

# Every Control Group EVK412M

Цифровой терморегулятор общего назначения с двумя выходами реле.

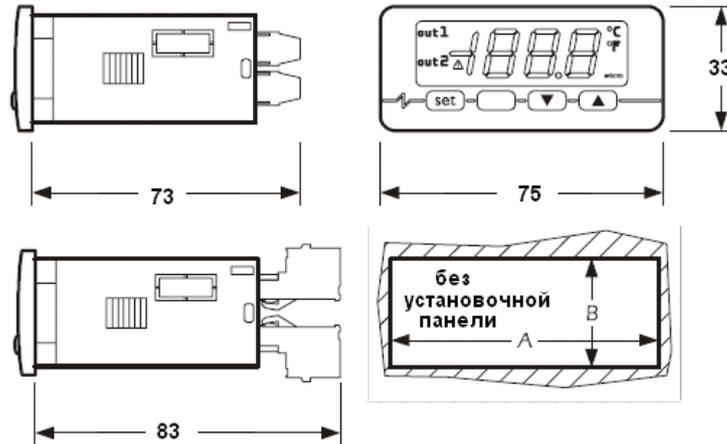
## 1 Подготовка.

### 1.1 Внимание.

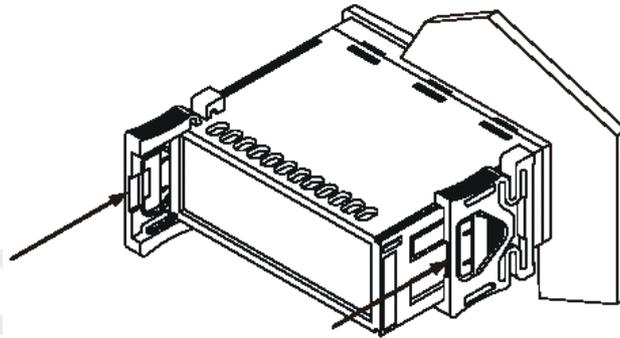
Внимательно прочитайте инструкцию перед установкой и использованием прибора и примите во внимания дополнительную информацию по установке и электроподключению; храните эти инструкции рядом с прибором.

### 1.2 Инструкция по установке прибора.

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



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



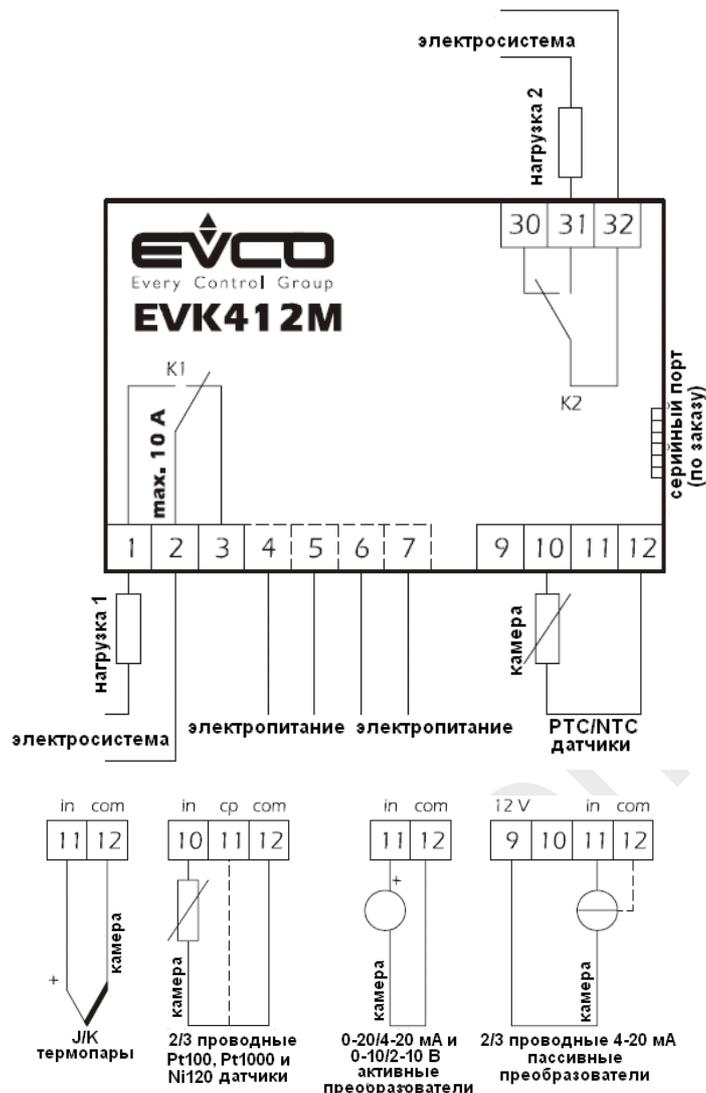
Дополнительная информация к установке:

