

## 6.00 ПЕРЕЧЕНЬ ПАРАМЕТРОВ

#	ЗНАЧЕНИЕ	УСТАНОВКА
SEt	Главная установка	Диапазон между "LoS" и "HiS"
HYS	Гистерезис термостата	Диапазон 0... 10°C
LoS	Минимальное значение параметра SET POINT	Диапазон -50... "HiS"(100)°C
HiS	Максимальное значение параметра SET POINT	Диапазон(-30)LoS... +154°C
OFS	Смещение, Температурная проверка для датчика #1	Диапазон -9... +9°C (-8...+7°C)
OF2	Температурная проверка для датчика #2	Диапазон -9... +9°C (-8...+7°C)
AcY	Выход времени переключения	Диапазон 0...254 мин.
LoA	Сигнализация заниженной температуры	Диапазон -50... NIA (100)°C
HiA	Сигнализация завышенной температуры	Диапазон -30... +155°C
Alr	Режим сигнализации при работе	0: отключено; 1: режим Завышенной темпер.; 2: режим Заниженной темпер.; 3: режимы Завыш. и Заниж. темп.
Adi	Задержка сигнализации при включении установки	Диапазон 0... 99 мин.
Ald	Задержка сигнализации по оперативному времени	Диапазон 0... 99 мин.
dPt	Длительность паузы между оттайками	Диапазон 1... 254 часов
ddt	Макс. длительность оттайки	Диапазон 0... 99 мин.
dEt	Температура окончания оттайки	Диапазон -35... + 50°C
Odd	Рабочий режим при разморозке	0: выход 1и 2 Выхл.; 1: выход 1 Вкл., 2 Выхл.; 2: выход 1 Выхл., 2 Вкл.; 3: выход 1и 2 Вкл.
add	Задержка выхода 1 после оттайки (норм. компрессор)	Диапазон 0... 99 мин.
dud	Дисплей обновления температуры после оттайки	Диапазон 0... 99 мин.
Fod	Рабочий режим вентилятора	0: параллельно с компрессором; 1: вентилятор всегда Вкл. 2,3: останов при оттайке (см. текст); 4: Вкл. при оттайке (см. текст)
FSd	Задержка вентилятора при включении и после оттайки	Диапазон 0... 99 мин.
FSt	Задан. температура при включении вентилятора	Диапазон -35... + 50°C
unt	Единица отображения температуры	0 = Цельсий, 1 = Фаренгейт
utd	Задержка времени обновления	Диапазон 0... 60 сек.
tiS	Временная шкала разморозки	0: dPt [h], ddt [m], acy [s] 1: dPt [m], ddt [s], acy [s] 2: dPt [h], ddt [m], acy [m] 3: dPt [m], ddt [s], acy [m]
dio	Рабочий режим цифрового входа (дополнительно)	0: заблокировано; 1: сигнализация открытой двери; 2: инстр. выкл 3: дистанц. активизация режима; 4: Энергосбережение 5: дист. разморозка
did	Задержка цифрового входа (дополнительно)	Диапазон 0... 254 сек.
CPF	Работа компрессора на случай поломки датчика (главный выход)	0: всегда Выхл.; 1: всегда Вкл.; 2: Вкл./Выхл. по времени
Con	Время "Вкл." компрессора при поломке датчика	Диапазон 0... 99 мин.
CoF	Время "Выхл." компрессора при поломке датчика	Диапазон 0... 99 мин.
Si2	Вторичная установка (дополнительно)	Диапазон между -50...+155

**Фирма ATEX SpA** оставляет за собой право без предварительного уведомления вносить изменения в любой из упомянутых здесь продуктов с целью повысить надежность, улучшить их работу и внешний вид. **Фирма ATEX SpA** не несет ответственности за ненадлежащее применение, либо нарушение правил эксплуатации любого описанного в данном документе изделия или схемы. Изделия **фирмы ATEX SpA** не предназначены и не сертифицированы к применению их в качестве компонентов систем или установок поддержания жизни людей, равно как для любых применений, в которых они могли бы создать угрозу личной безопасности людей или стать причиной их смерти.

