

## EVKG21 и EVKG31 Стандартные контроллеры с функцией энергосбережения для холодильных установок, работающих при нормальных температурах.

### 1 ПОДГОТОВКА

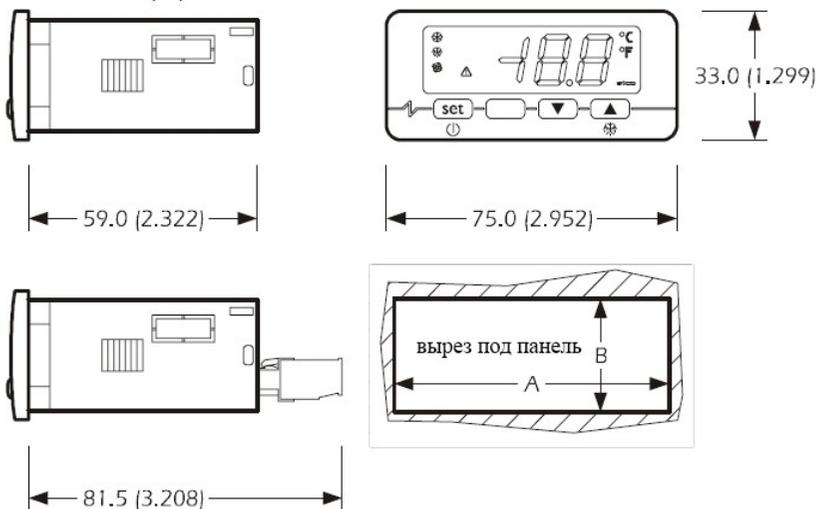
#### 1.1 Обратите внимание

Внимательно прочитайте инструкцию перед установкой и использованием прибора; примите во внимание дополнительную информацию по установке и электроподключению.

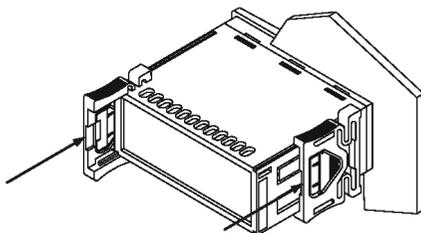
 Прибор должен быть утилизирован в соответствии с местным законодательством об утилизации электрического и электронного оборудования.

#### 1.2 Инструкция по установке прибора

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



РАЗМЕР	МИН.	СТАНДАРТНЫЙ	МАКС.
A	71.0 (2,795)	71.0 (2,795)	71.8 (2,826)
B	29.0 (1,141)	29.0 (1,141)	29.8 (1,173)



Дополнительная информация к установке:

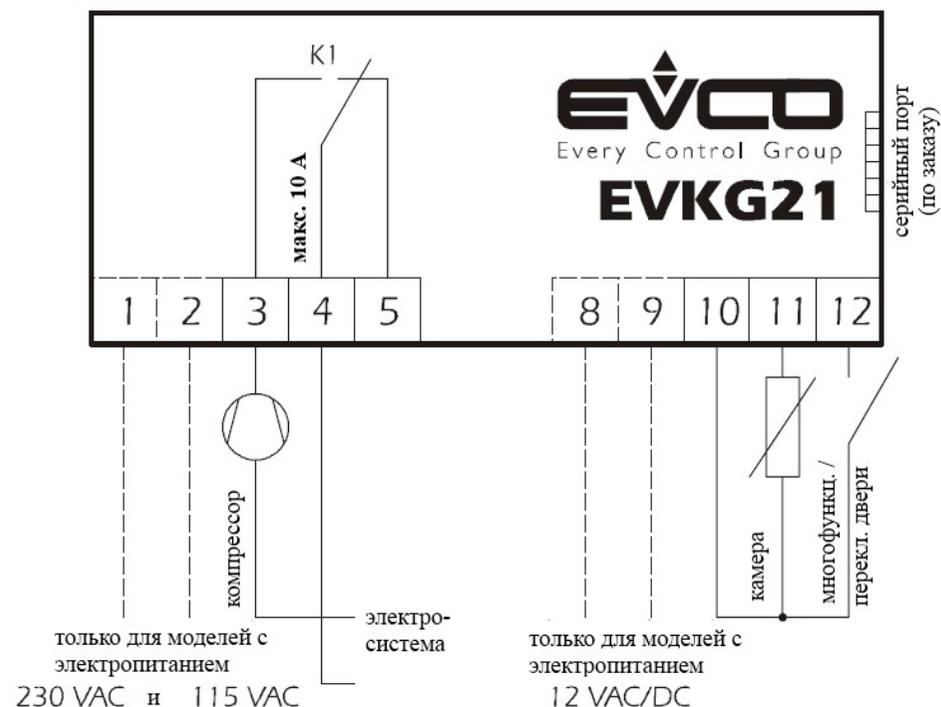
- 59.0 - наибольшая глубина с ввинчиваемыми терминальными блоками;
- 81.5 - наибольшая глубина с извлекаемыми терминальными блоками;

