

EVK422 Цифровой терморегулятор для холодильных установок, предназначенных для хранения молока.

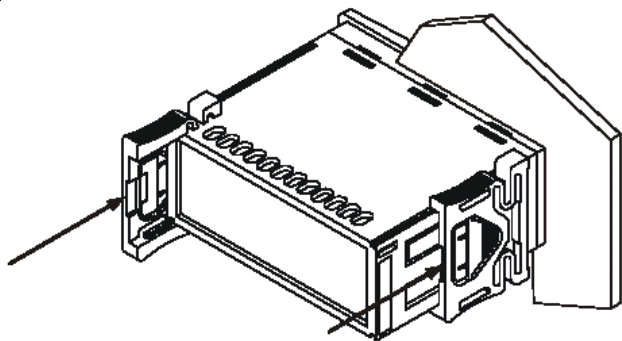
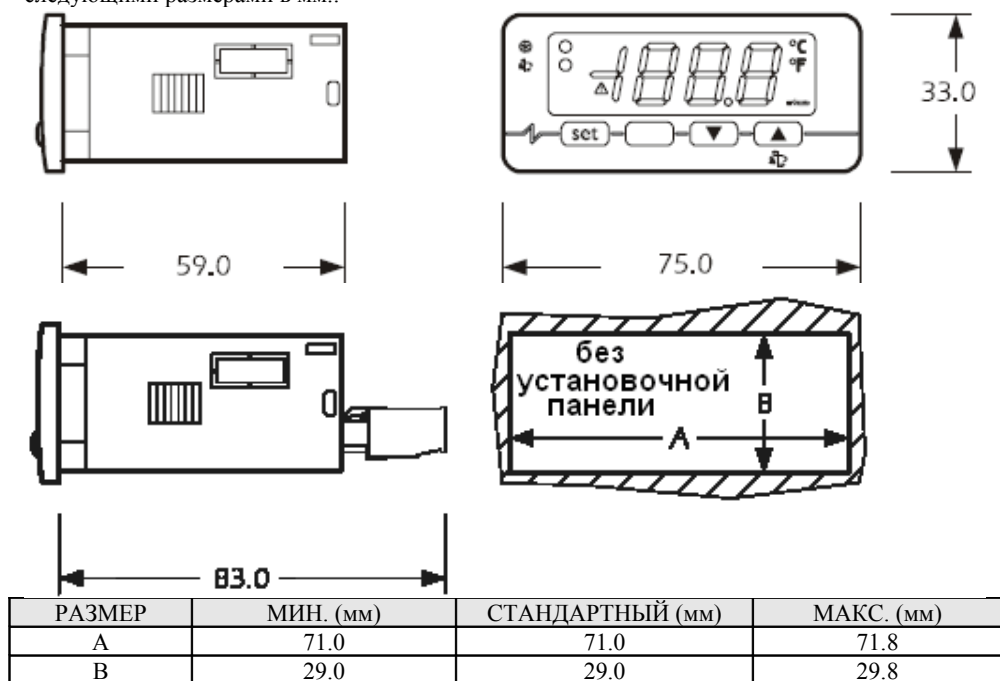
1 Подготовка.

1.1 Внимание.

Внимательно прочитайте инструкцию перед установкой и использованием прибора и примите во внимания дополнительную информацию по установке и электроподключению; храните эти инструкции рядом с прибором.

1.2 Инструкция по установке прибора.

Установочная панель с фиксаторами (защелками), поставляемыми производителем, со следующими размерами в мм.:



Дополнительная информация к установке:

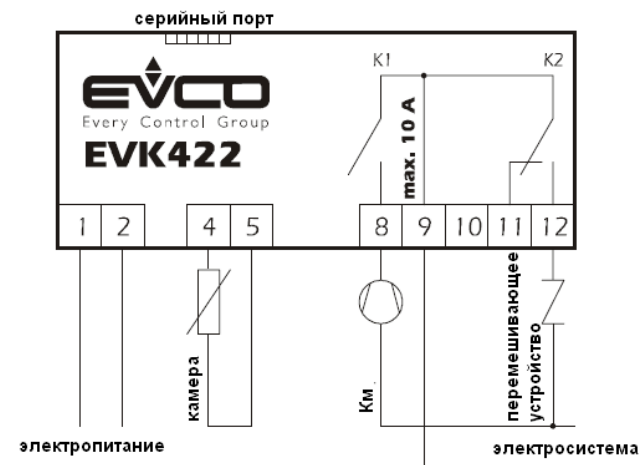
- ♦ максимальная глубина с ввинчиваемыми терминальными блоками 59.0 мм.;
- ♦ максимальная глубина с извлекаемыми терминальными блоками 83.0 мм.;

- ♦ толщина панели не должна превышать 8.0 мм.;
- ♦ режим работы (рабочая температура, относительная влажность и т.д.) должен быть в пределах, указанных в технических характеристиках;
- ♦ не устанавливайте прибор рядом с источниками тепла (нагревательными приборами, потоками горячего воздуха и т.д.), в зонах значительного электромагнитного излучения, в местах, подверженных воздействию прямых солнечных лучей, дождя, влаги, пыли, механических вибраций и ударов;
- ♦ в соответствии с нормами безопасности, защита от постороннего электрического воздействия должна быть обеспечена точной установкой прибора; части, обеспечивающие защиту, должны быть установлены таким образом, чтобы демонтаж осуществлялся только при помощи специального инструмента

1.3 Электроподключение.

Относительно опций на диаграммах:

- ♦ серийный порт (по заказу) является серийным портом для соединения с системой мониторинга (через последовательный интерфейс TTL с протоколом соединения MODBUS) или с ключом программирования; порт не должен использоваться одновременно для разных целей.



Дополнительная информация:

- ♦ при работе с приборами не использовать электрические или пневматические отвертки;
- ♦ при перемещении прибора из холодной среды в теплую, прибор можно включать после часа нахождения в теплой среде;
- ♦ проверьте рабочее напряжение, частоту питающей сети и электрическую мощность прибора; они должны соответствовать местному электропитанию;
- ♦ отключите электропитание перед текущим ремонтом прибора;
- ♦ не используйте прибор как защитное устройство;
- ♦ для ремонта и информации о приборе, пожалуйста, свяжитесь с отделом продаж EVCO.

2 Пользовательский интерфейс.

2.1 Включение/выключение прибора.



Для включения прибора необходимо подвести электропитание, чтобы выключить прибор, достаточно отключить электропитание.

2.2 Дисплей.




При нормальной работе включенного прибора, дисплей отобразит величину, установленную параметром **P5**:

- ♦ если **P5=0**, дисплей отобразит **температуру камеры**;
- ♦ если **P5=1**, дисплей отобразит **температуру рабочей установки**.


2.3 Просмотр показаний реальной температуры камеры.

- ♦ убедитесь, что клавиатура не заблокирована и никакая процедура не выполняется;
- ♦ нажмите кнопку , удерживая в течение 2 сек.: дисплей покажет “**Pb1**”;
- ♦ нажмите кнопку .

Если Вам необходимо завершить процедуру:



- ♦ нажмите кнопку  (или не производите действий в течение 60 сек.);
- ♦ нажмите кнопку  или , пока дисплей показывает величину, установленную параметром **P5** или не производите действий в течение 60 сек.

2.4 Активирование процесса перемешивания вручную.

- ♦ убедитесь, что клавиатура не заблокирована, никакая процедура не выполняется;
- ♦ нажмите кнопку , удерживая в течение 4 сек.: перемешивающее устройство включится на время, установленное параметром **t1**.

2.5 Блокировка/разблокировка клавиатуры.

Чтобы заблокировать клавиатуру:

- ♦ убедитесь, что никакой процедуры не выполняется;
- ♦ нажмите одновременно кнопки  и , удерживая в течение 2 сек.: дисплей покажет “**Loc**” в течение 1сек.

