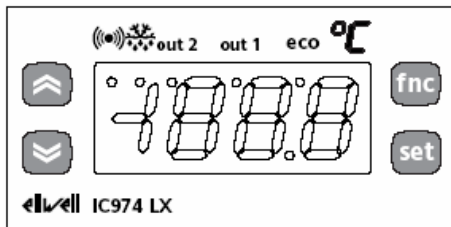


### ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Для контроля состояния и программирования прибора имеются дисплей, 4 кнопки и индикаторы.



### ИНДИКАТОРЫ

		<b>out2</b>	<b>out1</b>		<b>°C</b>
<b>Авария:</b> • Горит при аварии; • мигает при сбросе кнопкой (пока авария активна)	<b>Разморозка:</b> • Горит при разморозке (оттайке); • мигает на интервале стекания капель.	<b>Выход 2:</b> • Горит при активном реле; • мигает на интервалах задержек защиты.	<b>Выход 1:</b> • Горит при активном реле; • мигает на интервалах задержек защиты.	<b>Вентилятор:</b> • Горит при активном реле вентилятора.	<b>Экономичная рабочая точка:</b> • Горит при изменении Set; • мигает в режиме с экономичной раб. точкой.

<p><b>Кнопка «Вверх»</b></p> <p>Прокрутка меню, Увеличение значений, Включение функции задаваемой параметром H31 (раморозка)</p>		<p><b>Кнопка «fnc»</b></p> <p>Esc/Выход из текущего уровня меню, Включение функции задаваемой параметром H33.</p>
<p><b>Кнопка «Вниз»</b></p> <p>Прокрутка меню, Уменьшение значений, Включение функции задаваемой параметром H32</p>		<p><b>Кнопка «set»</b></p> <p>Доступ к меню состояния (рабочая точка, Аварии, Датчики); Доступ меню программирования (Параметры, Карточка копирования - метки и значения) Подтверждение команды</p>

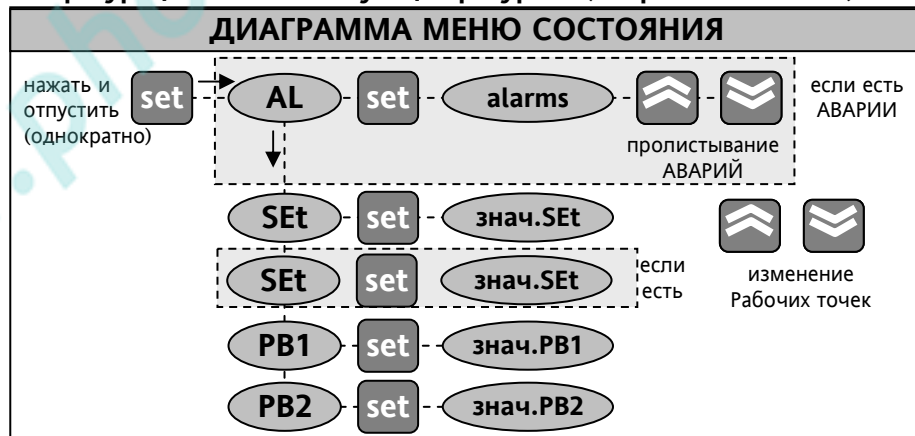
### КНОПКИ, ДОСТУП К МЕНЮ И ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Ресурсы распределены в меню, которые открывается при кратковременном нажатии **set** (меню «Состояние установки») или удержании **set** в течение 5 сек (меню «Программирование»). Для открытия папки необходимо нажать **set**. Теперь Вы можете листать содержимое папки, изменять значения или запускать функции. Если Вы не используете клавиатуру в течение 15 сек. или нажмете кнопку **fnc**, то Вы перейдете на предыдущий уровень меню с подтверждением текущего значения.

### МЕНЮ СОСТОЯНИЯ УСТАНОВКИ

Это меню открывается коротким нажатием **set** и включает папки с базовой информацией о приборе:  
 -AL: аварии (если имеются);  
 -SP1: установка рабочей точки №1;  
 -SP2: установка рабочей точки №2;  
 -Pb1: значение датчика1;  
 -Pb2: значение датчика 2.

Попки Меню состояния отображаются в соответствии с наличием и конфигурацией соответствующих ресурсов (Аварии по наличию).



### Установка рабочей точки (SP1/SP2)

Войдите в меню «Состояние установки». Если нет аварий, то появится метка папки **SP1** (для рабочей точки №2 перейдите на **SP2**). Нажмите **set**. Измените значение рабочей точки кнопками **Вверх** и **Вниз**, затем нажмите **set** или **fnc**. При блокировке (**LOC=y**) изменить рабочие точки нельзя.

### Значения датчиков

После нажатия **set** на метке папки соответствующего датчика (**Pb1** или **Pb2**) появляется значение, считываемое этим датчиком.

### Наличие Аварийных сообщений.

При наличии аварийных сообщений при входе в меню «Состояние установки» первой отображаемой папкой будет **AL**. Эта папка содержит коды аварий, которые описаны в разделе «Диагностика».

## РУЧНОЙ ЗАПУСК ЦИКЛА РАЗМОРОЗКИ

Для запуска режима разморозки вручную:

- 1 - удерживайте нажатой кнопку **Вверх** (если H31=1) в течении 5сек;
- 2 – запустите соответствующую функцию из папки **FnC**.

Если нет условий для разморозки (показания датчика испарителя выше температуры окончания разморозки или не истекла задержка с момента включения прибора), то дисплей мигнет три (3) раза для индикации того, что операция не может быть выполнена.

## БЛОКИРОВКА КЛАВИАТУРЫ

Прибор позволяет заблокировать (защитить от случайных нажатий) клавиатуру программированием параметра **LOC** (папка **diS**). При блокировке клавиатуры Вы, по-прежнему, можете войти в меню программирования, удерживая нажатой кнопку **set** в течение 5 сек. Другие функциональные кнопки блокируются. Остается доступным и просмотр значений рабочих точек, но без возможности их изменения.

## ПАПКА ФУНКЦИЙ FNC

Папка **FnC** – это последняя папка меню Программирование (уровень 1). Эта папка содержит следующие функции, которые запускаются кнопкой **set**.

При выключении прибора метки функций переходят в исходное (по умолчанию состояние).

