


## EVKB23 и EVKB33 Цифровой стабилизатор температуры для вентилируемых холодильных установок.

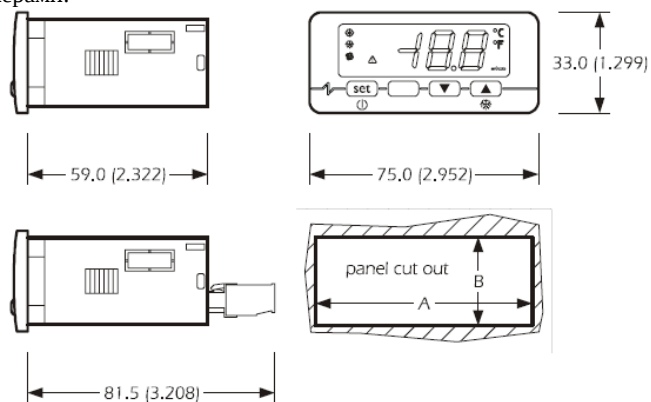
### 1 Подготовка.

Внимательно прочитайте инструкцию перед установкой и использованием прибора; примите во внимания дополнительную информацию к установке и электроподключение.

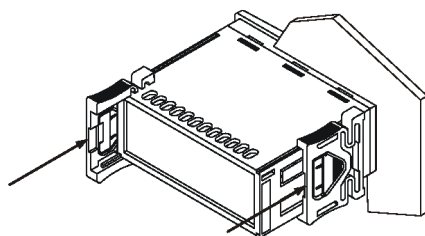
 Прибор должен быть утилизирован в соответствии с местным законодательством об утилизации электрического и электронного оборудования.

### 1.1 Инструкция по установке контроллера.

Установочная панель с фиксаторами (защелкой, их поставляет производитель), со следующими размерами:



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:

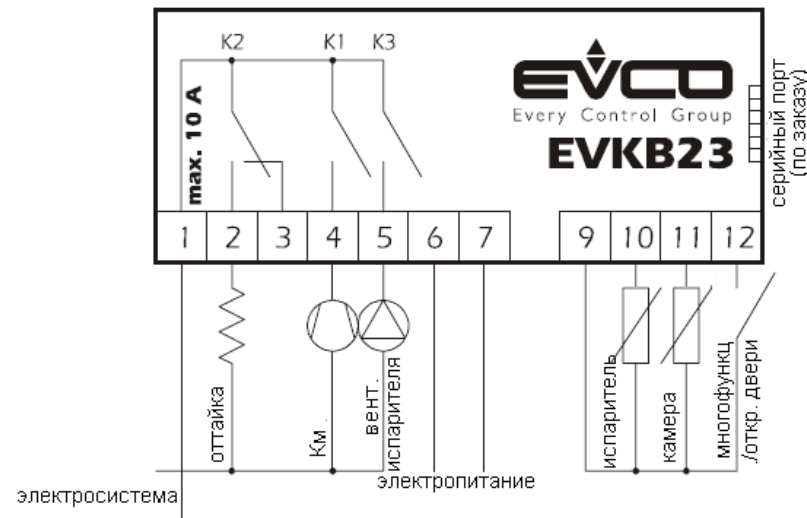
- 59.0 наибольшая глубина с ввинчиваемым терминальным блоком;
- 81.5 наибольшая глубина с извлекаемым терминальным блоком;
- толщина панели не должна превышать 8 мм.;
- режим работы (рабочая температура, относительная влажность и т.д.) должен быть в пределах, указанных в технических характеристиках;
- 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;

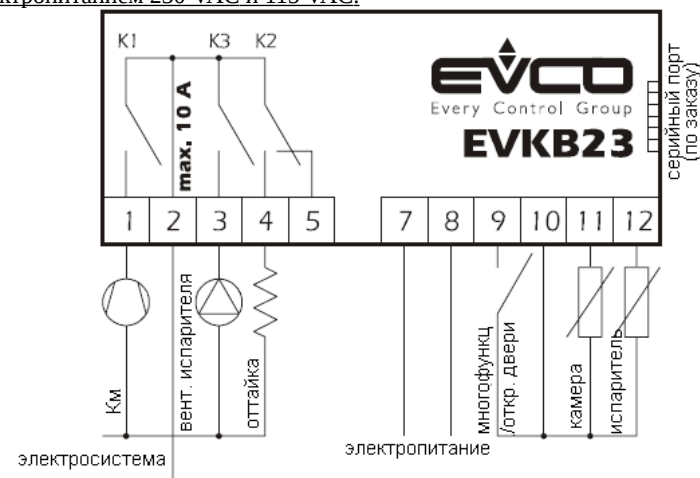
- в соответствии с нормами безопасности, защита от постороннего электрического воздействия должна быть обеспечена точной установкой прибора; части, обеспечивающие защиту, должны быть установлены таким образом, чтобы демонтаж осуществлялся только при помощи специального инструмента.