Если клавиатура заблокирована, Вы не сможете:

- ♦ вывести на дисплей показание температуры камеры, с помощью процедуры, описанной в параграфе 2.3;
- ♦ активировать процесс перемешивания вручную;
- ♦ изменить рабочую установку, с помощью процедуры, описанной в параграфе 4.1 (вы также можете изменить рабочую установку с помощью параметра **SP1**);
- ♦ изменить установку перемешивающего устройства, с помощью процедуры, описанной в параграфе 4.2 (вы также можете изменить установку перемешивающего устройства с помощью параметра **SP2**);
- ♦ изменить параметр **t1**, с помощью процедуры, описанной в параграфе 4.3 (вы также можете изменить параметр **t1** с помощью процедуры, описанной в параграфе 4.4);

Эти действия вызовут отображение знака “**Loc**” в течение 1сек.

Чтобы разблокировать клавиатуру:

- ♦ нажмите одновременно кнопки  и , удерживая в течение 2 сек.: дисплей покажет “**UnL**” в течение 1сек.

2.6 Отключение звукового сигнала.

- ♦ убедитесь, что никакой процедуры не выполняется;

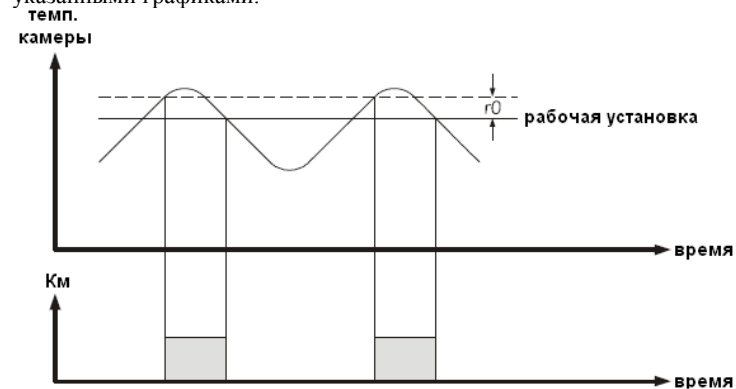
- ♦ нажмите любую кнопку (первое кратковременное нажатие кнопки не вызовет ее запрограммированное действие).

3 Режим работы.

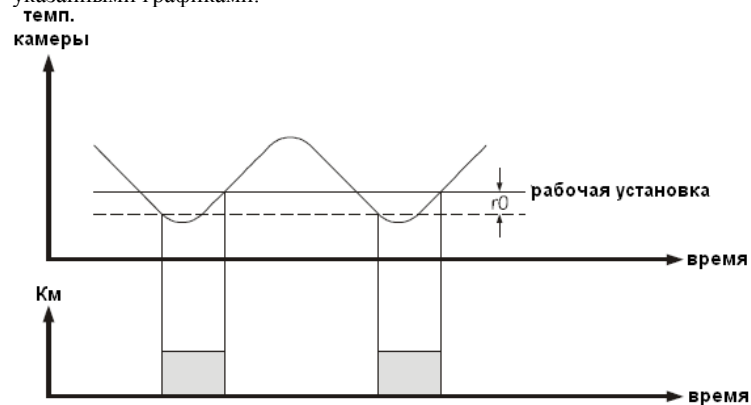
3.1 Компрессор.

Работа компрессора, в основном, зависит от параметра **r5**.

Если параметр **r5** имеет значение 0, то компрессор будет работать в соответствии с ниже указанными графиками.



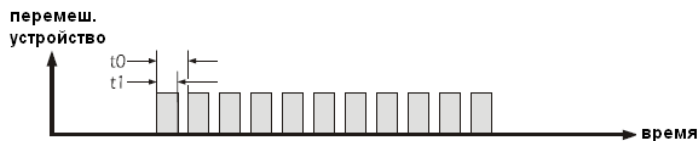
Если параметр **r5** имеет значение 1, то компрессор будет работать в соответствии с ниже указанными графиками.



3.2 Перемешивающее устройство.

