования, контроллер автоматически вернется к отображению температуры, при этом не сохранив внесенных изменений значения параметров.

7. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ.

Для программирования уставки см. «Установка уставки температуры».

Значения в колонке DEF – значения, установленные производителем, которые могут быть применены с помощью параметра P3.

Параметры разделены на 5 групп в соответствии с их функциями:

- контроль охлаждения (компрессор);
- контроль оттайки (электрический нагрев/оттайка горячим паром);
- контроль вентилятора испарителя;
- общее состояние оборудования.

Датчики соответственно разделены на:

Датчик 1 – для контроля температуры камеры.

Датчик 2 – для температуры испарителя.

Параметры контроля охлаждения (компрессор,...)

Параметр	Описание	Диапазон		Значение DEF
		Мин.	Макс.	
C0	Калибровка датчика (несовпадение) Увеличение t/уменьшение до температуры, определяемой термостатом, для установки щупа к настоящему значению	-20C	+20C	0C
C1	Дифференциал (Несовпадение) Увеличение или уменьшение температуры, указанной уставкой для функционирования реле.	1C	20C	2C

C2	Макс. значение уставки Значение уставки не может превышать данного уровня; в случае, если температура превышает C2, происходит активация сигнала неисправности температуры АН.	xxC	99 ⁰ C	99 ⁰ C
C3	Мин. значение уставки. Значение уставки не может быть ниже данного уровня, в случае, если температура ниже C3, происходит активация сигнала неисправности АЛ.	-50C	xxC	-50C
C4	Тип задержки для защиты компрессора: 0 = (выкл./вкл.): Задержка включения реле после последней деактивации 1 = (вкл.): Задержка включения реле после температурной активации.	0	1	0
C5	Длительность задержки Количество значений выбирается в параметре C4	0мин.	99мин	0мин.
C6	Состояние реле COOL в случае неисправности датчика 1. 0=Выкл. 1= Вкл. 2= Последовательность (Выкл./Вкл.) как запрограммировано в параметрах C7 и C8.	0	2	1
C7	Время включения реле COOL в случае неисправности датчика 1. Период, в который реле контроллера включено (т.е. компрессор включен). При программировании C7=0 C8=0, реле всегда будет отключено.	0мин.	99мин	10мин.
C8	Время отключения реле COOL в случае неисправности датчика 1. Период, за который реле контроллера отключено (компрессор отключен). При программировании C8=0 C7=0 реле всегда будет включено.	0мин.	99мин	10мин.

Параметры контролирования оттайки
(Электрический нагрев P6=1 или горячим паром P6=2)

d0	Частота оттайки Время между 2 включениями оттайки	0ч.	99ч.	6ч.
d1	Длительность оттайки В этот период светится индикатор оттайки LED 1	0мин.	99мин.	30мин.
d2	Тип сообщения во время оттайки 0 = отображение текущей температуры 1 = отображение температуры при включении оттайки 2 = сообщение "def"	0	2	2
d3	Максимальное дополнительное время сообщений после оттайки По окончании оттайки контроллер вернется к отображению температуры	0мин.	99мин.	5мин.
d4	Температура датчика 2 по окончании оттайки	-50 ⁰ C	99 ⁰ C	8 ⁰ C

	Функционирует, если P6=1 или P6=2			
d5	Оттайка 0 = нет, первая оттайка будет производиться в соответствии с d0 1 = да, первая оттайка будет производиться в соответствии с d6.	0	1	0
d8	Калькуляция времени между периодами оттайки 0 = общее реальное время 1 = суммарное время функционирования компрессора	0	1	0
d9	Время стекания конденсата Время, в течение которого компрессор и R2 выключены по окончании оттайки. Функционирует во всех опциях P6	0мин.	99мин.	1мин.