Функция	Метка функции	
	Активная	Пассивная
Ручная разморозка	dEF*	dEF **
Экономичная рабочая точка	OSP	SP
Блокировка управления	bon	boF
Сброс счетчика обогревателя	rEH	rEH
Сброс счетчика охладителя	rEC	rEC
* индикатор dEF мигает		
** индикатор dEF НЕ МИГАЕТ		

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

### Вход переключения режимов

#### Нагрев/Охлаждение

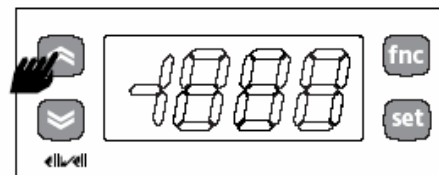
Если параметр **H11=6** (режим Н(нагрев)/С(охлаждение)), то цифровым входом можно изменять режим работы контроллера:

Вход	Режим работы
Разомкнут	Контроллер 1 (охлаждение)
Замкнут	Контроллер 2 (нагрев)

Параметром **H14** можно установить задержку, а при **H11=6** изменить полярность цифрового входа.

**ЗАМЕЧАНИЕ:** При положительном значении цифровой вход активизируется замыканием контактов, а при отрицательном, наоборот, при их размыкании.

Изменить режим работы контроллера можно и кнопкой **Вверх**, **Вниз** или **fnc**, если параметр **H31**, **H32** или **H33** равен 4.



Пар.	Описание	Диапазон
H11	Конфигурирование цифрового входа	-6...6 (6=Н/С режим)
H14	Задержка активиз. цифрового входа	0...250 сек
H31 ... H33	Конфигурирование кнопка <b>Вверх</b> , <b>Вниз</b> , <b>fnc</b>	0...5 (4=Н/С режим)

## Дополнительный Контроллер от цифрового входа

Цифровой вход можно сконфигурировать для дополнительного регулятора (**H11=5**): в этом случае одно реле должно быть установлено как дополнительное **H21/22**. Состояние реле при этом отражает состояние цифрового входа. Состояние дополн. реле можно изменять на обратное и сконфигурированной для этого кнопкой. Состояние дополн. реле как и реле света запоминается при выключении прибора восстанавливается при следующем включении.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если Доп. реле активизируется цифровым входом а выключается кнопкой, то при деактивизации цифрового входа реле не изменит своего состояния до получения команды от кнопки.

## КАРТОЧКА КОПИРОВАНИЯ

### Карточка копирования Copy Card

Карточка копирования подключается к последовательному TTL порту для выполнения быстрого программирования параметров прибора. Операции выполняются следующим образом:

#### Форматирование / Format (Fr)

Команда позволяет форматировать карточку. Необходимо выполнять перед первым использованием, а также если ранее карточка использовалась с прибором другой модели.

**ЗАМЕЧАНИЕ:** При форматировании все данные уничтожаются, и восстановить их невозможно!

## Выгрузка / Upload (UL)

Операция выгрузки параметров из прибора в карточку.

## Загрузка / Download (dL)

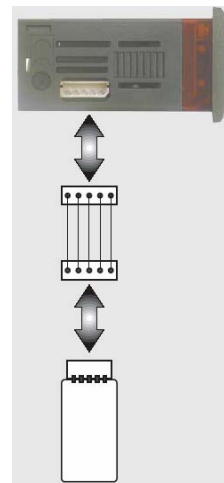
Операция загрузки параметров из карточки в прибор.

### ВНИМАНИЕ:

**Upload:** прибор -> карточка,

**Download:** карточка -> прибор.

Эти функции запускаются из папки **FPr** после выбора соответствующей команды **UL**, **dL** и **Fr** и нажатия **set**. В случае успешного выполнения команды индицируется **y**, в обратном случае, при ошибке – **n**.



## Загрузка «перезапуском» (выключением прибора).

Подсоедините Cory Card к выключенному прибору (не под напряжением). Когда прибор включится, пройдет самотестирование прибора и параметры будут загружены с карточки в прибор; на дисплее появится одна из меток: **dLY** если копирование успешно; **DLn** в обратном случае.

**ЗАМЕЧАНИЕ:** После операции загрузки прибор сразу же начинает работать с новым (только что загруженным) набором параметров.

## МЕНЮ ПРОГРАМИРОВАНИЯ

Для входа в меню

«Программирование» удерживайте нажатой кнопку **set** в течение не менее 5 сек. В структуре меню все параметры разбиты на 2 уровня.

Для доступа к параметрам 1-го уровня необходимо ввести пароль **PA1** (если он задан, т.е.  $\neq 0$ ) и нажать **set**. Для пролистывания папок с параметрами первого уровня используйте кнопки **Вверх** и **Вниз**, а для открытия папки – кнопку **set**. Пролитывание параметров папки осуществляется кнопками **Вверх** и **Вниз**, для просмотра их значений нажмите **set** на соответствующей метке. Теперь кнопками **Вверх** и **Вниз** Вы можете установить желаемое значение и подтвердить его нажатием **set**.

Чтобы получить доступ к параметрам второго уровня нужно перейти в папке **Cnf** на метку **PA2** и ввести пароль (если он задан, т.е.  $\neq 0$ ) и нажать **set**. Теперь Вы можете работать с параметрами, которых не видели на 1-м уровне.

**ЗАМЕЧАНИЕ:** Для получения доступа к параметрам 1-го уровня необходимо выйти из меню «Программирование» и войти заново (см. выше).

Операции пролистывания папок, параметров папок и изменения их значений аналогичны тем, которые описаны выше для параметров 1-го уровня.

Параметры 2-го уровня не видимы на 1-м даже если пароль **PA2=0**.