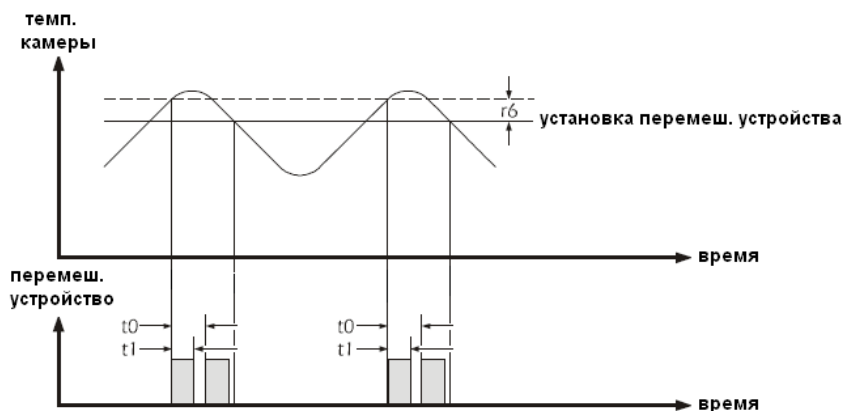
Работа перемешивающего устройства, в основном, зависит от параметра **r11**.

Если параметр **r11** имеет значение 0, то перемешивающее устройство будет работать циклически в соответствии с ниже указанными графиками.

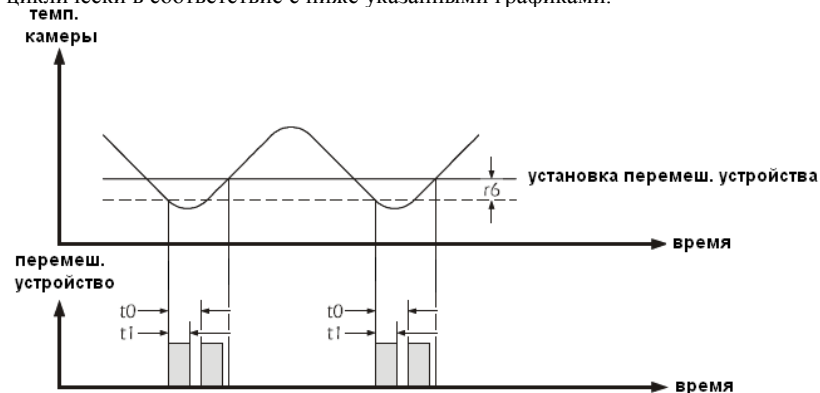


Если параметр **r12** имеет значение 1, то перемешивающее устройство будет активироваться при активации компрессора; если параметр **r12** имеет значение 2, то перемешивающее устройство будет активироваться при выключении компрессора.

Если параметр **r11** имеет значение 1 и параметр **r10** имеет значение 0, то перемешивающее устройство будет работать циклически в соответствии с ниже указанными графиками.



Если параметры **r11** и **r10** имеют значение 1, то перемешивающее устройство будет работать циклически в соответствии с ниже указанными графиками.



Если параметр **r12** имеет значение 1, то перемешивающее устройство будет активироваться при активации компрессора; если параметр **r12** имеет значение 2, то перемешивающее устройство будет активироваться при выключении компрессора.

4 Установки.

4.1 Задание рабочей установки.

- ◆ Убедитесь, что клавиатура не заблокирована и никакая процедура не выполняется;
- ◆ Нажмите кнопку **[set]**, диодный индикатор начнет мигать;
- ◆ Выбором кнопок или выберите необходимое значение рабочей установки, действие возможно в течение 15сек.; рабочую установку можно изменить в соответствии с параметрами **r1**, **r2** и **r3**;
- ◆ Не производите действий в течение 15 сек.

Вы также можете изменить рабочую установку с помощью параметра **SP1**.

4.2 Задание установки перемешивающего устройства.

- ◆ Нажмите кнопку **[set]** во время изменения рабочей установки, диодный индикатор начнет мигать;
- ◆ Выбором кнопок или выберите необходимое значение установки перемешивающего устройства, действие возможно в течение 15сек.; установку перемешивающего устройства можно изменить в соответствии с параметрами **r7**, **r8** и **r9**;
- ◆ Нажмите кнопку **[set]**, или не производите действий в течение 15 сек.

Вы также можете изменить установку перемешивающего устройства с помощью параметра **SP2**. Если параметр **r11** имеет значение 0, то установка перемешивающего устройства доступна не будет.