- максимальная глубина с ввинчиваемыми терминальными блоками 73.0 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:

- терминалы 4 и 5 доступны только в моделях с электропитанием 230 Vac и 115 Vac; терминалы 6 и 7 доступны только в моделях с электропитанием 12 Vac/dc и 12-24 Vac/dc.
- 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;
- обеспечьте термопару защитой, предотвращающей контакт с металлическими частями, или используйте изолированную термопару;
- 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 **первую рабочую установку**.

### 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 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:

- изменить рабочие установки, устанавливаемые параметрами **SP1** и **SP2**, а также рабочие установки процедур, описываемых в параграфах 4.1 и 4.2.

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.

## 2.5 Отключение звукового сигнала.

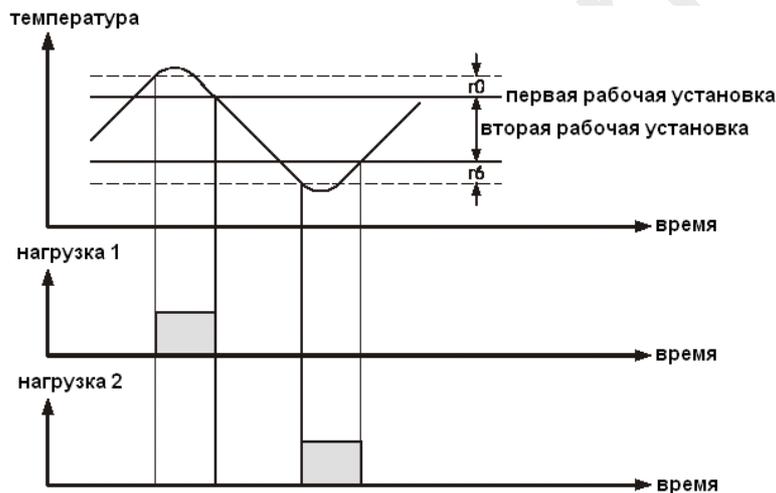
- убедитесь, что никакой процедуры не выполняется;
- нажмите любую кнопку (первое кратковременное нажатие кнопки не вызовет ее запрограммированное действие).

## 3 Правила работы с прибором.

### 3.1 Предварительная информация.

Работа прибора, в основном, зависит от параметра **CFG**.