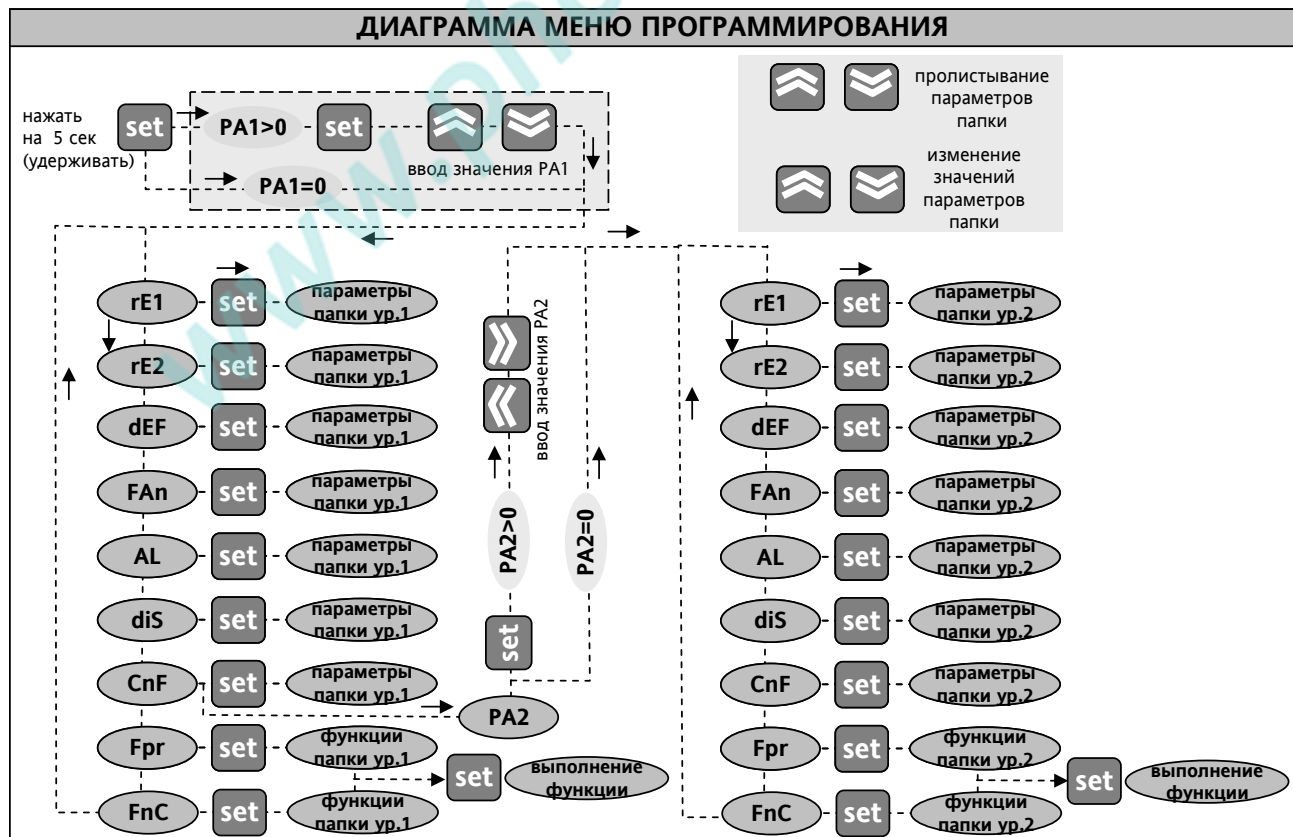
**ЗАМЕЧАНИЕ:** Строго рекомендуется после внесения изменений в параметры конфигурации выключать и включать заново прибор для исключения ложных срабатываний и соблюдения задержек.

## ПАРОЛЬ

Пароли **PA1** и **PA2** разрешают доступ к параметрам 1-го и 2-го уровней соответственно. В стандартной конфигурации пароли не установлены. Для их активизации задайте им желаемые значения ( $\neq 0$ ) в папке с меткой **diS** меню «Программирование».

Пароли будут затребованы:

- **PA1** при входе в меню «Программирование»;
- **PA2** в папке с меткой **Cnf** меню параметров 1-го уровня.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**Защита передней панели:** IP 65.

**Корпус:** полимерный пластик PC+ABS UL94 V-0, стекло из поликарбоната, кнопки из термопласта.

**Размеры** передняя панель 72x34мм, глубина 60 мм.

**Монтаж:** в отверстие в панели 29x71мм (+0.2/- 0.1 мм)

**Подключение:** винтовыми терминалы под провод сечением до 2,5 мм<sup>2</sup> (один проводник на терминал для силовых подключений).

**Рабочая температура:** -5...55 С

**Температура хранения:** -30...85С

**Влажность хранения и рабочая:** 10...90% RH (без конденсата)

**Диапазон данных на дисплее** 3 ½ цифры со знаком: -50...110 (NTC) или -50...140 (PTC) °С.

**Аналоговый вход:** NTC/PTC (выбирается параметром).

**Цифровой вход:** 1 цифровой вход (сухой контакт);

**Последовательный порт:** TTL порт для Copu Card и системы Televis (LX версия через Bus Adapter).

**Цифровые выходы** (4 реле):

(A) типа SPDT 8(3) А ½ л.с 250В~,

(B) и (C) типа SPST 8(3) А ½ л.с 250В~,

(D) типа SPST 5(3) А ½ л.с 250В~.

*(нагрузку реле сверяйте с наклейкой на приборе)*

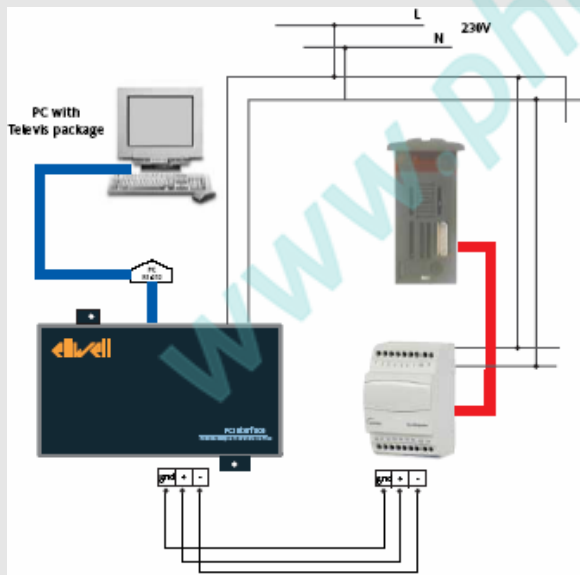
**Разрешение** 1 или 0,1 °С

**Точность** не менее 0.5% от шкалы+1 цифра.

**Потребляемая мощность:** 1,5ВА

**Источник питания:** 12В ~/= ±10% (~50/60Гц).

## СИСТЕМА TELEVIS



Подсоединение LX версии прибора к системе Televis производится через **Bus Adapter 130** с возможностью запитки IC 974LX от выхода 12В~ **Bus Adapter 130**. При использовании **Bus Adapter 150 (350)** питание прибора от **Bus Adapter**-а не обеспечивается. Для распознавания прибора в системе необходимо задать индивидуальный (отличный от других приборов сети) адрес (параметры **dEA** и **FAA** из папки **Add**).