## 7.00 ХАРАКТЕРИСТИКИ

**ДИСПЛЕЙ:** 3-цифровой, 13,2 мм, красный, высокой яркости;  
**ВХОДЫ:** один или два полупроводниковых датчика типа РТС1000;  
**ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ:** -50... +150°C/-50...+302°C  
**ТОЧНОСТЬ ПРИ 25°C:** ±0,5°C + 1 цифра;  
**РАЗРЕШЕНИЕ:** 1°C/2°C

**ВЫХОДЫ:** 1 однополюсное реле на два направления 250В перем. тока, 16А макс., резистивн.  
+ 2 однополюсных реле на одно направление 250В перем. тока, 5А макс., резистивн.  
или 1 однополюсное реле на одно направление 250В перем. тока, 5А + 1 внутренний зуммер;

**ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ:** 12 В перем./пост. тока ±10% или 230 перем./пост. тока ±10% 50/60 Гц; или от 9...24 В перем./пост. тока(выкл)

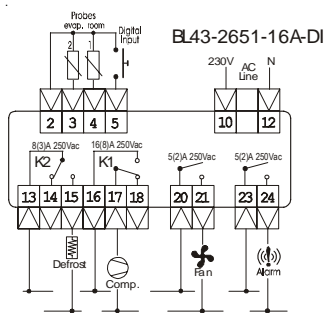
### УСЛОВИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ:

- рабочая температура: -5... +50°C;  
- температура хранения: -20... +70°C;  
- относительная влажность: 30... 90% без конденсации;  
- без ударов и вибраций;

### МЕХАНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

- самогасящийся пластиковый корпус типа UL94V0;  
- клеммы с винтовым креплением для проводов до 2,5 мм<sup>2</sup>;  
- класс защиты: IP64 для передней панели (корпус с крышкой зажимов:

**Типовые клеммные соединения** (Смотри бирку сверху прибора для выбора правильной схемы подключения питания.



## 9.00 СИГНАЛИЗАЦИЯ НАРУШЕНИЙ

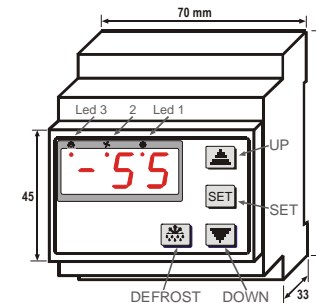
СООБ.	ПРИЧИНА	ВЫХОД
HiT мигает	Измеренная температура выше, чем NIA (сигнализ. макс. темп-ры).	* Выходы не меняются. Внутренний зуммер включится.
LOt мигает	Измеренная температура выше, чем LoA (сигнализ. мин. темп-ры).	* Выходы не меняются. Внутренний зуммер включится.
dOP	Если активен (dio = 1), сигнал открытой двери.	* Выкл. реле вентилятора. * Другие выходы не меняются.
PF1	Входная линия датчика 1 разомкнута или замкнута (холодильная камера).	* Работа компрессора согласно CPF. * Другие выходы не меняются.
PF2	Входная линия датчика 2 разомкнута или замкнута (испаритель).	* Она принимает темп. -55°C для 2-го датчика. * Другие выходы не меняются.

### ATEX SpA

Z.I. Ponte Rosso - Via Forcaria, 7  
33078 S. Vito al Tagliamento - PN - Italy  
Тел.: +39 0434 85183 r.a.  
Факс: +39 0434 85338  
web: www.betaelectronics.it  
e-mail: beta@betaelectronics.it  
ATEX SpA



## СХЕМА И ФУНКЦИИ ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ



**Up:** 1) Для увеличения значения выбранного параметра; 2) Для прокрутки параметров в режиме установки (SET).  
3) При оттайке, для обновления температуры датчика 1 и отображения температуры датчика 2; 4) Для прокрутки параметров в режиме установки (SET).

**Down:** 1) Для увеличения значения выбранного параметра; 2) Для прокрутки параметров в режиме установки (SET); 3) Для выключения зуммера сигнализации.