### 3.2 Работа прибора, если параметр **CFG=1** (первая рабочая установка независима, а вторая относится к первой).

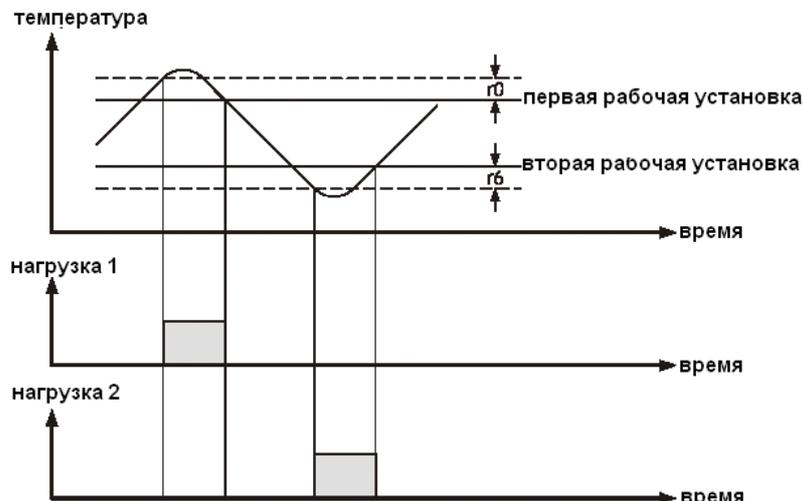


Если параметр **CFG** имеет значение 1, то Вы можете задать вторую рабочую установку только через параметр **SP2** (так как она относится к первой рабочей установке).

Вы можете установить каждую нагрузку для работы на охлаждение (параметры **r5** и **r10=0**) или на нагрев (параметры **r5** и **r10=1**).

В данном примере нагрузка 1 работает на охлаждение, нагрузка 2 работает на нагрев и вторая рабочая установка имеет отрицательное значение.

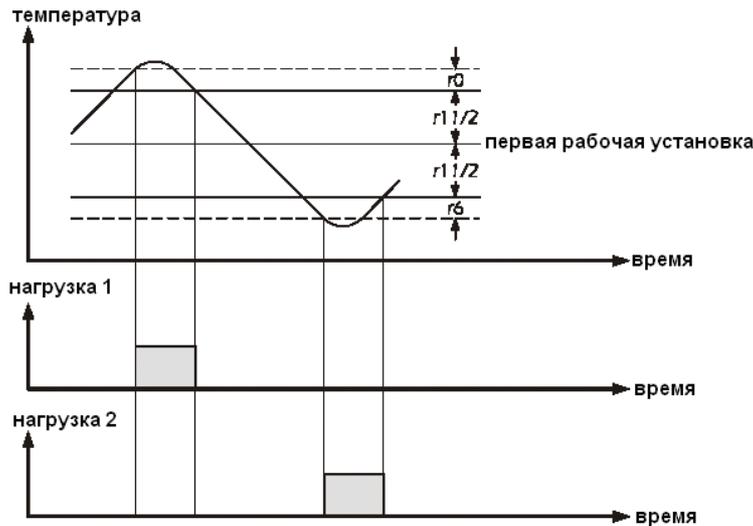
### 3.3 Работа прибора, если параметр **CFG=2** (две независимые рабочие установки).



Если параметр **CFG** имеет значение 2, Вы можете установить каждую нагрузку для работы на охлаждение (параметры **r5** и **r10=0**) или на нагрев (параметры **r5** и **r10=1**).

В данном примере нагрузка 1 работает на охлаждение, а нагрузка 2 на нагрев.

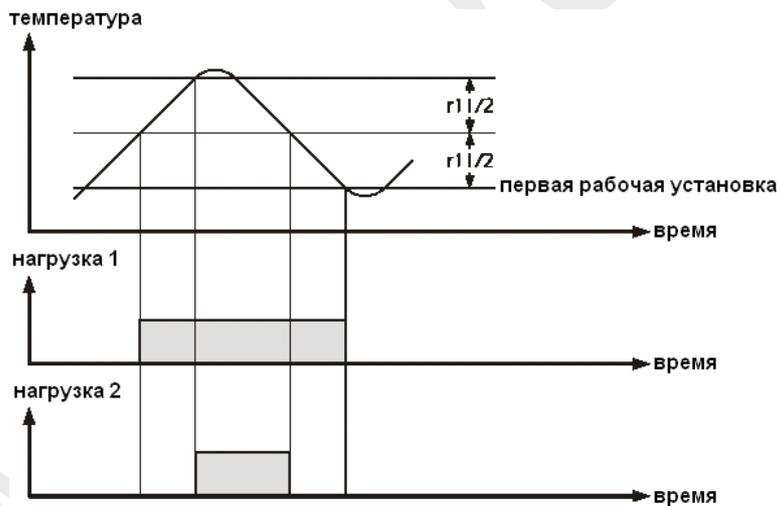
### 3.4 Работа прибора, если параметр **CFG=3** (нейтральная зона).



