

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

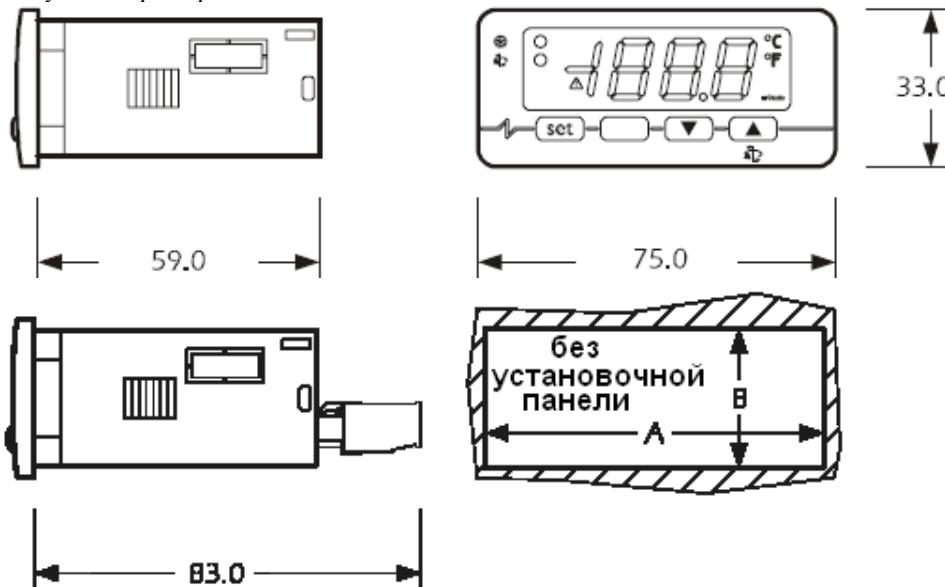
1 Подготовка.

1.1 Внимание.

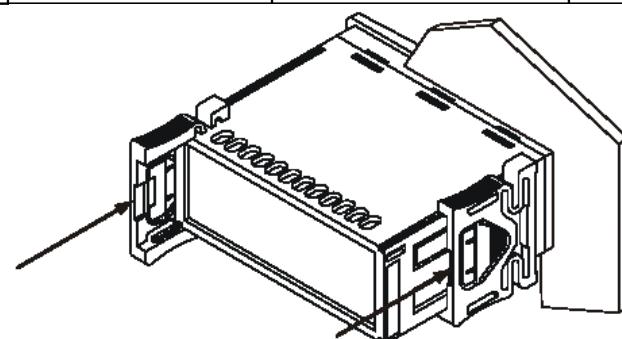
Внимательно прочтайте инструкцию перед установкой и использованием прибора и примите во внимание дополнительную информацию по установке и электроподключению; храните эти инструкции рядом с прибором.

1.2 Инструкция по установке прибора.

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



РАЗМЕР	МИН. (мм)	СТАНДАРТНЫЙ (мм)	МАКС. (мм)
A	71.0	71.0	71.8
B	29.0	29.0	29.8



Дополнительная информация к установке:

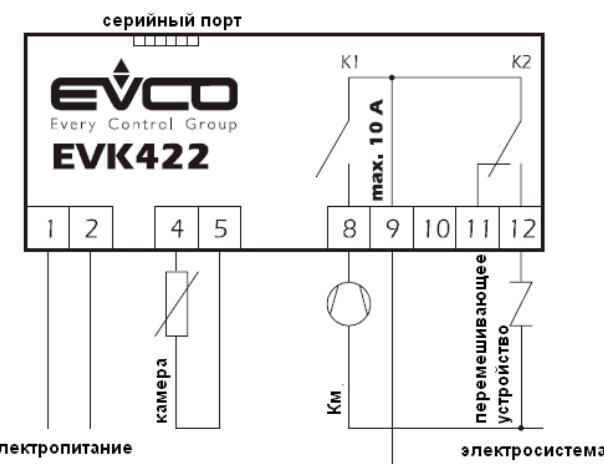
- ♦ максимальная глубина с ввинчивающимися терминальными блоками 59.0 мм.;
- ♦ максимальная глубина с извлекаемыми терминальными блоками 83.0 мм.;

- ♦ 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 соответствие 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).