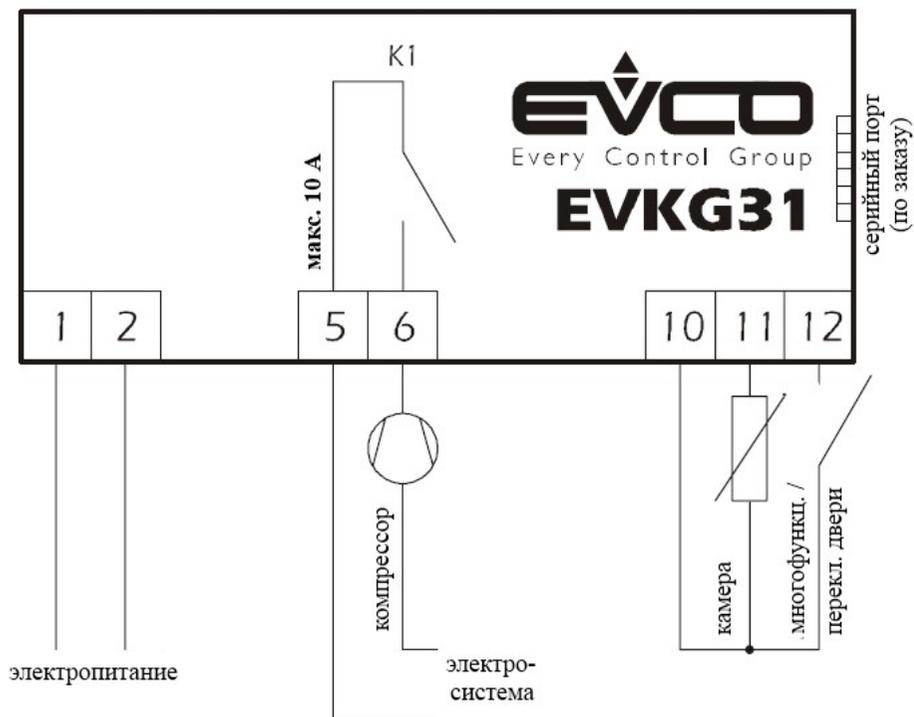
- толщина панели не должна превышать 8,0 мм.;
- режим работы (рабочая температура, относительная влажность и т.д.) должен соответствовать пределам, указанным в технических характеристиках;
- не устанавливайте прибор рядом с источниками тепла (нагревательными приборами, потоками горячего воздуха и т.д.), 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 Диаграмма электроподключения

Относительно диаграммы электроподключения:

- Серийный порт (по заказу) является портом для соединения с ключом программирования.





Дополнительная информация по электроподключению:

- при работе с приборами не использовать электрические или пневматические отвертки;
- при перемещении прибора из холодной среды в теплую внутри него может образоваться конденсат, прибор можно включать примерно 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 Предварительная информация.

Далее приведены следующие рабочие состояния прибора:

- Состояние “Включен” (прибор подключен к электропитанию и включен: регуляторы могут быть включены);
- Состояние “Ожидание” (прибор подключен к электропитанию, но выключен с помощью программного обеспечения: регуляторы выключены);
- Состояние “Выключен” (прибор к электропитанию не подключен);

“Включение прибора” означает переход из состояния “Ожидание” в состояние “Включен”; “Выключение прибора” означает переход из состояния “Включен” в состояние “Ожидание”. При сбое в электропитании прибор вернется в то состояние, в котором он находился в момент сбоя.