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### Правила эксплуатации

Для обеспечения безопасной эксплуатации прибор должен быть установлен и использован в соответствии с инструкцией, в частности, при нормальных условиях, части прибора, находящиеся под опасным напряжением, должны быть недоступны. Прибор должен быть адекватно защищен от воздействий воды и пыли, доступ к нему должен осуществляться только с применением специального инструмента (за исключением передней панели). Прибор идеально приспособлен для использования в холодильном оборудовании домашнего и коммерческого применения и был протестирован в соответствии с Европейскими стандартами безопасности. Прибор классифицирован следующим образом:

- по конструкции: автоматический электронный прибор управления с независимым монтажом
- по характеристикам автоматического функционирования: управляющее устройство типа В
- по категории и структуре программного обеспечения: прибор класса А.

### Ограничения эксплуатации

Запрещается любое, отличное от разрешенного, применение. Необходимо отметить, что контакты реле функционального типа и могут повреждаться (отказывать), поэтому все защитные устройства, предусмотренные стандартом или подсказанные здравым смыслом должны устанавливаться вне прибора.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

**Внимание!** Выполняйте подключения только на выключенной установке.

Прибор снабжен винтовыми клеммами для подсоединения кабелей сечением провода до **2.5 мм<sup>2</sup>** (для силовых подключений только один провод на клемму). Нагрузочная способность клемм указана на этикетке. Контакты реле свободны от напряжения. Не превышайте максимальный ток реле – в случае применения нагрузки с большей мощностью, используйте соответствующий пускатель. Убедитесь в соответствии номинала питающего напряжения, указанному на приборе значению. Датчики не полярные и могут удлиняться обычным двухжильным кабелем (замечание: удлинение кабеля оказывает влияние на электромагнитную устойчивость прибора, поэтому необходимо уделять внимание прокладке кабелей). Кабели датчиков, последовательных шин TTL и RS 485 должны быть разнесены с силовыми кабелями.

**Внимание:** проверьте напряжение питания, заявленное на этикетке прибора; для уточнения мощности реле и источника питания запрашивайте отдел продаж.

О наличии аварий прибор сигнализирует зуммером (если имеется) и индикатором (🔊)

**Аварии неисправности датчиков**

Если считываемое датчиком значение вне диапазона, или датчик поврежден, оборван или закорочен не менее 10 секунд то прибор выдает аварийное сообщение. При этом включаются индикатор аварии, аварийное реле, зуммер и на дисплее появляется метка (**E1** или **E2** для соответствующего датчика).

При неисправности датчика 1 регулятор переходит в режим, задаваемый параметрами **Ont** и **Oft** (см. диаграмму ШИМ). При отказе датчика 2 окончание разморозки происходит по времени **dEt**.

**Авария по пределам.**

При аварийных условиях (вне задержек) загорается индикатор аварии и включается аварийное реле. Эти аварии не оказывают влияния на регулирование. Аварийные пределы температуры относятся к датчику объема (**Pb1**). Пределы задаются параметрами **HAL** (верхний) и **LAL** (нижний), которые могут быть абсолютными или относительными (парам. **Att**). При аварии по пределам метка **АН1** или **AL1** появляется в в папке **AL** меню «Состояния».

**Внешняя авария**

Авария выдается по состоянию установленного цифрового входа (задержка **dAd**). При этом включается индикатор, зуммер, реле аварий, а также выключаются ресурсы (см. параметр **EAL**). В папке **AL** появляется метка **EA**.

**Авария разморозки.**

Если разморозка заканчивается по времени, т.е. датчик не достигает значения **dSt**, то выдается авария разморозки (если **dAT=y**). Загорается индикатор аварии, включается зуммер и реле аварий, а в папке **AL** появляется метка **Ad2**.

**Авария открытой двери**

При открытии двери (задержка **tdO**) появится авария: загорится индикатор, включается зуммер и реле аварий. В папке **AL** появляется метка **Opd**.

**Таблица отказов датчиков**

Инд.	Ошибка
E1	Ошибка датчика 1 (термостатирования)
E2	Ошибка датчика 2 (испаритель)

При отказе двух датчиков метки сменяются через каждые 2 секунды

**Таблица Аварий**

Метка	Описание
<b>АН1</b>	Авария верхнего предела датч. 1
<b>AL1</b>	Авария нижнего предела датч. 1
<b>Ad2</b>	Окончание разморозки по времени.
<b>EA</b>	Внешняя авария.
<b>Opd</b>	Авария открытой двери.

При нажатии любой кнопки авария «сбрасывается», т.е. зуммер и аварийное реле выключаются, индикатор продолжает мигать до снятия причины аварии. Авария окончания разморозки снимается только при следующем цикле разморозки, который завершиться по **dSt**.

**Диаграмма аварий по пределам (нижнему и верхнему)**

(1) Att=Ab/0 Абсолютные пределы	(2) Att=rEL/1 Относительные пределы
Авария по верхнему пределу наступает если температура датчика <b>Pb1</b> становится равной или выше:	
<b>HAL</b> (HAL со знаком, м.б. отрицательным)	<b>SP1+HAL</b> (HAL только положительный)
Авария по нижнему пределу наступает если температура датчика <b>Pb1</b> становится равной или ниже:	
<b>LAL</b> (LAL со знаком, м.б. отрицательным)	<b>SP1+LAL</b> (LAL только отрицательный)
Авария по верхнему пределу снимается если температура датчика <b>Pb1</b> становится равной или ниже:	
<b>HAL-AFd</b>	<b>SP1+HAL-AFd</b>
Авария по нижнему пределу снимается если температура датчика <b>Pb1</b> становится равной или выше:	
<b>LAL+AFd</b> (LAL со знаком, м.б. отрицательным)	<b>SP1+LAL+AFd</b> (LAL со знаком, м.б. отрицательным)
<p><b>Замечание:</b> Если Att=rEL, то LAL должен быть строго отрицательным, а HAL только положительным, чтобы <math>SP1+HAL &gt; SP1</math> и <math>SP1+LAL = SP1 -  LAL  &lt; SP1</math>  <b>! Обратите внимание на то, что относительные пределы задаются по отношению к SP1, независимо от режима работы !</b></p>	

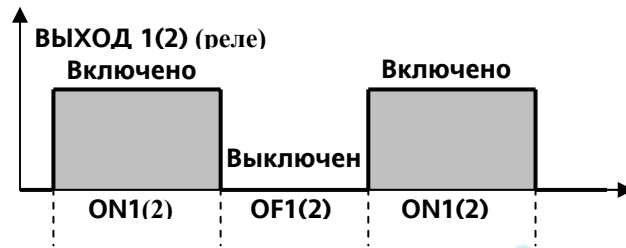
## ДИАГРАММА РАБОТЫ ЦИКЛА ПО ПРИНЦИПУ ШИМ (широтно-импульсная модуляция)

Параметры **ON1(2)**, **OF1(2)** задают режим работы выхода 1(2) по принципу ШИМ (широтно-импульсной модуляции)

При ошибке датчика 1 (камеры) происходит следующее:  
 - на дисплее появляется метка **E1**;  
 - компрессор переходит в ШИМ режим, определяемый параметрами **ON1(2)** и **OF1(2)**.