### 1.2 Электроподключение (см. схемы, приведенные ниже):

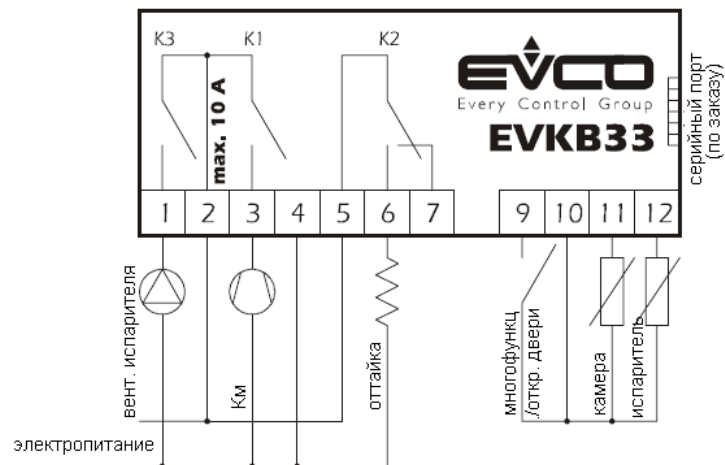
Серийный порт (по заказу) является портом для соединения с ключом программирования.



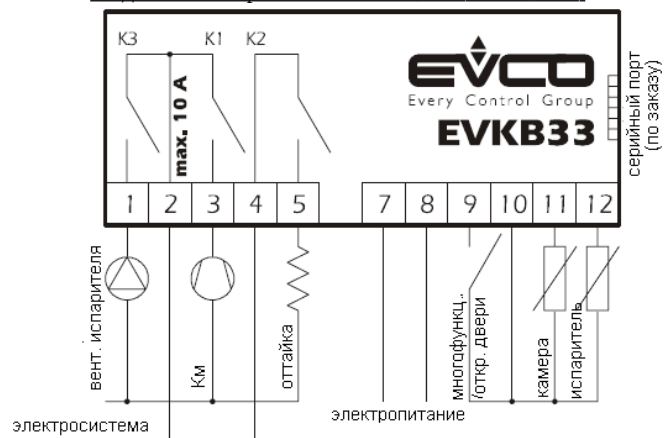
Модели с электропитанием 230 VAC и 115 VAC.



Модели с электропитанием 12 VAC/DC.



Модели с электропитанием 230 VAC и 115 VAC.



Модели с электропитанием 12VAC/DC.

#### 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 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 перебое в электропитании прибор вернется в то состояние, в котором он находился в момент перебоя.

### 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 так же будет выключен.

### 2.4 Отображение на дисплее температуры испарителя.

- убедитесь, что клавиатура не заблокирована и никакая процедура не выполняется;
- нажмите кнопку **[▼]**, удерживая ее в течение 2 сек.: дисплей покажет код “P2”;
- нажмите кнопку **[set]**;

Чтобы завершить процедуру:

- нажмите кнопку **[set]** или не производите действий в течение 60 сек.;
- выбором кнопок **[▲]** или **[▼]** перейдите к температуре холодильной камеры или не производите действий в течение 60 сек.;

Если датчик испарителя не подключен (параметр P3=0), код “P2” показан не будет;

### 2.5 Ручное активирование процесса оттайки.

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

Если функций датчика испарителя является также и функция датчика оттайки (параметр P3=1) и к моменту активации процесса оттайки, температура испарителя выше той, которую Вы установили с параметром d2, процесс оттайки активирован не будет.

### 2.6 Блокировка/разблокировка клавиатуры.

Чтобы заблокировать клавиатуру:

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

Если клавиатура заблокирована, Вы не сможете:

- включить или выключить прибор с использованием кнопки **[set]**;
- отобразить на дисплее температуру испарителя;
- активировать процесс оттайки вручную;
- изменить температуру рабочей установки камеры, устанавливаемой параметром SP, а также рабочие установки процедуры, описанной в параграфе 3.1.