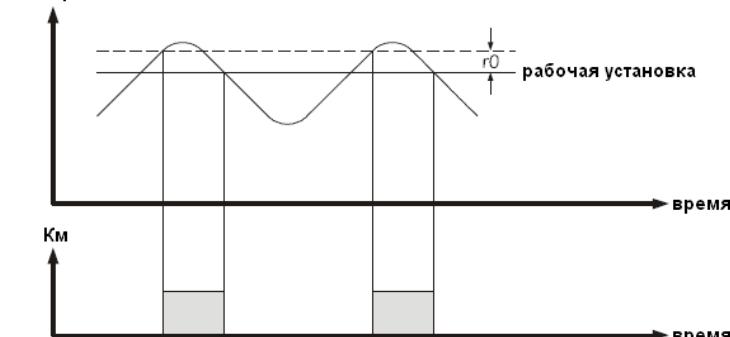
3 Режим работы.

3.1 Компрессор.

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

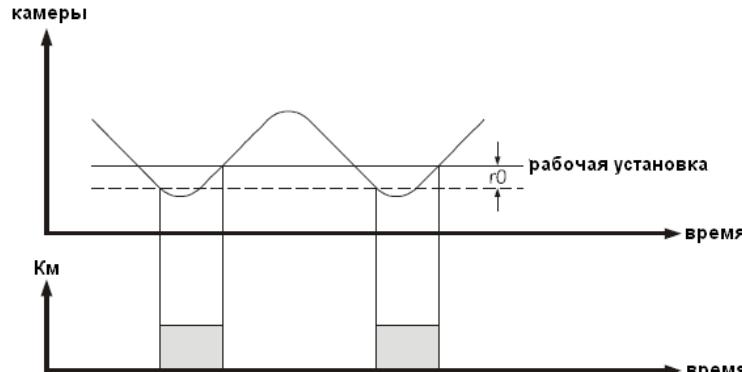
Если параметр **r5** имеет значение 0, то компрессор будет работать в соответствие с ниже указанными графиками.

temp.
камеры



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

temp.
камеры

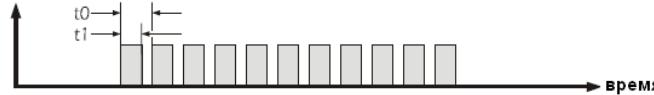


3.2 Перемешивающее устройство.

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

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

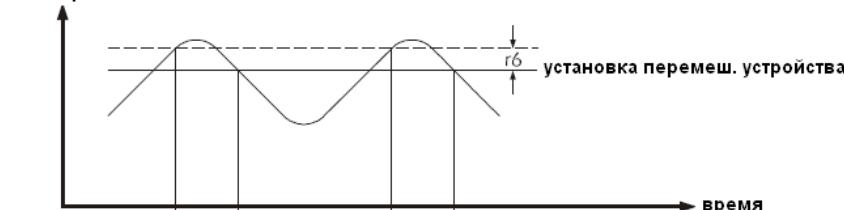
перемеш.
устройство



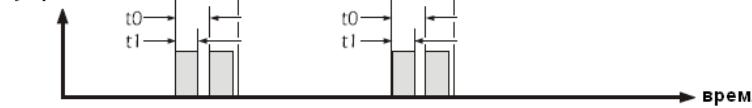
Если параметр r_{12} имеет значение 1, то перемешивающее устройство будет активироваться при активации компрессора; если параметр r_{12} имеет значение 2, то перемешивающее устройство будет активироваться при выключении компрессора.

Если параметр r_{11} имеет значение 1 и параметр r_{10} имеет значение 0, то перемешивающее устройство будет работать циклически в соответствие с ниже указанными графиками.