Если параметр **CFG** имеет значение 3, вторая рабочая установка не будет использоваться и параметры **SP2**, **r5**, **r7**, **r8**, **r9** и **r10** значения не имеют.

Нагрузка 1 будет всегда работать на охлаждение, а нагрузка 2 на нагрев.

### 3.5 Работа прибора, если параметр **CFG=4** (в два шага).



Если параметр **CFG** имеет значение 4, вторая рабочая установка не будет использоваться и параметры **SP2**, **r5**, **r7**, **r8**, **r9** и **r10** значения не имеют.

Вы можете установить обе нагрузки для работы на охлаждение (параметр **r5=0**) или на нагрев (параметр **r5=1**); параметр **r5** устанавливает действие каждой нагрузки.

В данном примере каждая нагрузка работает на охлаждение.

## 4 Установки.

### 4.1 Задание первой рабочей установки.

- Убедитесь, что клавиатура не заблокирована и никакая процедура не выполняется;
- Нажмите кнопку **[set]**, загорится индикатор **out 1**;
- Выбором кнопок **[▲]** или **[▼]** установите необходимое значение первой рабочей установки, действие возможно в течение 15 сек.; 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 второй рабочей установки.

- Убедитесь, что клавиатура не заблокирована и никакая процедура не выполняется;
- Нажмите кнопку **[set]**, во время изменения первой рабочей установки: загорится индикатор **out 2**;

- Выбором кнопок  или  установите необходимое значение второй рабочей установки, действие возможно в течение 15 сек.; рабочую установку можно изменить в соответствии с параметрами **r7**, **r8** и **r9**;
- Не производите действий в течение 15 сек.

Вы также можете изменить рабочую установку с помощью параметра **SP2**.

Если параметр **CFG** имеет значение 1, то Вы можете задать вторую рабочую установку только с помощью параметра **SP2** (так как она относится к первой рабочей установке).

Если параметр **CFG** имеет значение 3 или 4, то вторая рабочая установка подключена не будет.

#### 4.3 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  и выбором кнопок  или  в течении 15 сек. установите “**-19**”;
- Нажмите  (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  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.

#### 4.4 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  (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  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, что датчики не являются J термодатчиками.

## 5 Сигналы.

### 5.1 Сигналы.

СИГНАЛ	ЗНАЧЕНИЕ
out 1	Значок электрической нагрузки 1. Если значок горит, электрическая нагрузка 1 будет включена. Если значок мигает: <ul style="list-style-type: none"> <li>• идет процесс изменения первой рабочей установки;</li> <li>• включена защита от электрической нагрузки 1(см. параметры <b>C1</b> и <b>C2</b>).</li> </ul>
out 2	Значок электрической нагрузки 2. Если значок горит, электрическая нагрузка будет включена. Если значок мигает: <ul style="list-style-type: none"> <li>• идет процесс изменения второй рабочей установки;</li> <li>• включена защита от электрической нагрузки 2 (см. параметры <b>C7</b> и <b>C8</b>).</li> </ul>
	Значок сигнала тревоги. Если значок горит, значит, действует сигнал тревоги.
°F	Значок использования шкалы Фаренгейта. Если значок горит, прибор показывает значение температуры в градусах по Фаренгейту (параметр <b>P2</b> ).
°C	Значок использования шкалы Цельсия. Если значок горит, прибор показывает значение температуры в градусах по Цельсию (параметр <b>P2</b> ).
КОД	ПРИЧИНА
Loc	Клавиатура и/или рабочая установка заблокирована (параметр <b>r3</b> и/или <b>r9</b> ); также см. пункт 2.4.