**Set:** Доступ к меню параметров при просмотре и изменении значений. Это также кнопка ввода "Enter" для подтверждения новых значений.

**Defrost:** Используется при пуске/останове ручной оттайки.

## Инструкция по монтажу и эксплуатации

### BL 4x Series

### Электронный контроллер охлаждения с одним или двумя входами

Мод.: 29-09-2005 Код.: 00990267

## 1.00 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ И ЗАМЕЧАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ

Модели **BL СЕРИИ ГОЛУБАЯ ЛИНИЯ** являются контроллерами, специально разработанными для управления холодильными установками, работающими при положительных и отрицательных температурах. Модели более высокого уровня этой серии способны также выполнять циклы оттайки и управления вентилятором. Могут поставляться контроллеры с циклом Выхл. оттайки (с Выхл. компрессора), или контроллер с оттайкой ГОРЧИМ ГАЗОМ (HOT-GAS). Окончание оттайки может быть основано на постоянном времени или температуре испарителя. Устройства могут иметь до трех релейных выходов для компрессора, вентилятора и блока управления оттайкой. По заказу поставляется контроллер с встроенным трансформатором для его запитки от основной линии. Доступ к рабочим параметрам может блокироваться комбинацией клавиш.

Монтаж должен выполняться только специализированным персоналом в соответствии с правилами, действующими в стране монтажа контроллеров. Данный прибор не предназначен для работы в системах обеспечения безопасности людей. Он должен размещаться в месте, защищенном от чрезмерных вибраций, ударов, воды, агрессивных газов, где температура и влажность не превышают максимальных величин, указанных в данной спецификации. Эти же указания относятся и к установке датчиков.

### 1.10 ДАТЧИК ТЕРМОСТАТА

Датчик следует устанавливать в месте, защищенном от прямого потока воздуха, вдали от вентиляторов и дверей, с тем, чтобы замерять усредненную для данного помещения температуру. Датчик влагопроницаем и он должен устанавливаться крышкой вверх, с тем, чтобы капли воды не проникали в его колбу и не повреждали датчик. Минимизируйте длину соединительного кабеля датчика, чтобы снизить уровень шумов при низком уровне сигнала, в противном случае используйте экранированный кабель, соединив экран с землей.

### 1.20 ЭЛЕКТРОПРОВОДКА

Мы рекомендуем защищать силовые цепи контроллера от электрических шумов, импульсов и особенно от скачков напряжения питания. Этого легко можно добиться, придерживаясь следующих рекомендаций:

- запитывайте контроллер и его нагрузки (компрессор, нагреватели, вентиляторы и т.д.) от разных источников. Это поможет избежать проблем, связанных с падением напряжения при включении нагрузок, которое может вызвать неожиданные сбои микропроцессора контроллера.

- укладывайте кабели питания датчиков и контроллера или его нагрузок отдельно и по возможности дальше друг от друга, чтобы снизить помехи датчику. Это повысит стабильность работы датчика и обеспечит надежную коммутацию нагрузок.

### 1.30 КРИТИЧЕСКИЕ ВНЕШНИЕ УСЛОВИЯ

При эксплуатации установки в тяжелых внешних условиях придерживайтесь следующих правил:

- Установив источник электрических помех, подключите его к электросети через сетевой фильтр, специально предназначенный для решения проблем ЭМС (электромагнитной совместимости). Иногда будет достаточно фильтр RC типа, именуемый «демпфирующим устройством», подключенный параллельно обмотке реле или автоматического выключателя.

- В крайних случаях потребуются запитать источник помех от отдельной электросети.

**1.40** Контроллер является прибором для установки «заподлицо» в панель. Мы рекомендуем оставлять сзади панели достаточное пространство для исключения сжатия или чрезмерного сгибания кабелей (смотри рисунки "Вид сбоку и трафарет для сверления").