### 2.2 Включение/выключение прибора.

- убедитесь, что клавиатура не заблокирована и никакая процедура не выполняется;
- нажмите кнопку **set**, удерживая ее в течение 4 сек.;

### 2.3 Дисплей.

При нормальной работе включенного прибора дисплей отобразит температуру камеры.

Если прибор выключен, дисплей также будет выключен.

### 2.4 Ручное активирование процесса оттайки.

- убедитесь, что клавиатура не заблокирована и никакая процедура не выполняется;
- нажмите кнопку **▲**, удерживая ее в течение 4 сек.;

Если параметр  $r5 = 1$  (нагрев), процесс оттайки активирован не будет.

### 2.5 Блокировка/разблокировка клавиатуры.

Чтобы заблокировать клавиатуру:

- убедитесь, что никакая процедура не выполняется;
- нажмите одновременно кнопки **set** и **▼**, удерживая их в течение 1 сек.: дисплей покажет код “Lo” в течение 1 сек.;

Если клавиатура заблокирована, Вы не сможете:

- включить или выключить прибор с использованием кнопки **set**;
- активировать процесс оттайки вручную;
- изменить значение рабочей контрольной точки с помощью процедуры, описанной в параграфе 5.1 (вы также можете изменять значение рабочей контрольной точки через параметр SP).

Эти действия вызовут отображение значка “Lo” в течение 1 сек.

Чтобы разблокировать клавиатуру:

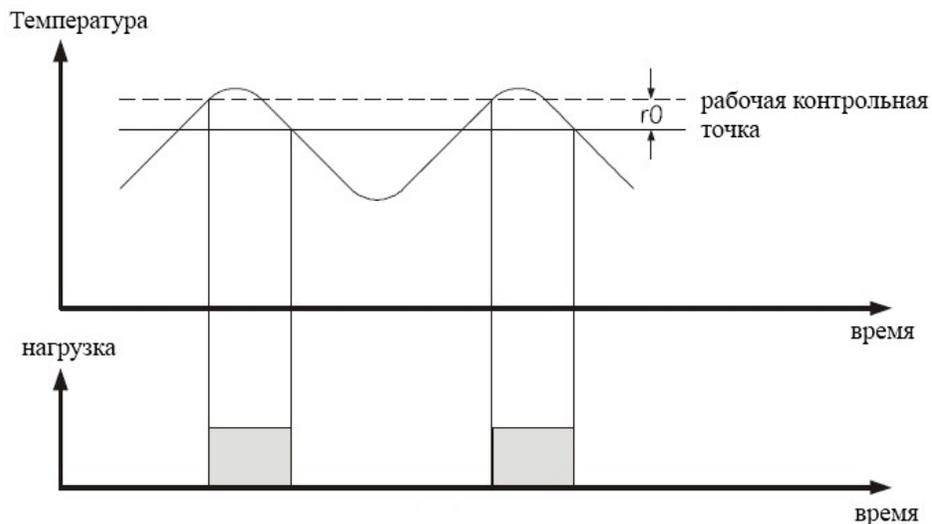
- нажмите одновременно кнопки **set** и **▼**, удерживая в течение 1 сек.: дисплей покажет код “Up” в течение 1 сек.