## 6 Сигналы тревоги.

### 6.1 Сигналы тревоги.

КОД	ПРИЧИНЫ	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
AL1	Сигнал первой температурной тревоги.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проверить температуру камеры;</li> <li>• см. параметры <b>A1</b> и <b>A3</b>.</li> </ul>	Эффекта не будет.
AL2	Сигнал второй температурной тревоги.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проверить температуру камеры;</li> <li>• см. параметры <b>A5</b> и <b>A7</b>.</li> </ul>	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"> <li>• см. параметр P0;</li> <li>• проверьте целостность датчика;</li> <li>• проверьте соединение прибор-датчик;</li> <li>• проверьте температуру камеры.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• действие нагрузки 1 будет зависеть от параметра <b>C6</b>;</li> <li>• действие нагрузки 2 будет зависеть от параметра <b>C10</b>.</li> </ul>

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 ВА (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 РТС/NTC датчиков, J/K термопар, 2/3 проводной Pt100, Pt1000 и Ni120 датчики, 0-20/4-20 мА и 0-10/2-10 В преобразователи (универсальный вход измерительных приборов).

**Рабочий диапазон температур:** от - 50.0 до 150.0 °C (от -50 до 300 °F) для РТС датчика, от - 40.0 до 105.0 °C (от -40 до 220 °F) для NTC датчика.

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

**Цифровые выходы:** 2 реле:

- реле нагрузки 1 (16 А @ 250 Vac, переключающийся контакт);
- реле нагрузки 2 (8 А @ 250 Vac, переключающийся контакт).

**Максимальный ток нагрузки 1 составляет 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 Рабочие установки и параметры конфигурации.

### 9.1 Рабочие установки.

ОБОЗН.	МИН.	МАКС.	ЕД. ИЗМ	УМОЛЧ.	РАБОЧИЕ УСТАНОВКИ.
	r1	r2	°C/°F (1)	0.0	Первая рабочая установка.
	r7	r8	°C/°F (1)	0.0	Вторая рабочая установка.

### 9.2 Параметры конфигурации.

ОБОЗН.	МИН.	МАКС.	ЕД. ИЗМ	УМОЛЧ.	РАБОЧИЕ УСТАНОВКИ.
SP1	r1	r2	°C/°F (1)	0.0	Первая рабочая установка.
SP2	r7	r8	°C/°F (1)	0.0	Вторая рабочая установка.
ОБОЗН.	МИН.	МАКС.	ЕД. ИЗМ	УМОЛЧ.	ВХОДНЫЕ ПАРАМЕТРЫ.
CA1	-25.0	25.0	°C/°F (1)	0.0	Калибровка датчика камеры.
P0	0	13	----	2	Вид датчика: 0= РТС, 1= NTC, 2= J; 3= K; 4= 3 проводной Pt100;