4.3 Быстрое задание параметра t1.

- ◆ Убедитесь, что клавиатура не заблокирована и никакая процедура не выполняется;
- ◆ Нажмите кнопку **[set]**, диодный индикатор начнет мигать;
- ◆ Выбором кнопок или выберите необходимое значение параметра, действие возможно в течение 15сек.; также см. параметр **t0** (параметр **t1** может быть задан от 0 до 240 мин.);
- ◆ Нажмите кнопку **[set]**, или не производите действий в течение 15 сек.

Вы также можете изменить параметр **t1** с помощью процедуры, описанной в параграфе 4.4.

4.4 Задание параметров конфигурации.

Чтобы получить доступ к процедуре:




- ◆ Убедитесь, что никакая процедура не выполняется;
- ◆ Нажмите одновременно кнопки и , удерживая в течение 4сек.: дисплей покажет "PA";
- ◆ Нажмите кнопку **[set]** и выбором кнопок или в течении 15 сек. установите "-19";
- ◆ Нажмите кнопку **[set]** (или не производите действий в течение 15 сек.);
- ◆ Нажмите одновременно кнопки и , удерживая в течение 4сек.: дисплей покажет "SP1".

Чтобы выбрать параметр:

- ◆ Нажимайте кнопку или .













Чтобы изменить значение параметра:

- ◆ Нажмите кнопку **[set]** и выбором кнопок или в течение 15 сек. установите необходимое значение параметра;

- ◆ Нажмите кнопку  (или не производите действий в течение 15 сек.).
Чтобы завершить процедуру:
- ◆ нажмите одновременно кнопки  и , удерживая в течение 4сек. или не производите действий в течение 60 сек.

Выключите и включите электропитание прибора после изменения параметров.



4.5 Восстановление стандартных значений параметров конфигурации.

- ◆ Убедитесь, что никакая процедура не выполняется;
- ◆ Нажмите одновременно кнопки  и , удерживая в течении 4сек.: дисплей покажет “PA”;
- ◆ Нажмите кнопку  и выбором  или , в течение 15 сек. установите “743”;
- ◆ Нажмите кнопку  (или не производите действий в течение 15 сек.);
- ◆ Нажмите одновременно кнопки  и , удерживая 4сек.: дисплей покажет “dEF”;
- ◆ Нажмите кнопку  и выбором кнопок  или , в течение 15 сек. установить “149”;
- ◆ Нажмите кнопку  или не производите действий в течение 15 сек.: дисплей покажет “dEF”миганием в течение 4 сек., после чего, прибор завершит процедуру;
- ◆ Выключите и включите электропитание прибора.

Убедитесь, что параметры имеют стандартные значения, в частности, являются ли датчики, датчиками NTC.

5 Сигналы.

5.1 Сигналы.

| СИГНАЛ | ЗНАЧЕНИЕ |
|---|---|
|  | Значок компрессора. Если значок горит, то компрессор будет включен. Если значок мигает: <ul style="list-style-type: none"> ◆ идет процесс изменения рабочей установки; ◆ активирована защита компрессора (параметры C0, C1 и C2). |
|  | Значок перемешивающего устройства. Если значок горит, то перемешивающее устройство будет включено. Если значок мигает: <ul style="list-style-type: none"> ◆ идет процесс изменения установки перемешивающего устройства; ◆ идет процесс изменения параметра t1 (с помощью процедуры, описанной в параграфе 4.3); ◆ активирована защита перемешивающего устройства (параметр Cb4). |
|  | Значок сигнала тревоги. Если значок горит, значит, действует сигнал тревоги или обнаружена неисправность. |
| °F | Значок использования шкалы Фаренгейта. Если значок горит, прибор показывает значение температуры в градусах по Фаренгейту (параметр P2). |
| °C | Значок использования шкалы Цельсия. Если значок горит, прибор показывает значение температуры в градусах по Цельсию (параметр P2). |

| КОД | ПРИЧИНА |
|-----|--|
| Loc | Клавиатура и/или рабочая установка заблокирована (параметры r3 и/или r9); также см. пункт 2.5. |

6 Сигналы тревоги.