### ON1(2) OF1(2). Выходное реле 1(2)

0	0	постоянно выключено
0	>0	постоянно выключено
>0	0	постоянно включено
>0	>0	ШИМ цикл: включено <b>ON1(2)</b> минут и выключено <b>OF1(2)</b> минут.



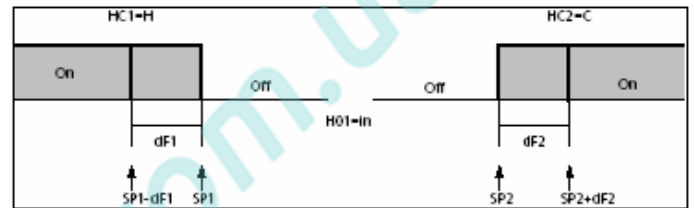
## ДИАГРАММА РЕГУЛИРОВАНИЯ ПО ПРИНЦИПУ ON-OFF (Включен-Выключен)

HC1	HC2	H01	Тип регулирования
H	C	0	с независимыми рабочими точками
H	C	1	с зависимыми рабочими точками
-	-	2	Нейтральная Зона (ОКНО)

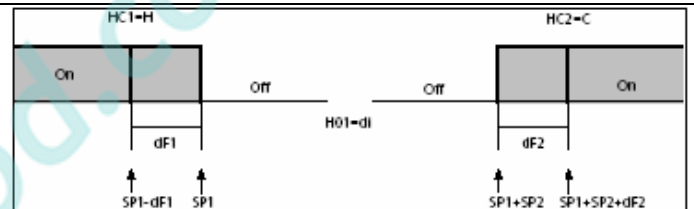
Примеры приведены для **HC1=H** и **HC2=C**

Режим с Нейтральной зоной **H01=2** не зависит от параметров **HC1(2)**.

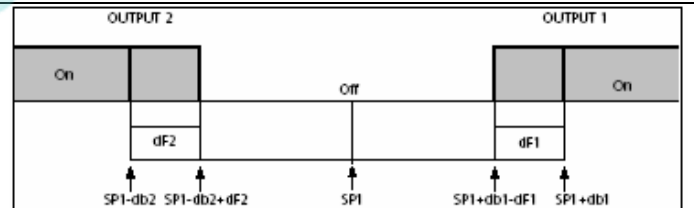
с независимыми рабочими точками  
 Два выхода работают абсолютно независимо по своим рабочим точкам **SP1** и **SP2**.



с зависимыми рабочими точками  
 Рабочая точка Выхода 2 **SP2** связана с положением рабочей точки Выхода 1 **SP1**.



Нейтральная Зона (окно)  
 Если и **dF1** и **dF2** равны 0, то выхода выключаются при достижении рабочей точки