					5= 2 проводной Pt100; 6= 3 проводной Pt1000; 7= 2 проводной Pt1000; 8= 4-20 мА; 9=0-20 мА; 10= 2-10 В; 11= 0-10 В; 12= 3 проводной Ni120; 13= 2 проводной Ni120.
P1	0	1	----	1	Если P0=0...7 или 12...13, то десятичная часть градуса по Цельсию (для величины, отображаемой во время нормальной работы) 1=да. Если P0=8...11, то положение десятичной точки: 1=десятичная часть не отображается; 2=с точностью до десятой.
P2	0	1	----	0	Единицы измерения температуры (влияет только на визуализацию индикаторов температуры по Цельсию или Фаренгейту, в случае если P0=8...11) (2) (3): 0=°C, 1=°F, 2=Индикаторы температуры по Цельсию и Фаренгейту будут отключены.
P3	-199.0	199.0	деления	-20.0	Минимальное значение диапазона преобразователя.
P4	-199.0	199.0	деления	80.0	Максимальное значение диапазона преобразователя.
P5	0	1	----	0	Величины, выводимые на дисплей во время нормальной работы: 0=температура камеры; 1=первая рабочая установка.
<b>ОБОЗН.</b>	<b>МИН.</b>	<b>МАКС.</b>	<b>ЕД. ИЗМ</b>	<b>УМОЛЧ.</b>	<b>ПАРАМЕТРЫ РЕГУЛИРОВКИ.</b>
r0	0.1	99.0	°C/°F (1)	2.0	Если CFG=1 или 2, то дифференциал первой рабочей установки. Если CFG=3, то дифференциал нагрузки, работающей на охлаждение (нагрузка 1).
r1	-199.0	r2	°C/°F (1)	0.0	Минимальное задаваемое значение первой рабочей установки.
r2	r1	(4)	°C/°F (1)	350.0	Максимальное задаваемое значение первой рабочей установки.
r3	0	1	----	0	Блокировка изменения первой рабочей установки (см. процедуру, описываемую в пункте 4.1): 1=да.
r5	0	1	----	1	Если CFG=1 или 2, то нагрузка 1 настроена на охлаждение или нагрев. Если CFG=4, то нагрузки настроены на охлаждения или нагрев. 0=процесс 'охлаждения'.
r6	0.1	99.0	°C/°F (1)	2.0	Если CFG=1 или 2, то дифференциал второй рабочей установки. Если CFG=3, то дифференциал нагрузки, работающей на нагрев (нагрузка 2).
r7	-199.0	r8	°C/°F (1)	0.0	Минимальное задаваемое значение второй рабочей установки.
r8	r7	(4)	°C/°F (1)	350.0	Максимальное задаваемое значение второй рабочей установки.
r9	0	1	----	0	Блокировка изменения второй рабочей установки (см. процедуру, описываемую в пункте 4.2): 1=да.
r10	0	1	----	1	Процесс охлаждения или нагрева от нагрузки 2 (только, если CFG=1 или 2). 0=охлаждение
r11	1.0	(3)	°C/°F (1)	150.0	Если CFG=3, то значение нейтральной зоны. Если CFG=4, то значение двух шагов.
<b>ОБОЗН.</b>	<b>МИН.</b>	<b>МАКС.</b>	<b>ЕД. ИЗМ</b>	<b>УМОЛЧ.</b>	<b>ЗАЩИТА ОТ НАГРУЗКИ.</b>
C1	0	240	Мин.	0	Минимальная задержка между двумя последовательными активациями нагрузки 1; также задержка активации нагрузки 1 после устранения неисправности датчика камеры. (5)
C2	0	240	Мин.	0	Минимальное время, когда нагрузка 1 остается выключенной; также задержка активации нагрузки 1 с момента включения прибора.
C3	0	240	Сек.	0	Минимальное время, когда нагрузка 1 остается включенной.
C6	0	1	----	0	Действие нагрузки 1 во время неисправности датчика камеры: 0=выключена;