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

Чтобы разблокировать клавиатуру:

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

### 3 Рабочие установки.



#### 3.1 Задание рабочей установки.

- убедитесь, что клавиатура не заблокирована и никакая процедура не выполняется;
- нажмите кнопку : значок  начнет мигать;
- выбором кнопок  или  выберите необходимую температуру рабочей установки, действие возможно в течение 15сек.; рабочую установку можно изменить в соответствии с параметрами t1 и t2 (см. РАБОЧИЕ УСТАНОВКИ).
- нажмите кнопку  (или не производите действий в течение 15 сек.);









Вы также можете изменять рабочие установки параметром SP.

#### 3.2 Задание параметров конфигурации.

Чтобы получить доступ к процедуре (для моделей без пароля доступа):

- убедитесь, что никакая процедура не выполняется и клавиатура не заблокирована;
- нажмите одновременно кнопки  и , удерживая их в течение 4сек.: дисплей покажет “SP”;





Чтобы получить доступ к процедуре (для моделей с паролем доступа):

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



Для выбора параметра:

- нажимайте кнопку  или .

Для изменения параметра:

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


Для завершения процедуры:




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

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

### 4 Сигналы.

#### 4.1 Сигналы.

СИГНАЛ.	ЗНАЧЕНИЕ.
	Значок работы компрессора. Если значок горит, компрессор будет включен. Если значок мигает: <ul style="list-style-type: none"> <li>• идет процесс модификации рабочей установки;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• идет процесс защиты работы компрессора (параметры C0 и C2).</li> </ul> Значок процесса оттайки. Если значок горит, будет начат процесс оттайки. Если значок мигает: <ul style="list-style-type: none"> <li>• прибор отправит запрос на начало процесса оттайки, но будет действовать защита компрессора (см. параметры C0 и C2).</li> <li>• идет процесс стекания конденсата (параметр d7).</li> <li>• процесс нагрева замерзшей жидкости (параметр dA).</li> </ul>
	Значок вентилятора испарителя. Если значок горит, вентилятор испарителя будет включен. Если значок мигает, то будет происходить отчет времени задержки перед включением вентилятора испарителя с момента окончания процесса оттайки.
	Значок включения сигнала тревоги. Если значок горит, будет действовать сигнал тревоги или состояние наличие ошибки.
°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.
Lo	Клавиатура заблокирована; см. пункт 2.5.

### 5 Сигналы тревоги.

#### 5.1 Сигналы тревоги.

КОД.	ПРИЧИНЫ.	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ.	ЗНАЧЕНИЕ.
AL	Сигнал тревоги при достижении нижней границы температуры холодильной камеры.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проверить температуру холодильной камеры;</li> <li>• см. параметры A1.</li> </ul>	результата 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. параметры A4.</li> </ul>	результата 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 открывания двери (только если	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте причины, вызвавшие активацию данного входа;</li> </ul>	Если параметр i5 имеет значение 3, компрессор и вентилятор

параметр i5 имеет значение 3).	<ul style="list-style-type: none"> <li>см. параметры i1 и i5.</li> </ul>	испарителя будут выключены. Если параметр i5 имеет значение 4, вентилятор испарителя будет выключен.
--------------------------------	--------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

## 6 Внутреннее диагностирование.

### 6.1 Внутреннее диагностирование.

КОД.	ПРИЧИНЫ.	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ.	РЕЗУЛЬТАТЫ.
P1	Неисправность датчика холодильной камеры.	<ul style="list-style-type: none"> <li>проверьте тип датчика;</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>компрессор будет выключен.</li> </ul>
P2	Неисправность датчика испарителя.	<ul style="list-style-type: none"> <li>то же, что и в предыдущем случае, только относительно датчика испарителя.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>если параметр P3 имеет значение 1, то процесс оттайки будет протекать в течение времени, установленного параметром d3.</li> <li>если параметр F0 имеет значение 1 или 2, прибор будет работать так, как если бы параметр имел значение 0.</li> </ul>

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

## 7 Технические характеристики.

### 7.1 Технические характеристики.

**Корпус:** самозатухающийся серый.

**Фронтальная защита:** IP 65.

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

**Входы для измерительных приборов:** 2 (датчик холодильной камеры и датчик испарителя) для PTC/NTC датчиков (в зависимости от модели).

**Цифровые входы:** 1 реле (многофункциональное/открывания двери) для NO/NC контакта (свободного от напряжения, 5 V 1 mA).

**Рабочий диапазон температур:** от - 50 до 150 °C (-50 до 300 °F) для PTC датчика, от - 40 до 105 °C (-40 до 220 °F) для NTC датчика.