## ПРИМЕР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ РЕЖИМА НАГРЕВ/ОХЛАЖДЕНИЕ ЦИФРОВЫМ ВХОДОМ

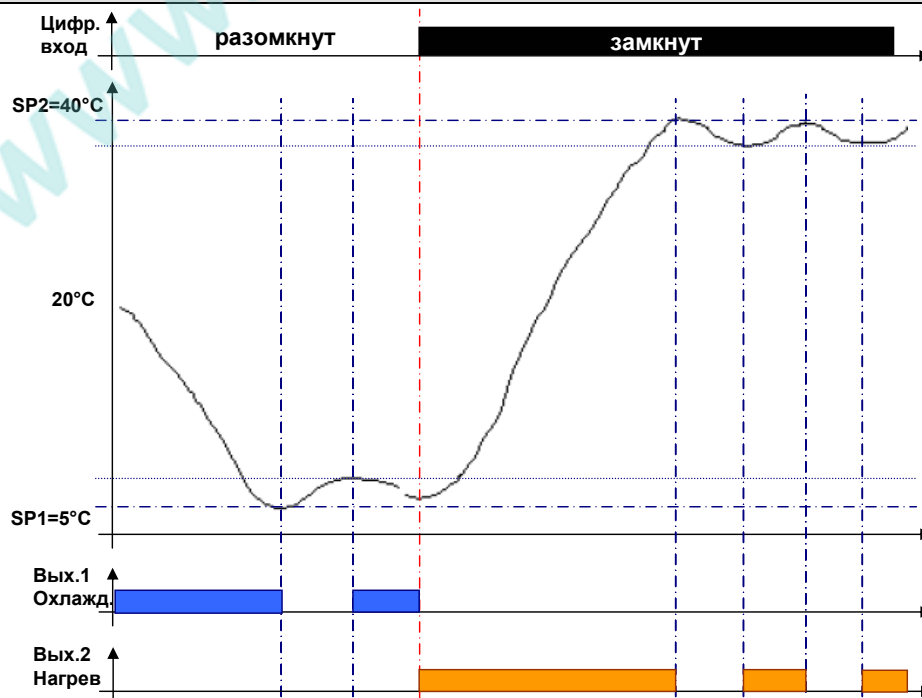


Табл. 1 Таблица параметров

Пар.	Описание	Диапазон	Умолч.*	Знач.**	Уров.***	Ед.из.
SP1	Рабочая точка 1 регулирования, диапазон LS1 HS1	LS1...HS1	0			°C/°F
SP2	Рабочая точка 2 регулирования, диапазон LS2 HS2	LS2...HS2	0			°C/°F
Рабочие точки видимы в меню Состояния установки а не Программирование						
<b>Контроллер 1 (папка rE1)</b>						
HC1	Режим регулирования. Если установлен в H – Heating, то работает в режиме нагрева, а при значении C – Cooling – в режиме охлаждения.	H/C	H/C*		1	флаг
OS1	Смещение рабочей точки 1. Значение температуры, которое суммируется с рабочей точкой SP1 в случае перехода на экономичную рабочую точку. Переключение осуществляется через цифровой вход или запрограммированной кнопкой.	-100,0...100,0	0		2	°C/°F
db1	Полоса регулирования регулятора 1 (см. диаграмму регулирования).	0,0...30,0	5		1	°C/°F
df1	Дифференциал срабатывания реле 1. Нагрузка отключится при достижении значения SP1 и включится заново при температуре SP1+df1 в режиме охлаждения или при SP1-df1 в режиме нагрева. (См. диаграмму). Примечание: значение 0 допускается только при H01=2 (Окно).	0,0...30,0	2,0		1	°C/°F
HS1	Максимально возможное значение рабочей точки (SP1)	LS1...HdL	30,0		1	°C/°F
LS1	Минимально возможное значение рабочей точки (SP1)	LdL... HS1	-50,0		1	°C/°F
<b>Средства защиты нагрузки 1 (папка rE1)</b>						
dn1	Задержка с момента получения запроса на включение реле и действительным включением реле	0...250	0		1	сек
do1	Задержка следующего включения реле после предыдущего выключения. Минимальная длительность выключенного состояния реле.	0...250	0		1	мин
di1	Задержка между двумя последовательными включениями реле. Минимальное время с момента предыдущего включения реле.	0...250	0		1	мин
dE1	Задержка с момента получения запроса на выключение реле и действительным выключением реле	0...250	0		1	сек
On1	Время включенного состояния выхода 1 при отказе датчика. Если значение параметра 1 при OF1 =0 компрессор включен все время, если OF1>0 работа организована циклами (См. Диаграмму)	0...250	0		1	мин
OF1	Время отключенного состояния компрессора при отказе датчика. Если установлен 1 при On1 =0, компрессор постоянно выключен, если On1>0 работа организована циклами (См. Диаграмму)	0...250	1		1	мин
<b>Контроллер 2 (папка rE2)</b>						
HC2	Режим регулирования. H – Heating - нагрев, а C – Cooling – охлаждение.	H/C	H/C*		1	флаг
OS2	Смещение рабочей точки 2.	-100,0...100,0	0		2	°C/°F
db2	Полоса регулирования регулятора 2.	0,0...30,0	5		1	°C/°F
df2	Дифференциал срабатывания реле 2.	0,0...30,0	2,0		1	°C/°F
HS2	Максимально возможное значение рабочей точки (SP2)	LS2...HdL	30,0		1	°C/°F
LS2	Минимально возможное значение рабочей точки (SP2)	LdL... HS2	-50,0		1	°C/°F
<b>Средства защиты нагрузки 2 (папка rE2)</b>						
dn2	Задержка с момента получения запроса и действительным включением реле	0...250	0		1	сек
do2	Задержка следующего включения реле после предыдущего выключения.	0...250	0		1	мин
di2	Задержка между двумя последовательными включениями реле.	0...250	0		1	мин
dE2	Задержка с момента получения запроса и выключением реле	0...250	0		1	сек
On2	Время включенного состояния выхода 1 при отказе датчика.	0...250	1		1	мин
OF2	Время отключенного состояния компрессора при отказе датчика.	0...250	0		1	мин
<b>Управление разморозкой (папка dEF)</b>						
dy	Тип разморозки 0=электрическая 1=реверсивный цикл (горячий газ) 2=свободная режим (остановка компрессора) (См. Таблицу далее)	0/1/2	0		1	флаг
dit	Интервал между двумя последовательными включениями разморозки.	0...250	0		1	dt1
dt1	Единица измерения интервала между разморозками (параметр dit) 0 = параметр dit в часах 1 = параметр dit t в минутах 2 = параметр dit в секундах	0/1/2	1		2	флаг
dt2	Единица измерения длительности разморозки (параметр dEt) 0 = параметр dEt в часах 1 = параметр dEt в минутах 2 = параметр dEt в секундах	0/1/2	1		2	флаг