6.1 Сигналы тревоги.

| КОД. | ПРИЧИНЫ. | СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ. | ЗНАЧЕНИЕ. |
|------|--|---|-------------------|
| AL | Сигнал температурной тревоги от нижней температурной границы. | <ul style="list-style-type: none"> ◆ проверить температуру камеры; ◆ см. параметры A1 и A2. | эффекта не будет. |
| AL | Сигнал температурной тревоги от верхней температурной границы. | <ul style="list-style-type: none"> ◆ проверить температуру камеры; ◆ см. параметры A4 и A5. | эффекта не будет. |

Когда причина, вызвавшая активацию сигнала тревоги, будет устранена, прибор вернется к нормальной работе.

7 Внутреннее диагностирование.

7.1 Внутреннее диагностирование.

| КОД. | ПРИЧИНЫ. | СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ. | РЕЗУЛЬТАТЫ. |
|------|-------------------------------|--|---|
| Pr1 | Неисправность датчика камеры. | <ul style="list-style-type: none"> ◆ см. параметр P0; ◆ проверьте целостность датчика; ◆ проверьте соединение прибор-датчик; ◆ проверьте температуру камеры. | <ul style="list-style-type: none"> ◆ работа компрессора будет зависеть от параметров C4 и C5; ◆ если параметр r11 имеет значение 1, то работа перемешивающего устройства будет зависеть от параметра C10. |

Когда причина, вызвавшая активацию сигнала тревоги, будет устранена, прибор вернется к нормальной работе.

8 Технические характеристики.

8.1 Технические характеристики.

Корпус: самозатухающий серый.

Фронтальная защита: IP 65.

Подключение: ввинчиваемые терминальные блоки (силовой кабель, входы и выходы), 6-ти полюсный соединитель (серийный порт; по заказу); извлекаемые терминальные блоки (силовой кабель, входы и выходы) по заказу.

Температура окружающей среды: от 0 до 55 °C (от 32 до 131 °F, 10 ... 90 % относительной влажности при отсутствии конденсата).

Электропитание: 230 Vac, 50/60 Гц, 3 VA (приблизительно); 115 Vac или 12-24 Vac/dc или 12 Vac/dc по заказу.

Сигнал звуковой тревоги: по заказу.

Входы для измерительных приборов: 1 (датчик камеры) для PTC/NTC датчиков.

Диапазон регулирования: от – 99.0 до +99.0 °C

Разрешающая способность: 0.1°C/ 1°C/ 1°F .

Цифровые выходы: 2 реле:

- ◆ реле управления компрессором (16 A @ 250 Vac, NO контакт).

- ◆ реле управления перемешивающим устройством (8 А @ 250 Vac, переключающийся контакт).

Максимальный ток нагрузки 10А.

Серийный порт: порт для связи с системой мониторинга (через серийный интерфейс при помощи TTL с протоколом связи MODBUS) или с ключом программирования; по заказу.

9 Установки и параметры конфигурации.

9.1 Установки.

| ОБОЗН. | МИН. | МАКС. | ЕД. ИЗМ | УМОЛЧ. | РАБОЧИЕ УСТАНОВКИ. |
|--------|------|-------|-----------|--------|---|
| | r1 | r2 | °C/°F (1) | 0.0 | Рабочая установка. |
| | r7 | r8 | °C/°F (1) | 0.0 | Установка перемешивающего устройства (только если r11=1). |

9.2 Параметры конфигурации.

| ОБОЗН. | МИН. | МАКС. | ЕД. ИЗМ | УМОЛЧ. | РАБОЧИЕ УСТАНОВКИ. |
|--------|------|-------|-----------|--------|---|
| SP1 | r1 | r2 | °C/°F (1) | 0.0 | Рабочая установка. |
| SP2 | r7 | r8 | °C/°F (1) | 0.0 | Установка перемешивающего устройства (только если r11=1). |