тепл.
камеры

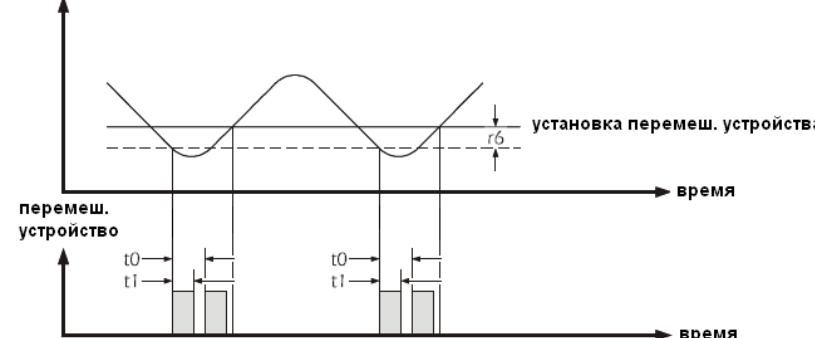


перемеш.
устройство



Если параметры r_{11} и r_{10} имеют значение 1, то перемешивающее устройство будет работать циклически в соответствии с ниже указанными графиками.

тепл.
камеры



Если параметр r_{12} имеет значение 1, то перемешивающее устройство будет активироваться при активации компрессора; если параметр r_{12} 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 **LED** начнет мигать;
- ◆ Выбором кнопок **▲** или **▼** выберете необходимое значение рабочей установки, действие возможно в течение 15сек.; рабочую установку можно изменить в соответствии с параметрами r_1 , r_2 и r_3 ;
- ◆ 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 **LED** начнет мигать;
- ◆ Выбором кнопок **▲** или **▼** выберете необходимое значение установки перемешивающего устройства, действие возможно в течение 15сек.; установку перемешивающего устройства можно изменить в соответствии с параметрами r_7 , r_8 и r_9 ;
- ◆ Нажмите кнопку **set**, или не производите действий в течение 15 сек.

Вы также можете изменить установку перемешивающего устройства с помощью параметра **SP2**. Если параметр r_{11} имеет значение 0, то установка перемешивающего устройства доступна не будет.

4.3 Быстрое задание параметра t_1 .

- ◆ Убедитесь, что клавиатура не заблокирована и никакая процедура не выполняется;
- ◆ Нажмите кнопку **set**, диодный индикатор **LED** начнет мигать;
- ◆ Выбором кнопок **▲** или **▼** выберете 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 **set** (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 **set** и выбором **▲** или **▼**, в течение 15 сек. установите “743”;
- ◆ Нажмите кнопку **set** (или не производите действий в течение 15 сек.);
- ◆ Нажмите одновременно кнопки **▲** и **▼**, удерживая 4сек.: дисплей покажет “dEF”;
- ◆ Нажмите кнопку **set** и выбором кнопок **▲** или **▼**, в течение 15 сек. установить “149”;
- ◆ Нажмите кнопку **set** 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.
	Значок использования шкалы Фаренгейта. Если значок горит, прибор показывает значение температуры в градусах по Фаренгейту (параметр P2).
	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: самозатухающийся 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, выходы 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°F/ 1°F .

Цифровые выходы: 2 реле:

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

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

Максимальный ток нагрузки 10A.

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=PTC, 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, описанную 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, описанную 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 выключенным 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 t11.
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 срабатывания сигнала температурной тревоги от нижнего температурного уровня: 0=сигнал тревоги не включается; 1=относительно рабочей установки (или “рабочая установка «минус» А1”, учитывая А1 без знака); 2=абсолютная температура (или А1).
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 срабатывания сигнала температурной тревоги от высшего уровня температуры: 0=сигнал тревоги не включается; 1= относительно значения рабочей установки (или “рабочая установка «плюс» А4”, учитывая А4 без знака); 4=абсолютная температура (или А4).
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.