Пар.	Описание	Диапазон	Умолч.*	Знач.**	Уров.***	Ед.из.
<b>dCt</b>	Выбор метода определения интервала между разморозками. 0 = часы работы компрессора (метод DIGIFROST®): Разморозка активизируется ТОЛЬКО при использовании компрессора. ЗАМЕЧАНИЕ: часы работы компрессора подсчитываются независимо от датчика (подсчет идет если датчик отсутствует или поврежден). 1 = реальное время – время работы прибора: подсчет идет пока включен прибор и начинается с каждым новым включением прибора. 2 = остановка компрессора. При каждой остановке компрессора выполняется разморозка в соответствии с параметром <b>dtY</b> . <b>(См. Таблицу далее)</b>	0/1/2/ 0=df 1=rt 2=SC	1		1	флаг
<b>dOH</b>	Задержка времени включения разморозки от включения прибора	0...59	0		1	мин
<b>dEt</b>	Длительность цикла разморозки, определяет максимальную продолжительность разморозки	1...250	30		1	мин
<b>dSt</b>	Температура конца разморозки испарителя (по датчику испарителя)	-50,0...150	8,0		1	°C/°F
<b>dPO</b>	Запрос на включение разморозки при включении прибора (если значение с датчика испарителя разрешает операцию). <b>y</b> = да, <b>n</b> = нет.	n/y	n		1	флаг
<b>tcd</b>	Минимальное время каждого из состояний компрессора перед разморозкой При разморозке ТЭном <b>tcd&lt;0</b> и указывает время выключенного состояния компрессора перед разморозкой, а при разморозке горячим газом <b>tcd&gt;0</b> и указывает время рабочего состояния компрессора перед началом разморозки.	-31...31	0		2	мин
<b>Cod</b>	Время выключенного состояния компрессора перед разморозкой. Если интервал между разморозками меньше этого времени компрессор не включится.	0...60	0		2	мин
<b>Управление вентилятором (папка FAN)</b>						
<b>FPt</b>	Режим параметров <b>FSt</b> и <b>Fot</b> . Они могут быть абсолютными или относительными (удаление от рабочей точки.) 0 = абсолютное, 1 = относительное.	0/1	0		2	флаг
<b>FSt</b>	Температура остановки вентилятора. Если значение, считанное с датчика испарителя, становится выше заданного, то вентилятор выключается	-50,0...150	2,0		1	°C/°F
<b>Fot</b>	Температура запуска вентилятора. Если значение, считанное с датчика испарителя ниже заданного, то вентилятор выключен.	-50,0...150	-50,0		1	°C/°F
<b>FAd</b>	Дифференциал включения вентилятора (пар-ры <b>FSt</b> и <b>Fot</b> )	1,0...50,0	2,0		1	°C/°F
<b>Fdt</b>	Задержка включения вентилятора после разморозки.	0...250	0		1	мин
<b>dt</b>	Время стекания капель с испарителя.	0...250	0		1	мин
<b>dFd</b>	Позволяет выбрать остановку вентилятора при разморозке, <b>y</b> =да, <b>n</b> =нет	n/y	y		1	флаг
<b>FCO</b>	Позволяет выбрать остановку вентилятора при выключении компрессора: <b>y</b> =вентилятор включен (термостатирован; в зависимости от показаний датчика разморозки, см. параметры <b>FSt</b> и <b>Fot</b> ), <b>n</b> =Вентилятор выключен, <b>d.c.</b> =коэффициент заполнения / цикл (параметры <b>Fon</b> , <b>FoF</b> )	n/y/d.c.	y		1	флаг
<b>Fod</b>	Остановка вентилятора при открытии двери с возобновлением работы после закрытия двери. <b>y</b> =без изменений, <b>n</b> =вентилятор выключается.	n/y	n		2	флаг
<b>FdC</b>	Время задержки выключения вентилятора после остановки компрессора.	0...99	0		2	мин
<b>Fon</b>	Время работы вентилятора в цикле (при <b>FCO=d.c.</b> , <b>H42=y</b> )	0...99	0		1	мин
<b>FoF</b>	Время паузы вентилятора в цикле (при <b>FCO=d.c.</b> , <b>H42=y</b> )	0...99	0		1	мин
<b>Аварии (папка AL)</b>						
<b>Att</b>	Режим параметров HAL и LAL, как абсолютные значения температуры или разница относительно рабочей точки. 0=абсолютное значение; 1=относительное значение.	0/1	0		2	флаг
<b>AFd</b>	Дифференциал аварийного сигнала.	1,0...50,0	3,0		1	°C/°F
<b>HAL</b>	Задаёт верхний аварийный предел. Значение может быть абсолютным или относительным ( <b>Att</b> ). При <b>Att=1 HAL&gt;0</b> .	LAL...150,0	50,0		1	°C/°F
<b>LAL</b>	Задаёт нижний аварийный предел. Значение может быть абсолютным или относительным ( <b>Att</b> ). При <b>Att=1 LAL&lt;0</b> .	-50,0...HAL	-50,0		1	°C/°F
<b>PAO</b>	Время задержки фиксации аварий после включения прибора.	0...10	0		1	час
<b>dAO</b>	Время задержки фиксации аварий после разморозки	0...999	0		1	мин
<b>OAO</b>	Время задержки фиксации температурной аварии после отключения цифрового входа (закрытия двери).	0...10	0		1	час
<b>tdO</b>	Время задержки фиксации аварии после открытия двери (допустимое время оставления открытой двери). Если <b>dAd&gt;0</b> то суммарная задержка выдачи аварии будет <b>tdO+dAd</b> .	0...250	0		2	мин
<b>tAO</b>	Задержка выдачи аварийного сигнала по температурному пределу.	0...250	0		1	мин



Пар.	Описание	Диапазон	Умолч.*	Знач.**	Уров.***	Ед.из.
<b>dAt</b>	Выдача сигнала аварии при прерывании разморозки по времени (не по <b>dSt</b> ). <b>n</b> – сигнал не выдается, <b>y</b> – сигнала выдается.	n/y	n		2	флаг
<b>AOP</b>	Полярность аварийного выхода. 0=при аварии выход отключен (реле разомкнуто), 1=при аварии выход подключен (реле замкнуто).	0/1	1		2	флаг
<b>EAL</b>	Блокировка контроллера при сигнале внешней аварии. Позволяет блокировать ресурсы при активизации Цифрового входа внешней аварии. <b>n</b> – не блокирует ресурсы, <b>y</b> – блокирует ресурсы.	n/y	n		2	флаг
<b>Соединение (папка Add)</b>						
<b>dEA</b> (LX)	Номер (младший разряд) адреса, используемого в сети Televis.	0...14	0		1	число
<b>FAA</b> (LX)	Семейство (старший разряд) адреса, используемого в сети Televis.	0...14	0		1	число
<b>Дисплей (папка diS)</b>						
<b>LOC</b>	Блокировка кнопок, при активности остается возможность входа в режим программирования и просмотра рабочей точки (без права ее изменения) <b>y</b> =да, <b>n</b> =нет.	n/y	n		1	флаг
<b>PA1</b>	Пароль 1. Ключ доступа (если не 0) к параметрам 1 уровня.	0...250	0		1	число
<b>PA2****</b>	Пароль 2. Ключ доступа (если не 0) к параметрам 2 уровня.	0...250	0		2	число
<b>ndt</b>	Наличие десятичной точки, <b>y</b> =да, <b>n</b> =нет.	n/y	n		1	флаг
<b>CA1</b>	Калибровка 1. Подстройка датчика 1 в положительную или отрицательную сторону (тип действия определяется параметром <b>CA</b> ).	-12,0...12,0	0		1	°C/°F
<b>CA2</b>	Калибровка 2. Подстройка датчика 2 в положительную или отрицательную сторону (тип действия определяется параметром <b>CA</b> ).	-12,0...12,0	0		1	°C/°F
<b>CA</b>	Определение типа действия калибровки на визуализацию, термостатирование или на то и другое вместе: 0 = изменение только показаний дисплея (регулирование без поправки); 1 = изменение только регулируемой температуры (на дисплее без поправки); 2 = изменение и показаний дисплея и регулируемой температуры.	0/1/2	2		2	флаг
<b>LdL</b>	Минимальное значение для отображения на дисплее.	-55,0...302	-55,0		2	°C/°F
<b>HdL</b>	Максимальное значение для отображения на дисплее.	-55,0...302	140,0		2	°C/°F
<b>ddl</b>	Режим работы дисплея при разморозке. 0 = показ температуры, измеряемой датчиком камеры; 1 = показ температуры момента начала разморозки <u>до последующего достижения значения рабочей точки</u> ; 2= отражается метка <b>deF</b> <u>до последующего достижения значения раб.й точки</u> .	0/1/2	1		1	флаг
<b>dro</b> (°)	Выбор единицы измерения температуры: 0 = °C, 1 = °F. <i>! При изменении параметры не пересчитываются и 10°C становятся 10°F!</i>	0/1	0		1	флаг
<b>ddd</b>	Выбор типа значения для индикации на дисплее: 0 = рабочая точка; 1 = датчик 1 (объема); 2 = датчик 2 (испарителя).	0/1/2	1		2	флаг
<b>rHC</b>	Наработка выхода Обогрева (счетчик часов активности выхода)	0...1999	0		1	час
<b>rHH</b>	Наработка выхода Нагрева (счетчик часов активности выхода)	0...1999	0		1	час
<b>Конфигурация (папка CnF)</b>						
<b>H00</b> (1)(!)	Выбор типа датчика, 0=PTC, 1=NTC <i>При 25°C сопротивление NTC = 10 кОм а PTC = 1кОм.</i>	0/1	0/1(1)		1	флаг
<b>H01</b>	Связь выходов регуляторов: <b>0</b> =регуляторы независимы; <b>1</b> =рабочая точка 2 зависит от положения рабочей точки 1, 2=регулирование с нейтральной (мертвой зоной)	0/1	0/1(1)		1	флаг
<b>H02</b>	Время включения функций конфигурируемыми кнопками ( <b>fnc</b> , <b>Вверх</b> и <b>Вниз</b> ), которые сконфигурированы для специальных функций (разморозка, дополнит. и т.д.). Функция дополнительного выхода имеет фиксированное время 1 сек.	0...15	5		2	сек
<b>H03</b>	Параметр, определяющий какие реле выключить при оттайке: 0=не активен; 1=регулятор 1; 2=регулятор 2; 3=оба регулятора	0...15	5		2	сек
<b>H10</b>	Время задержки активизации выходов после включения прибора. Если >0, то до истечения этого времени реле остаются выключенными.					
<b>H11</b>	Конфигурация цифрового входа 1/полярность: 0 = не используется; ±1 = разморозка; ±2 = экономичная рабочая точка (№1 и №2); ±3 = дополнительный выход; ±4 = реле двери; ±5 = внешняя авария; ±6 = режим Нагрева/Охлаждения. <b>ЗАМЕЧАНИЕ:</b> положительные и отрицательные значения меняют полярность. плюс - замкните вход для активизации, минус – наоборот, разомкните.	-8...8	0		2	флаг