| ОБОЗН. | МИН. | МАКС. | ЕД. ИЗМ | УМОЛЧ. | ВХОДНЫЕ ПАРАМЕТРЫ. |
|--------|-------|-------|-----------|--------|---|
| CA1 | -25.0 | 25.0 | °C/°F (1) | 0.0 | Калибровка датчика камеры. |
| P0 | 0 | 1 | ----- | 0 | Вид датчика: 0=РТС, 1=NTC. |
| P1 | 0 | 1 | ----- | 1 | Десятичная часть градуса по Цельсию (для величины, отображаемой во время нормальной работы) 1=да. |
| P2 | 0 | 1 | ----- | 0 | Единицы измерения температуры (2): 0=°C, 1=°F |
| P5 | 0 | 1 | ----- | 0 | Величины, выводимые на дисплей во время нормальной работы: 0=температура камеры; 1=рабочая установка. |

| ОБОЗН. | МИН. | МАКС. | ЕД. ИЗМ | УМОЛЧ. | ПАРАМЕТРЫ РЕГУЛИРОВКИ. |
|--------|-------|-------|-----------|--------|---|
| r0 | 0.1 | 99.0 | °C/°F (1) | 0.5 | Дифференциал рабочей установки. |
| r1 | -99.0 | r2 | °C/°F (1) | -50.0 | Минимальное задаваемое значение рабочей установки. |
| r2 | r1 | (3) | °C/°F (1) | 50.0 | Максимальное задаваемое значение рабочей установки. |
| r3 | 0 | 1 | ----- | 0 | Блокировка изменения рабочей установки (см. процедуру, описываемую в пункте 4.1): 1=да. |
| r5 | 0 | 1 | ----- | 0 | Процесс 'охлаждения' или 'нагрева' для компрессора (0='охлаждение'). |
| r6 | 0.1 | 99.0 | °C/°F (1) | 0.5 | Дифференциал установки перемешивающего устройства. |
| r7 | -99.0 | r8 | °C/°F (1) | -50.0 | Минимальное задаваемое значение установки перемешивающего устройства. |
| r8 | r7 | (3) | °C/°F (1) | 50.0 | Максимальное задаваемое значение установки перемешивающего устройства. |
| r9 | 0 | 1 | ----- | 0 | Блокировка изменения установки перемешивающего устройства (см. |

| | | | | | процедуру, описываемую в пункте 4.2): 1=да. |
|--------|------|-------|---------|--------|--|
| r10 | 0 | 1 | ----- | 0 | Процесс 'охлаждения' или 'нагрева' для перемешивающего устройства (только если r11=1): 0='охлаждение'. |
| r11 | 0 | 1 | ----- | 0 | Режим работы перемешивающего устройства; также см. параметры r12 и C9: 0=перемешивающее устройство будет работать циклически, в соответствии с параметрами t0 и t1 (см. параграф 3.2); 1= перемешивающее устройство будет работать циклически, в соответствии с параметрами t0 и t1, а также в зависимости от температуры камеры; (см. параграф 3.2), установки перемешивающего устройства и параметра r10 (см. параграф 3.2). |
| r12 | 0 | 2 | ----- | 0 | Связь между рабочим статусом перемешивающего устройства и компрессора: 0=связи нет; 1=перемешивающее устройство будет активироваться при активации компрессора; 2=перемешивающее устройство будет активироваться при выключении компрессора. |
| ОБОЗН. | МИН. | МАКС. | ЕД. ИЗМ | УМОЛЧ. | ЗАЩИТА ОТ НАГРУЗКИ. |
| C0 | 0 | 240 | Мин. | 1 | Задержка перед активацией компрессора при включение прибора. |
| C1 | 0 | 240 | Мин. | 0 | Минимальная задержка между двумя последовательными активациями компрессора; также задержка активации компрессора после устранения неисправности датчика камеры. (4) |
| C2 | 0 | 240 | Мин. | 3 | Минимальное время, когда компрессор остается выключенным. |
| C3 | 0 | 240 | Сек. | 0 | Минимальное время, когда компрессор остается включенным. |
| C4 | 0 | 240 | Мин. | 10 | Время, когда компрессор остается выключенным во время неисправности датчика камеры; также см. C5. |
| C5 | 0 | 240 | Мин. | 10 | Время, когда компрессор остается включенным во время неисправности датчика камеры; также см. C4. |
| C8 | 0 | 240 | Сек. | 10 | Минимальное время, когда перемешивающее устройство остается выключенным; также минимальное время, когда перемешивающее устройство остается включенным. |