## 3 ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

### 3.1 Предварительная информация

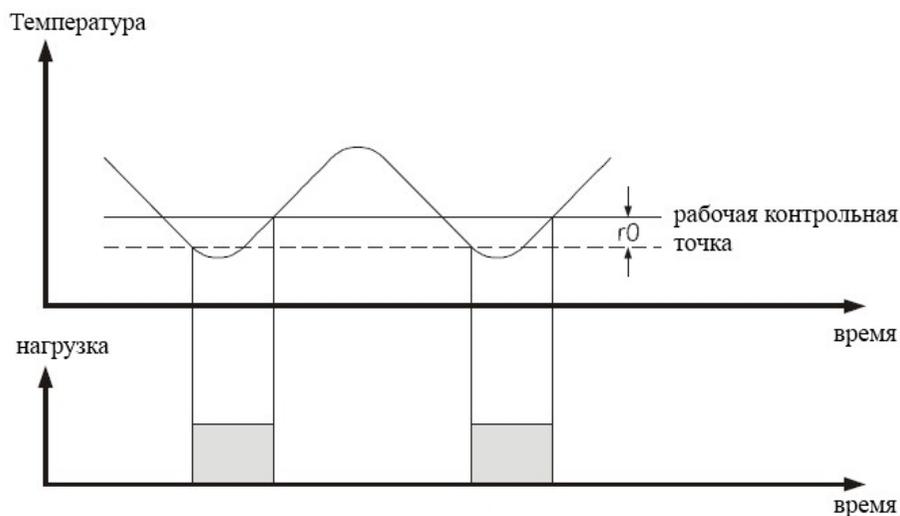
Функционирование, в основном, зависит от параметра  $r5$ .

### 3.2 Функционирование с параметром $r5 = 0$ (охлаждение).



Управление оттайкой активировано.

### 3.3 Функционирование с параметром $r5 = 1$ (нагрев).



Управление оттайкой не активировано.

## 4 ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

### 4.1 Предварительная информация

По истечении времени, установленного параметром  $i8$ , и при условии, что микро-порт не активировался (после того, как температура холодильного шкафа достигла рабочей контрольной точки), происходит автоматическое включение функции энергосбережения (до новой активации входа).

Во время выполнения энергосберегательной функции значение рабочей контрольной точки становится выше температуры, заданной параметром  $r4$ .

## 5 НАСТРОЙКИ

### 5.1 Задание рабочей контрольной точки.

- убедитесь, что клавиатура не заблокирована и никакая процедура не выполняется;
- нажмите кнопку **set**: значок начнет мигать;
- выбором кнопок или выберите необходимую температуру рабочей контрольной точки, действие возможно в течение 15 сек.; также см. параметры  $r1$  и  $r2$ ;
- нажмите кнопку **set** (или не производите действий в течение 15 сек.);

Вы также можете изменять рабочие контрольные точки с помощью параметра SP.

### 5.2 Задание параметров конфигурации.

Чтобы получить доступ к процедуре:

- убедитесь, что никакая процедура не выполняется;
- нажмите одновременно кнопки и , удерживая их в течение 4 сек.: дисплей покажет "PA";
- нажмите кнопку **set**;
- выбором кнопок или в течение 15 сек. установите "-19";
- нажмите кнопку **set** (или не производите операций в течение 15 сек.);
- нажмите одновременно кнопки и , удерживая в течение 4 сек.: дисплей покажет "SP".

Для выбора параметра:

- нажимайте кнопку или .

Для изменения параметра:

- нажмите кнопку **set**;
- выбором кнопок или установите в течение 15 сек. нужный параметр;
- нажмите кнопку **set** (или не производите операций в течение 15 сек.).

Для завершения процедуры:

- нажмите одновременно кнопки и , удерживая в течение 4 сек., или не производите операций в течение 60 сек.

**Выключите и включите электропитание прибора после изменения параметров.**

## 6 СИГНАЛЫ

### 6.1 Сигналы.

ИНДИКАТОР	ЗНАЧЕНИЕ
	Индикатор работы компрессора. Если индикатор горит, компрессор будет включен. Если индикатор мигает: <ul style="list-style-type: none"> <li>• идет процесс модификации рабочей контрольной точки;</li> <li>• работает защита компрессора (параметры C0 и C2).</li> </ul>
	Индикатор процесса оттайки. Если индикатор горит, идет процесс оттайки.
	Индикатор сигнала тревоги. Если индикатор горит, действует сигнал тревоги, либо произошел сбой.
°F	Индикатор использования шкалы Фаренгейта Если индикатор горит, прибор показывает значение температуры в градусах по Фаренгейту (параметр P2).

°C	Индикатор использования шкалы Цельсия Если индикатор горит, прибор показывает значение температуры в градусах по Цельсию (параметр P2).
КОД.	<b>ПРИЧИНА.</b>
Lo	Клавиатура заблокирована; см. пункт 2.5.