## 2.00 ПОРЯДОК РАБОТЫ ПРИБОРА (обзор)

Обычно прибор BL 32/33 работает с двумя датчиками PTC; второй датчик всегда располагается рядом с зоной испарителя и используется для контроля функции оттайки. Основной датчик находится в холодильной камере, в таком месте, где он способен снимать среднюю температуру. Этот датчик действует как основной технологический параметр, который активизирует выход компрессора.

### 2.10 Управление компрессором (охладитель, act=0):

Температура ПУСКА компрессора:  $temp S1 \geq SET + HYS$ ;  
Температура ОСТАНОВА компрессора:  $temp S1 < SET$ .

Во избежание повреждений компрессора можно задать время переключения по циклам ON – OFF – ON (смотри параметр "acy").

### 2.20 Управление вентилятором (модель BL 33):

Вентилятор может работать в различных режимах, зависящих от ваших потребностей (смотри параметр Fod). Работа вентилятора также зависит от значения температуры датчика #2 (датчик испарителя).

Температура ПУСКА вентилятора:  $temp S2 < FSt$ .  
Температура ОСТАНОВА вентилятора:  $temp S2 \geq FSt + 2^{\circ}C$ .

К тому же, для исключения циркуляции горячего воздуха при запуске или после оттайки можно задать параметр Fsd с целью задержки вентилятора.

### 2.30 Управление оттайкой:

Модели BL 33 оснащены вторым датчиком для испарителя дополнительный выходной зажим реле, заставляющий нагрев температура испарителя достигнет значения параметра dEt. в параметре ddt.

*Примечание:* обычно во время цикла оттайки отображаема тревоги).

### 2.40 Управление сигнализацией и сохранение работосп

Все контроллеры BL показывают на дисплее сигналы т сигнализации минимальной и максимальной температуры качестве абсолютной величины, не относящейся к заданн задержки сигнализации при запуске и в течение оперативног

*Примечание:* Если сигнализация включена, нажать клавишу В случае отказа датчика контроллеры BL отображают cool может управляться аварийной программой, чтобы попытаться

## 3.00 ФУНКЦИИ ДИСПЛЕЯ

Дисплей отображает три семисегментных цифры. При нормальной работе он показывает значение температуры, а в режиме сигнализации отображает ее режим, как было описано в таблице «сигнализация нарушения» 9.00.

Три светодиода имеют следующие функции: СИД №3, слева, мигает во время операций настройки и светится при оттайке; СИД №2 светится, когда работает вентилятор; СИД №1, справа, загорается при работе компрессора.

## 4.00 ПОРЯДОК ПРОВЕРКИ И ИЗМЕНЕНИЯ ЗНАЧЕНИЙ ОСНОВНОЙ И ВТОРИЧНОЙ УСТАНОВКИ

1) Нажмите клавишу "┐" и удерживайте ее в течение 3 сек. На дисплее отобразится SET;

2) Нажмите клавишу "┐", чтобы увидеть значение параметра Главная установка, измените его значение кнопками "▲" и "▼";

3) Нажмите клавишу "┐" для подтверждения установки, через несколько секунд контроллер выйдет из режима установки, и введенные данные будут сохранены в его памяти.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** не перезагружайте контроллер до выхода из режима установки, иначе вновь введенные данные будут утрачены.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** возможные значения установки лежат в пределах между значениями "LoS" и "HiS".

### 4.10 ПОРЯДОК ОТОБРАЖЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ИСПАРИТЕЛЯ (Не для модели BL 31)

Нажать клавишу "▲": на дисплее появится температура испарителя (датчик #2).

### 4.20 ПОРЯДОК РУЧНОЙ АКТИВИЗАЦИИ ЦИКЛА ОТТАЙКИ

Нажать и удерживать клавишу "Defrost" 5 сек, СИД 3 загорится, и выходы контроллера примут параметры "Odd" и "Fid".