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

**Цифровые выходы:** 3 реле:

- реле контроля компрессора: 30 A @ 250 VAC в EVKB33; 16 A @ 250 VAC (NO контакт) в EVKB23 с электропитанием 12 VAC/DC; 8 A @ 250 VAC в остальных случаях (NO контакт).
- реле контроля оттайки: 8 A @ 250 VAC (NO контакт в EVKB33 с электропитанием 12 VAC/DC; переключающийся контакт в остальных случаях).
- реле контроля вентилятора испарителя: 8 A @ 250 VAC в EVKB23 с электропитанием 12 VAC/DC; NO контакт в остальных случаях.

**Максимально допустимый ток нагрузки 10 А.**

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

## 8 Рабочие установки и параметры конфигурации.

### 8.1 Рабочие установки.

ОБОЗН.	МИН.	МАКС.	ЕД. ИЗМ	УМОЛЧ.	РАБОЧИЕ УСТАНОВКИ.
r1	r2		°C/°F (1)	0.0	значение рабочей установки температуры.

### 9.1 Параметры конфигурации.

ОБОЗН.	МИН.	МАКС.	ЕД. ИЗМ	УМОЛЧ.	РАБОЧИЕ УСТАНОВКИ.
SP	r1	r2	°C/°F (1)	0.0	рабочая установка температуры.
ОБОЗН.	МИН.	МАКС.	ЕД. ИЗМ	УМОЛЧ.	ВХОДНЫЕ ПАРАМЕТРЫ.
o1	-25.0	25.0	°C/°F (1)	0.0	калибровка датчика холодильной камеры.
O2	-25.0	25.0	°C/°F (1)	0.0	калибровка датчика испарителя.
P1	0	1	----	1	визуализация значений температуры (для величины, считываемой во время нормальной работы, в диапазоне от -9.9°C до 19.9°C), 1=0.1°C/ °F, 0=1°C / 1°F.
P2	0	1	----	0	единицы измерения температуры (2). 0=°C, 1=°F.
P3	0	2	----	1	Функция датчика испарителя: 0=датчик не подключен; 1=датчик оттайки и датчик стабилизатора температуры для вентилятора испарителя. 2= датчик стабилизатора температуры для вентилятора испарителя.
ОБОЗН.	МИН.	МАКС.	ЕД. ИЗМ	УМОЛЧ.	ПАРАМЕТРЫ РЕГУЛИРОВКИ.
r0	0.1	15.0	°C/°F (1)	2.0	дифференциал рабочей установки.
r1	-99.0	r2	°C/°F (1)	(3)	минимальное значение рабочей установки.
r2	r1	99.0	°C/°F (1)	(4)	максимальное значение рабочей установки.
ОБОЗН.	МИН.	МАКС.	ЕД. ИЗМ	УМОЛЧ.	ЗАЩИТА КОМПРЕССОРА.
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.
ОБОЗН.	МИН.	МАКС.	ЕД. ИЗМ	УМОЛЧ.	ОТТАЙКА.
d0	0	99	Час.	8	интервал между процессами оттайки; 0 = интервал, в котором процесс оттайки не будет активирован.

d1	0	1	-----	0	Вид оттайки: 0=электрическая оттайка; 1=оттайка горячем газом.
d2	-99.0	99.0	°C/°F (1)	2.0	Температура завершения процесса оттайки (только если P3=1).
d3	0	99	Мин.	30	длительность процесса оттайки, если P3=0 или 2; максимальная длительность процесса оттайки, если P3=1 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=пока действительная температура во время оттайки остается выше значения «рабочая установка + r0», то на экране высвечивается значение: «рабочая установка + r0»; когда температура опускается ниже значения «рабочая установка + r0», на экране отображается ее действительное значение (6).
d7	0	15	Мин.	2	время стекания конденсата.
dA	0	99	Мин.	0	минимальное время, в течение которого компрессор должен работать (к моменту активации процесса оттайки), чтобы процесс оттайки мог быть активирован (только, если d1=1) (5).
<b>ОБОЗН.</b>	<b>МИН.</b>	<b>МАКС.</b>	<b>ЕД. ИЗМ</b>	<b>УМОЛЧ.</b>	<b>СИГНАЛЫ ТЕМПЕРАТУРНОЙ ТРЕВОГИ (6) (7).</b>
A1	0.0	199.0	°C/°F (1)	10.0	Нижняя граница температуры при достижении которой, будет активирован сигнал нижней границы температурной тревоги (относительно рабочей установки или «рабочая установка «минус» A1» (8), 0.0=сигнал тревоги подключен не будет.
A4	0.0	199.0	°C/°F (1)	10.0	Верхняя граница температуры при достижении которой, будет активирован сигнал верхней границы температурной тревоги (относительно рабочей установки или «рабочая установка «плюс» A4» (8), 0.0=сигнал тревоги подключен не будет.
A6	0	199	Мин.	120	задержка срабатывания сигнала температурной тревоги после включения