## 7 СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ

### 7.1 Сигналы тревоги.

КОД	ПРИЧИНЫ	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ	ЭФФЕКТ
AL	Сигнал тревоги при достижении нижней границы температуры холодильной камеры.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проверить температуру холодильной камеры;</li> <li>• см. параметр A1.</li> </ul>	эффекта не будет.
AH	Сигнал тревоги при достижении верхней границы температуры холодильной камеры.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проверить температуру холодильной камеры;</li> <li>• см. параметр A4.</li> </ul>	эффекта не будет.
iA	Сигнал тревоги от многофункционального входа (только если параметр i5 имеет значение 1 или 2).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте причины, вызвавшие активацию данного входа;</li> <li>• см. параметры i1 и i5.</li> </ul>	Если параметр i5 имеет значение 1, эффекта не будет. Если параметр i5 имеет значение 2, компрессор будет выключен.
id	Сигнал тревоги от входа открытия двери (только если параметр i5 имеет значение 3).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте причины, вызвавшие активацию данного входа;</li> <li>• см. параметры i1 и i5.</li> </ul>	компрессор будет выключен.

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

## 8 ВНУТРЕННЕЕ ДИАГНОСТИРОВАНИЕ

### 8.1 Внутреннее диагностирование.

КОД	ПРИЧИНЫ	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ	ЭФФЕКТ
P1	Неисправность датчика холодильной камеры.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• см. параметр P0;</li> <li>• проверить целостность датчика;</li> <li>• проверить соединение прибор-датчик;</li> <li>• проверить температуру холодильной камеры.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• если параметр r5=0, будет включен компрессор (в моделях с датчиком типа NTC и с серийным портом будет активирована циклическая работа компрессора: 10 мин. включен, 10 мин. выключен);</li> <li>• если параметр r5=1, нагрузка будет выключена.</li> </ul>

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

## 9 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 9.1 Технические характеристики.

**Корпус:** негорючая пластмасса (цвет серый).

**Фронтальная защита:** IP 65.

**Подключение:** ввинчиваемые терминальные блоки (силовой кабель, входы и выходы), 6-полосный выделенный штекер (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 (округленно); 115 VAC или 12 VAC/DC по заказу.

**Класс изоляции:** 2.

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

**Цифровые входы:** 1 реле (многофункциональное/открывания двери) для NO/NC (нормально разомкнутого/нормально замкнутого) контакта (сухой контакт, 5 В 1 мА).

**Рабочий диапазон температур:** от - 50 до 150 °C (-50 до 199 °F) для PTC датчика, от - 40 до 105 °C (-40 до 199 °F) для NTC датчика.

**Разрешающая способность:** 0.1°C(в диапазоне от -19.9 и 19.9°C)/1°C / 1°F

**Цифровые выходы:** 1 реле:

- **реле компрессора:** 16 res. A @ 250 VAC, 5 FLA, 30 LRA (переключающий контакт) в EVKG21; 30 res. A @ 250 VAC, 12 FLA, 72 LRA (нормально разомкнутый контакт) в EVKG31.

**Максимально допустимый ток нагрузки 10 А.**

**Серийный порт:** порт для связи с ключом программирования; по заказу.

## 10 РАБОЧИЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ И ПАРАМЕТРЫ КОНФИГУРАЦИИ

### 10.1 Рабочие контрольные точки.

ОБОЗН.	МИН.	МАКС.	ЕД. ИЗМ	УМОЛЧ.	РАБОЧИЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ.
	r1	r2	°C/°F (1)	0.0	значение рабочей контрольной точки температуры.