### 4.30 ПОРЯДОК ИЗМЕНЕНИЯ РАБОЧИХ ПАРАМЕТРОВ

1) Нажмите клавишу "┐" и удерживайте ее в течение 10 сек., появится код первой переменной "HYS";

2) Нажимайте клавиши "▲" или "▼" для просмотра всех кодов параметров;

3) Пока отображен код, нажать клавишу "┐" для просмотра его содержимого, изменить, нажав "▲" или "▼";

4) Нажмите клавишу "┐" для подтверждения данных, спустя 10 сек. контроллер выйдет из режима установки, и введенные данные будут сохранены в его памяти.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** не перезагружайте контроллер до выхода из режима установки, иначе вновь введенные данные будут утеряны.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** в каждом случае контроллер автоматически прерывает любую установочную операцию, если любая клавиша не нажимается в течение 10 секунд. Новые значения времени будут активны лишь с началом следующего цикла.

### 4.40 БЛОКИРОВАНИЕ КЛАВИАТУРЫ

Нажать и удерживать клавиши "┐" + "▼" в течение 10 сек., чтобы заблокировать или разблокировать клавиатуру.

Код появляется на одну секунду: "PoF" Заблокирована;

"Pon" Заблокирована.

Когда клавиатура заблокирована, можно изменить лишь значение "Set".

## 5.0 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

**SET** – **главная Установка:** это требуемая температура в холодильной камере.

**HYS** – **гистерезис температур:** величина, управляющая работой компрессора/нагревателя, сдвигая значение главной установки таким образом, чтобы система не самовозбуждалась.

**LoS** – **нижний предел главной установки:** предел, ниже которого невозможно сдвинуть значение главной установки.

**HiS** – **верхний предел главной установки:** предел, выше которого невозможно сдвинуть значение главной установки.

**Act** – **действие основного выхода (дополнительно):** описывает способ, которым контроллер регулирует заданный параметр. 0: прямое/охлаждающее действие, применяется в холодильных установках, 1: обратное/нагревающее действие, применяется в бойлерных установках.

**OFS** – **Фактор температурной коррекции:** величина температуры, прибавляемой или вычитаемой из температуры, измеренной основным датчиком №1, чтобы компенсировать отклонение от истинной температуры.

**OF2** – **коррекция для датчика #2:** это разность температур, прибавляемых или вычитаемых из температуры, измеренной датчиком №2, чтобы компенсировать отклонение от истинной температуры.

**AcY** – **Время переключения:** минимальное время между двумя последовательными выходными операциями (цикл вкл.-выкл.): когда выход выключен, контроллер выжидает, минимум, "AcY" минут для включения реле. Это также задержка первого срабатывания реле при включении реле K1 установки.

**LoA** – **Сигнализация заниженной температуры:** предел, ниже которого система переходит в режим сигнализации, при этом дисплей показывает "LoT".

**HiA** – **Сигнализация завышенной температуры:** предел, выше которого система переходит в режим сигнализации, при этом дисплей показывает "HiT".

**Alr** – **Режим сигнализации:** сигнализации завышенной и заниженной температуры могут быть задействованы или отключены по усмотрению установщика: Возможные варианты: 0 = все сигнализации отключены; 1 = задействована лишь сигнализация завышенной температуры; 2 = задействована лишь сигнализация заниженной температуры; 3 = задействованы сигнализации заниженной и завышенной температуры..

**Adi** – **Задержка сигнализации при включении установки:** задержка между включением прибора и началом сигнализации, если для нее есть основания.

**Ald** – **Задержка сигнализации в течение рабочего времени:** это истекшее время между включением сигнализации и эффективным отображенным состоянием.

**dPt** – **Длительность паузы между оттайками:** время между началами двух последовательных циклов оттайки. В это время основные выходы работают нормально. *Примечание:* когда вызвана ручная оттайка, счетчик времени сбрасывается на «0».

**DDt** – **Длительность оттайки:** длительность каждого цикла оттайки. Обычно во время этого интервала компрессор выключается, чтобы прошел процесс удаления инея. Установите значение ddt=0, если хотите отключить оттайку.

**dEt** – **температура завершения оттайки:** это температура, измеренная датчиком испарителя (если имеется), которая определяет конец процесса оттайки. В любом случае, оттайка закончится ко времени (смотри ddt), даже если температура испарителя не достигнет запрограммированного значения.