| | | | | | |
|---------------|-------------|--------------|----------------|---------------|--|
| C9 | 0 | 1 | ----- | 0 | Время между включением или выключением компрессора и выключение перемешивающего устройства (только если r12=1 или 2): 0= НЕТ – время задано не будет; 1= ДА – время, установленное параметром t1 . |
| C10 | 0 | 1 | ----- | 0 | Работа перемешивающего устройства во время действия неисправности датчика камеры (только если r11=1): 0=выключено; 1=в соответствии с t0 и t1 . |
| ОБОЗН. | МИН. | МАКС. | ЕД. ИЗМ | УМОЛЧ. | ЦИКЛИЧЕСКАЯ РАБОТА ПЕРЕМЕШИВАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА. |
| t0 | t1 | 240 | Мин. | 240 | Время цикла, включая время включения перемешивающего устройства; также см. параметр t1 . |
| t1 | 0 | t0 | Мин. | 240 | Промежуток времени цикла, в течение которого перемешивающее устройство будет работать. |
| ОБОЗН. | МИН. | МАКС. | ЕД. ИЗМ | УМОЛЧ. | СИГНАЛЫ ТЕМПЕРАТУРНОЙ ТРЕВОГИ. |
| A1 | -99.0 | (3) | °C/°F (1) | 0.0 | Температура, при достижении которой активируется сигнал температурной тревоги от нижнего температурного уровня; также см. A2 (5) |
| A2 | 0 | 2 | ----- | 0 | Вид срабатывание сигнала температурной тревоги от нижнего температурного уровня: 0=сигнал тревоги не включается; 1=относительно рабочей установки (или “рабочая установка «минус» A1 ”, учитывая A1 без знака); 2= абсолютная температура (или A1). |
| A4 | -99.0 | (3) | °C/°F (1) | 0.0 | Температура, при превышении которой активируется сигнал температурной тревоги высшего температурного уровня; также см. A5 (5) |
| A5 | 0 | 2 | ----- | 0 | Вид срабатывание сигнала температурной тревоги от высшего уровня температуры: 0=сигнал тревоги не включается; 1= относительно значения рабочей установки (или “рабочая установка «плюс» A4 ”, учитывая A4 без знака); 4= абсолютная температура (или A4). |
| A6 | 0 | 240 | Мин. | 120 | Задержка перед активацией сигналов температурной тревоги с момента включения прибора. |

| | | | | | |
|---------------|-------------|--------------|----------------|---------------|---|
| A7 | 0 | 240 | Мин. | 5 | Задержка срабатывания сигнала температурной тревоги. |
| ОБОЗН. | МИН. | МАКС. | ЕД. ИЗМ | УМОЛЧ. | СЕРИЙНАЯ СЕТЬ (MODBUS). |
| LA | 1 | 247 | ----- | 247 | Адрес прибора. |
| Lb | 0 | 3 | ----- | 2 | Скорость передачи сигнала: 0 = 2.400 бод, 1 = 4.800 бод, 2 = 9.600 бод, 3 = 19,200 бод. |
| LP | 0 | 2 | ----- | 2 | Четность: 0=нет; 1=нечетный; 2=четный. |
| ОБОЗН. | МИН. | МАКС. | ЕД. ИЗМ | УМОЛЧ. | РЕЗЕРВНЫЙ. |
| E9 | 0 | 1 | ----- | 1 | Резервный. |

(1) единица измерения зависит от параметра **P2**.

(2) установите параметры, относящиеся к регулировке соответствующим образом сразу после изменения параметра **P2**.

(3) значение зависит от параметра **P2** (**150.0°C или 300°F**).

(4) если параметр имеет значение 0, то задержка с момента окончания действия сигнала тревоги от неисправности датчика камеры составит 2 мин.

(5) дифференциал параметра составляет 2.0°C/4°F.

☒ Прибор должен быть утилизирован в соответствии с местным законодательством об утилизации электрического и электронного оборудования.