### 10.2 Параметры конфигурации.

ОБОЗН.	МИН.	МАКС.	ЕД. ИЗМ	УМОЛЧ.	РАБОЧИЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ.
SP	r1	r2	°C/°F (1)	0.0	рабочая контрольная точка
ОБОЗН.	МИН.	МАКС.	ЕД. ИЗМ	УМОЛЧ.	ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ВХОДЫ
o1	-25	25	°C/°F (1)	0.0	калибровка датчика холодильной камеры.
P0	0	1	----	1	Тип датчика 0 = PTC 1 = NTC
P1	0	1	----	1	градусы Цельсия с точностью до десятой (для величины, считываемой во время нормальной работы, в диапазоне от -9.9°C до 19.9°C), 1=ДА
P2	0	1	----	0	единицы измерения температуры (2). 0=°C, 1=°F.
ОБОЗН.	МИН.	МАКС.	ЕД. ИЗМ	УМОЛЧ.	ОСНОВНОЙ РЕГУЛЯТОР

r0	0.1	15.0	°C/°F (1)	2.0	дифференциал рабочей контрольной точки.
r1	-99	r2	°C/°F (1)	-40	минимальное значение рабочей контрольной точки.
r2	r1	199	°C/°F (1)	50	максимальное значение рабочей контрольной точки.
r4	0.0	99	°C/°F (1)	0.0	повышение температуры во время выполнения функции энергосбережения; см. также i5 и i8.
r5	0	1	-----	0	Выполнение охлаждения или нагрева 0 = охлаждение (активировано управление оттайкой) 1 = нагрев (управление оттайкой деактивировано)
<b>ОБОЗН.</b>	<b>МИН.</b>	<b>МАКС.</b>	<b>ЕД. ИЗМ</b>	<b>УМОЛЧ.</b>	<b>ЗАЩИТА КОМПРЕССОРА</b>
C0	0	199	Мин.	0	задержка между включением прибора и первой активацией компрессора.
C2	0	199	Мин.	3	минимальное время, когда компрессор остается выключенным.
C3	0	199	Сек.	0	минимальное время, когда компрессор остается включенным.
<b>ОБОЗН.</b>	<b>МИН.</b>	<b>МАКС.</b>	<b>ЕД. ИЗМ</b>	<b>УМОЛЧ.</b>	<b>ОТТАЙКА</b>
d0	0	99	ч	8	интервал оттайки. 0 = оттайка с заданными интервалами времени активирована не будет.
d3	0	99	Мин.	30	длительность процесса оттайки 0 = процесс оттайки активироваться не будет.
d4	0	1	-----	0	процесс оттайки будет каждый раз активироваться при включении прибора. 1 = ДА
d5	0	199	Мин.	0	задержка между включением прибора и началом процесса оттайки (только если d4 = 1).
d6	0	1	-----	1	фиксация на дисплее значения температуры в процессе оттайки: 0=температура холодильной камеры; 1= если к моменту активации оттайки температура камеры ниже значения «рабочая контрольная точка + r0», то на экране высвечивается значение: «рабочая контрольная точка + r0»; если к моменту активации оттайки температура камеры выше значения «рабочая контрольная точка + r0», на экране отображается ее действительное значение (4).
<b>ОБОЗН.</b>	<b>МИН.</b>	<b>МАКС.</b>	<b>ЕД. ИЗМ</b>	<b>УМОЛЧ.</b>	<b>СИГНАЛЫ ТЕМПЕРАТУРНОЙ ТРЕВОГИ. (5) (6)</b>

A1	0.0	199.0	°C/°F (1)	10.0	Нижняя граница температуры, при нарушении которой будет активирован сигнал температурной тревоги от нижней границы (относительно рабочей контрольной точки или значения «рабочая контрольная точка «минус» A1» (7), 0.0=сигнал тревоги не будет активирован.
A4	0.0	199.0	°C/°F (1)	10.0	Верхняя граница температуры, при превышении которой будет активирован сигнал температурной тревоги от верхней границы (относительно рабочей контрольной точки или значения «рабочая контрольная точка «плюс» A4» (7), 0.0=сигнал тревоги не будет активирован.
A6	0	99	10 Мин.	12	задержка срабатывания сигнала температурной тревоги после включения прибора.
A7	0	199	Мин.	15	задержка перед срабатыванием сигнала температурной тревоги.
<b>ОБОЗН.</b>	<b>МИН.</b>	<b>МАКС.</b>	<b>ЕД. ИЗМ</b>	<b>УМОЛЧ.</b>	<b>ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ</b>
i1	0	1	-----	0	Вид контакта цифрового входа: 0=NO – нормально разомкнутый (вход активируется при замыкании контакта). 1=NC – нормально разомкнутый (вход активируется при размыкании контакта).
i3	-1	120	Мин.	15	максимальная продолжительность действия, вызванного активацией входа открывания двери: -1=действие продлится до тех пор, пока вход не будет деактивирован.
i5	0	3	-----	3	Тип цифрового входа (эффект, вызываемый активацией цифрового входа): 0=эффекта не будет; 1=МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ активация внешнего сигнала тревоги - по истечении времени i7 дисплей покажет мигающий значок «iA» (до тех пор, пока вход не будет деактивирован). 2= МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ_ активация стабилизатора давления – компрессор будет выключен, дисплей покажет мигающий значок «iA» (до тех пор, пока вход не будет деактивирован); см. также i7 3=ВХОД ОТКРЫТИЯ ДВЕРИ Выключение компрессора – компрессор будет выключен (в течение времени, установленного параметром i3, или до тех пор, пока вход не будет деактивирован);