**Odd** – **поведение компрессора во время оттайки:** вы можете выбрать рабочий режим согласно вашим потребностям.  
0: выходы 1 (компрессор) ВыКЛ. во время оттайки (обычный случай); 1: выход 1 принудительно ВКЛ. во время оттайки (используется при оттайке горячим газом).

**add** – **задержка пуска компрессора после оттайки:** также известно как время "стекания капель". После цикла оттайки компрессор будет оставаться неработающим для обеспечения стока возможных капель воды, присутствующих в испарителе. Во время оттайки со стеканием капель вентилятор может быть выключен на нужное время Fsd.

**dud** – **задержка обновления дисплея:** позволяет отложить обновление отображенной температуры после цикла оттайки. Помните, что во время цикла оттайки отображенная температура не обновляется.

**unt** – **отображенная единица:** переключает единицу измерения между Цельсием и Фаренгейтом (внутренние расчеты ведутся по Цельсию, а затем преобразуются в Фаренгейт – существует погрешность округления).

**Fod** – **рабочий режим вентилятора:** оператор может выбрать поведение вентилятора согласно своим нуждам (если вентилятор настроен по Fst). 0) Вентилятор работает параллельно с компрессором; 1) Вентилятор всегда ВКЛ.; 2) Вентилятор ВыКЛ. при оттайке, в других случаях всегда ВКЛ.; 3) Вентилятор ВыКЛ. при оттайке, в других случаях работает параллельно компрессору; 4) Вентилятор ВКЛ. при оттайке, в других случаях работает параллельно компрессору.

**Fsd** – **задержка вентилятора при пуске и после оттайки:** это время задержки при пуске и после цикла оттайки для исключения циркуляции горячего воздуха в холодильной камере при подаче питания и после оттайки. Это время начинается с окончанием действия оттайки.

**FSt** – **установка пуска вентилятора:** это значение температуры, которое определяет пуск вентилятора. Фактически вентилятор ВКЛ. только когда температура, измеренная датчиком испарителя (датчик #2), падает ниже этой установки. *Примечание:* в целях безопасности оба параметра FSt и Fsd взаимодействуют. Таким способом вентилятор включается, когда температура ниже, чем FSt, и запускается после времени задержки, установленной в Fsd, затем поведение определяется параметром Fod.

**CPF** – **поведение компрессора при отказе датчика:** В случае отказа датчика, выход термостата действует согласно установке этого параметра, пока дефект не будет устранен. Имеются следующие возможности: 0 = выход компрессора всегда ВыКЛ.; 1 = выход компрессора всегда ВКЛ.; 2 = выходы ВКЛ. и ВыКЛ. "аварийной программой"; согласно установкам параметров "Con" и "COF".

**Con** – **время компрессора ON (включение):** это время ВКЛ. компрессора в случае отказа датчика, если параметр CPF = 2.

**CoF** – **время компрессора OFF (выключение):** это время ВыКЛ. компрессора в случае отказа датчика, если параметр CPF = 2.

**dio** – **рабочий режим цифрового входа (дополнительно):** в приборах с этой опцией он позволяет использовать цифровой вход разными способами. Режимы: 0) Блокирован; 1) Если дверь холодильной камеры открыта дольше, чем значение "did", прибор выдает индикацию сигнализации (dOP на дисплее) и выключает реле вентилятора; 2) Обеспечивает дистанционную активизацию оттайки, вы можете добавить внешний таймер для достижения точной синхронизации оттайки; 3) С помощью этой функции вы можете изменить точку SET просто внешним контактом. Активная установка будет SET2 вместо SET.

**did** – **задержка цифрового входа (дополнительно):** это время, истекшее между активизацией цифрового входа и эффективным действием.

**utd** – **задержка обновления времени:** это время задержки, которое определяет обновление дисплея температуры.

**St2** – **вторичная установка (дополнительно):** это значение температуры, требуемое для Режимы Энергосбережения (смотри параметр dio).