C7	0	240	Мин.	0	1=включена. Минимальная задержка между двумя последовательными активациями нагрузки 2; также задержка активации нагрузки 2 после устранения неисправности датчика камеры. (5)
C8	0	240	Мин.	0	Минимальное время, когда нагрузка 2 остается выключенной; также задержка активации нагрузки 2 с момента включения прибора.
C9	0	240	Сек.	0	Минимальное время, когда нагрузка 2 остается включенной.
C10	0	1	----	0	Действие нагрузки 2 во время неисправности датчика камеры: 0=выключена; 1=включена.
<b>ОБОЗН.</b>	<b>МИН.</b>	<b>МАКС.</b>	<b>ЕД. ИЗМ</b>	<b>УМОЛЧ.</b>	<b>СИГНАЛЫ ТЕМПЕРАТУРНОЙ ТРЕВОГИ.</b>
A1	-199.0	(4)	°C/°F (1)	0.0	Температура, при достижении которой активируется сигнал первой температурной тревоги; также см. <b>A3</b> (6)
A2	0	240	Мин.	0	Задержка перед срабатыванием сигнала первой температурной тревоги.
A3	0	4	----	0	Вид срабатывание сигнала первой температурной тревоги: 0=сигнал тревоги не включается; 1=сигнал тревоги при достижении абсолютно низшего значения температуры (или <b>A1</b> ); 2= сигнал тревоги при достижении абсолютно высшего значения температуры (или <b>A1</b> ); 3=сигнал тревоги от нижнего значения рабочей установки (или "рабочая установка «минус» <b>A1</b> ", учитывая <b>A1</b> без знака); 4= сигнал тревоги от высшего значения рабочей установки (или "рабочая установка «плюс» <b>A1</b> ", учитывая <b>A1</b> без знака).
A4	0	240	Мин.	0	Задержка активации сигнала температурной тревоги с момента изменения независимой рабочей установки.
A5	-199.0	(4)	°C/°F (1)	0.0	Температура, при достижении которой активируется сигнал второй температурной тревоги; также см. <b>A7</b> (6)
A6	0	240	Мин.	0	Задержка перед срабатыванием сигнала второй температурной тревоги.
A7	0	4	----	0	Вид срабатывание сигнала второй температурной тревоги: 0=сигнал тревоги не включается; 1=сигнал тревоги при достижении абсолютно низшего значения температуры (или <b>A5</b> ); 2= сигнал тревоги при достижении абсолютно высшего значения температуры (или <b>A5</b> ); 3=сигнал тревоги от нижнего значения рабочей установки (или "рабочая установка «минус» <b>A5</b> ", учитывая <b>A5</b> без знака); (7) 4= сигнал тревоги от высшего значения рабочей установки (или "рабочая установка «плюс» <b>A5</b> ", учитывая <b>A5</b> без знака). (7)
<b>ОБОЗН.</b>	<b>МИН.</b>	<b>МАКС.</b>	<b>ЕД. ИЗМ</b>	<b>УМОЛЧ.</b>	<b>СЕРИЙНАЯ СЕТЬ (MODBUS).</b>
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.
<b>ОБОЗН.</b>	<b>МИН.</b>	<b>МАКС.</b>	<b>ЕД. ИЗМ</b>	<b>УМОЛЧ.</b>	<b>РЕЗЕРВНЫЙ.</b>
E9	0	1	---	1	Резервный.
<b>ОБОЗН.</b>	<b>МИН.</b>	<b>МАКС.</b>	<b>ЕД. ИЗМ</b>	<b>УМОЛЧ.</b>	<b>РАБОТА ПРИБОРА.</b>
CFG	1	4	----	1	Работа прибора: 1=первая рабочая установка независима, а вторая рабочая установка относительно первой; 2=две независимые рабочие установки; 3=нейтральная зона; 4=два шага.

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

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

(3) если параметр **P0** имеет значение 0...7 или 12...13 и параметра **P2** имеет значение 2, то прибор будет работать, как если бы параметр **P2** имел значение 0.

(4) значение зависит от параметра **P2** (1300°C или 1999°F).

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

(6) дифференциал зависит от параметра **P0** (2.0°C/4°F, если параметр **P0** имеет значение 0...7 или 12...13,2% от дифференциала параметров **P4-P3**, в случае, если параметр **P0** имеет значение 8...11).

(7) если параметр **CFG** имеет значение 1, 3 или 4, сигнал второй температурной тревоги будет действовать относительно первой рабочей установки (так как вторая рабочая установка относится к первой рабочей установки или не подключена).

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

www.anerom.by