A7	0	240	Мин.	15	прибора. время задержки сигнала температурной тревоги.
<b>ОБОЗН.</b>	<b>МИН.</b>	<b>МАКС.</b>	<b>ЕД. ИЗМ</b>	<b>УМОЛЧ.</b>	<b>ВЕНТИЛЯТОР ИСПАРИТЕЛЯ.</b>
F0	0	2	-----	2	работа вентилятора испарителя при нормальной работе прибора: 0=в зависимости от работы компрессора; 1=в зависимости от параметра F1 (9). 2=зависит от компрессора 3= выключен, если выключен компрессор, в соответствии с F1, если компрессор включен (9).
F1	-99	99	°C/°F (1)	-1.0	Температура испарителя, при превышении которой вентилятор испарителя выключается (только если F0=1 или 2) (8).
F2	0	1	-----	0	работа вентилятора испарителя во время процесса оттайки и процесса стекания конденсата: 0=выключен. 1=включен.
F3	0	15	Мин.	2	время задержки включения вентилятора испарителя после завершения процесса стекания конденсата.
<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 (вход активируется при замыкании контакта). 1=NC (вход активируется при размыкании контакта).
i3	-1	120	Мин.	15	максимально время действия, вызванного сигналом тревоги от активации входа открывания двери на нагрузку (только если параметр i5=3 или 4): -1=действие продлится до тех пор, пока вход не будет деактивирован.
i5	0	4	-----	4	Тип цифрового входа (эффект, вызываемый активацией цифрового входа): 0=эффекта не будет; 1=МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ активация внешнего сигнала тревоги - по истечении времени i7 дисплей покажет код «iA» миганием (до тех пор, пока вход не будет деактивирован). 2= МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ активация стабилизатора давления – компрессор будет выключена, дисплей покажет код «iA» миганием (до тех пор, пока вход не будет деактивирован); также

					см. параметр i7. 3=ВХОД ОТКРЫВАНИЯ ДВЕРИ <u>Выключение компрессора и вентилятора испарителя</u> – компрессор и вентилятор испарителя будут выключены (в течение времени, установленного параметром i3 или до тех пор, пока вход не будет деактивирован) и по истечении времени i7, дисплей покажет код “Id” миганием (до тех пор, пока вход не будет деактивирован). (10) 4= ВХОД ОТКРЫВАНИЯ ДВЕРИ <u>Выключение вентилятора испарителя</u> – вентилятор испарителя будет выключен (в течение времени, установленного параметром i3 или до тех пор, пока вход не будет деактивирован) и по истечении времени i7, дисплей покажет код “Id” миганием (до тех пор, пока вход не будет деактивирован).
i7	-1	120	Мин.	30	Если i5=1, задержка срабатывания сигнала тревоги многофункционального входа; -1=сигнала не будет. если i5=2, задержка активации компрессора с момента деактивации многофункционального входа. (11) -1=сигнала не будет.

- (10) компрессор будет выключен через 10 сек. с момента активации входа; если вход был активирован в процессе оттайки, то активация входа не вызовет действия на компрессор.
- (11) если параметр i5 имеет значение 2 и параметр i7 имеет значение -1, прибор будет работать так, как если бы параметр i7 имел значение 0.

- (1) единица измерения зависит от параметра P2.
- (2) установите параметры, относящиеся к регуляторам, после изменения параметра P2.
- (3) значение зависит от модели прибора (-50 для моделей с PTC датчиком, -40 для моделей с NTC датчиком).
- (4) дисплей возобновляет нормальную работу сразу после окончания задержки работы вентилятора испарителя по завершении стекания конденсата и снижения температуры холодильной камеры ниже температуры, в результате достижения которой и произошла блокировка дисплея (или когда включится сигнал температурной тревоги).
- (5) если (к началу процесса оттайки) время работы компрессора меньше, чем установленное параметром dA, компрессор продолжит работать до тех пор, пока не закончится заданное время.
- (6) во время оттайки, стекания конденсата и задержки вентиляторов испарителя сигналы температурной тревоги не сработают, при условии, что они были включены после активации процесса оттайки.
- (7) во время действия сигнала тревоги от открывания двери, сигнал тревоги верхней температурной границы действовать не будет, при условии, что он был активирован при активации входа.
- (8) дифференциал параметра составляет 2.0°C/4.0°F.
- (9) если параметр P3 имеет значение 0, прибор будет работать так, как если бы параметр F0 имел значение 0.