					по истечении времени i7 дисплей покажет мигающий значок “ id” (до тех пор, пока вход не будет деактивирован). (8)
i7	-1	120	Мин.	30	Если i5=1, задержка перед срабатыванием сигнала тревоги от многофункционального входа; -1=сигнала не будет. если i5=2, задержка активации компрессора с момента деактивации многофункционального входа; (9) Если i5=3, задержка перед срабатыванием сигнала тревоги от входа открытия двери. -1=сигнала не будет.
i8	0	199	Мин.	0	время без активации входа микропереключателя двери (после того, как температура холодильной камеры достигла значения контрольной точки), по истечении которого автоматически активируется функция энергосбережения 0 = функция не будет активирована ни при каких условиях
i9	0	199	----	180	Количество активаций входа микропереключателя двери, необходимое для активации оттайки 0 = оттайка никогда не будет активирована от активаций входа микропереключателя двери
iA	0	199	Мин.	32	Минимальная продолжительность активации входа микропереключателя двери, необходимое для активации оттайки 0 = оттайка никогда не будет активирована от активаций входа микропереключателя двери
<b>ОБОЗН.</b>	<b>МИН.</b>	<b>МАКС.</b>	<b>ЕД. ИЗМ</b>	<b>УМОЛЧ.</b>	<b>ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ</b>
E0	0	99	10 мин.	0	Максимальная продолжительность действия функции энергосбережения 0 = функция будет действовать до активации входа.

- (5) во время оттайки сигналы температурной тревоги не сработают при условии, что они были активированы после старта процесса оттайки.
- (6) во время действия сигнала тревоги от открывания двери сигнал тревоги верхней температурной границы действовать не будет при условии, что он был активирован после активации входа.
- (7) дифференциал параметра составляет 2.0°C/4.0°F.
- (8) компрессор будет выключен через 10 сек. с момента активации входа; если вход был активирован в процессе оттайки, то активация входа не возымеет действия на компрессор.
- (9) если параметр i5 имеет значение 2 и параметр i7 имеет значение -1, прибор будет работать так, как если бы параметр i7 имел значение 0.

Данная публикация является исключительной собственностью Evco. Копирование и воспроизведение материалов в любой форме без предварительного разрешения Evco запрещено. Evco не несёт ответственности за характеристики, техническую информацию и другие ошибки, представленные в данной публикации, а также за последствия их использования. Evco не несёт ответственности за нарушения, вызванные несоблюдением мер предосторожности. Компания сохраняет за собой право вносить изменения в ходе технических разработок в любое время без предварительного уведомления при отсутствии значительных изменений, касающихся функционала или безопасности.

- (1) единица измерения зависит от параметра P2.
- (2) **установите параметры, относящиеся к регуляторам, после изменения параметра P2.**
- (3) если параметр r5 имеет значение 1 (нагрев), функция энергосбережения и оттайка не будут активированы.
- (4) дисплей возобновляет нормальную работу сразу после окончания процесса оттайки и понижения температуры холодильной камеры ниже критического значения, в результате которого и произошла блокировка дисплея (или когда включится сигнал температурной тревоги).