Параметры контролирования вентилятора испарителя (P6 = 0)

F0	Выключение вентилятора по температуре датчика 2 Функционирует, если P6 = 0	-50 ⁰ С	99 ⁰ С	4 ⁰ С
F1	Дифференциал датчика 2 (и авария) Понижение температуры ниже температуры выключения датчика 2 (F0), при которой включается реле R2 Функционирует, если P6 = 0 и P4 = 1.	1 ⁰ С	50 ⁰ С	2 ⁰ С
F2	Функционирование при выключенном компрессоре Если F2 установлено на 0 = нет, тогда вентилятор остается выключенным при выключенном компрессоре. Никак не влияет во время оттайки. Функционирует, если P6 = 0	0	1	1
F3	Выключение во время оттайки, только при P6 = 0 Если F3 установлено на 1 = да, тогда вентиляторы остаются выключенными во время оттайки. Функционирует при P6 = 0.	0	1	1
F4	Задержка включения после оттайки, только при P6=0. Время, в течение которого вентиляторы остаются выключенными после оттайки (если выше, чем d9) Функционирует при P6 = 0	0мин.	99мин.	3мин.

Параметры общего состояния оборудования

P1	Задержка всех функций Задержка всех функций во время получения прибором электрического питания	0мин.	99мин.	0мин.
P2	Блокировка запрограммированных параметров 1 = да, блокировка возможности изменения запрограммированных параметров 0 = отмена предыдущей команды	0	1	0
P3	Возврат к первоначальным параметрам 1 = да, заменяет все параметры прибора на значения, указанные в колонке DEF, и выходит из программирования.		1	
P4	Подключение датчика 2	0=нет	1=да	1=да

	Если не требуется функционирование датчика испарителя, установите параметр на 0.ю			
P6	Реле 2 подсоединено к: Функции реле R2: 0 = контроль вентилятора; 1 = электрическая оттайка; 2 = оттайка горячим паром	0	2	1
EP	Выход из программирования.			

Примечание: при изменении параметров новые значения применяются только после окончания полного цикла программирования. Если вы хотите применить их немедленно, следует выключить прибор и включить снова.

8. СООБЩЕНИЯ НА ДИСПЛЕЕ.

Дисплей	Состояние индикатора	Описание
df	Постоянный	Индикатор активации оттайки. Для отображения сообщения “def” на дисплее во время оттайки, необходимо установить параметр d2 на 2
AL	Мигает с температурой	Температура ниже минимального уровня уставки (C3).
АН	Мигает с температурой	Температура выше максимального уровня уставки (C2) или между 99 ⁰ С и 110 ⁰ С
E1	Постоянный	Короткое замыкание датчика 1, открытая схема, >110 ⁰ С или < -55 ⁰ С Ручная/запрограммированная автоматическая оттайка продолжается. Автоматический возврат после открывания датчиков, без необходимости отключать прибор для основного напряжения.
E2	Постоянный мигающий с E1 или	Короткое замыкание датчика 2 (открытая схема, температура >110 ⁰ С или <-55 ⁰ С) Сообщение E2 не будет появляться на дисплее, если параметр P4 установлен на 0. При отображении сообщения E2, температура датчика 1 продолжает мигать. Функционирование оборудования при данных условиях будет таким, как если

		бы параметр E4 был установлен на 0 (датчик 2 не подсоединен) Автоматический возврат после открывания датчиков, без необходимости отключать прибор для основного напряжения.
E1/E2	Мигающий	Функционирование оборудования такое же как и E1.
EE	Постоянный	Ошибка памяти

9. ОБСЛУЖИВАНИЕ.

Промывайте поверхность контроллера водой с мылом, применяя мягкую губку. Не применяйте порошки, бензин, спиртовые растворы или растворители.

10. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

Неправильная эксплуатация прибора приводит к нарушению правил безопасности. Для нормальной работы прибора применяйте только щупы типа NTC, поставляемые фирмой АКО.

При удлинении датчика с мин. сечением 0,5 мм² до 100м отклонение составит 0,25⁰С между -40⁰С и +20⁰С.