Пар.	Описание	Диапазон	Умолч.*	Знач.**	Уров.***	Ед.из.
H14	Задержка активизации цифрового входа	0...250	0		2	мин
H15	Отключение нагрузок цифровым входом (если реле двери)	n/y	y		2	флаг
H21 (!)	Конфигурация цифрового выхода 1 В: 0 = не используется; 1 = регулятор 1; 2 – регулятор 2; 3 = разморозка; 4 = вентилятор; 5 = авария; 6 = дополнительный; 7 = зуммер.	0...7	1		2	флаг
H22 (!)	Конфигурация цифрового выхода А. (см. H21) (2 = разморозка – по умолч.)	0...8	3		2	флаг
H23 (!)	Digital output D configurability. Конфигурация цифрового выхода С. (см. H21) (3 = вентилятор – по умолчанию)	0...8	2		2	флаг
H24 (!)	Digital output A configurability. Конфигурация цифрового выхода D. (см. H21) (1 = компрессор – по умолчанию)	0...8	4		2	флаг
H31 (!)	Конфигурация кнопки <b>Вверх</b> : 0 = не используется. 1 = разморозка; 2 = дополнительный выход; 3 = экономичная рабочая точка; 4 = переключение режима нагрев/охлаждение. 5 = выключение всех реле.	0...8	1		2	флаг
H32 (!)	Configurability <b>Down</b> key. Конфигурация кнопки <b>Вниз</b> . (см H31).	0...8	0		2	флаг
H33 (!)	Configurability <b>fnс</b> key. Конфигурация кнопки <b>fnс</b> . (см H31).	0...8	0		2	флаг
H41	Наличие датчика регулирования <b>Pb1</b> (камеры/объема). n –отсутствует, y - имеется	n/y	y		2	флаг
H42	Наличие датчика испарителя <b>Pb2</b> . n –отсутствует, y - имеется	n/y	y		1	флаг
PA2	В папке <b>Cnf</b> на первом уровне после нажатия <b>set</b> на метке <b>PA2</b> будет затребован пароль доступа к параметрам второго уровня. Если он не установлен, т.е. <b>0</b> , то доступ открывается сразу после нажатия <b>set</b> на метке <b>PA2</b> . Значение пароля устанавливается в папке <b>diS</b> на втором уровне					
reL	Версия прибора (параметр только для чтения).	/	/		1	/
TAb	Таблица параметров (параметр только для чтения).	/	/		1	/
<b>Карточка копирования Copy Card (папка Fpr)</b>						
UL	Up Load. Выгрузить – передача данных из прибора на карточку Copy Card.	/	/		1	/
dL	down Load. Загрузить – передача данных с карточки Copy Card в прибор.	/	/		1	/
Fr	Format. Стирание данных с форматированием под данный прибор.	/	/		2	/
<b>ПРИМЕЧАНИЕ: Использование параметра «Fr» (форматирование) приводит к безвозвратной потере данных на Copy Card. Эту операцию отменить нельзя!!!</b>						
ПРИМЕЧАНИЯ: (1) Проверяйте тип установленного по умолчанию датчика. (2) Касается только аварий по верхнему и нижнему пределам температуры. (LX) только в моделях LX (совместимых с системой мониторинга Televis). (°) при переключении параметра <b>dro</b> температурные параметры не пересчитываются. Для пересчета используйте соотношение $^{\circ}\text{F}=(9/5)^{\circ}\text{C}+32$ Примеры: 32°F=0°C; 50°F=10°C. При изменении единицы измерения пересчитайте и <u>введите все температурные параметры заново</u> .						
* Столбец «Умолч.» заполняется отображает значения параметров, задаваемые по умолчанию ** Столбец «Знач.» заполняется вручную пользовательскими значениями, если они отличаются от задаваемых по умолчанию *** Столбец «Уров.» отображает уровень параметра в меню и его отношение к соответствующему паролю. **** <b>PA2</b> запрашивается на уровне 1 в папке <b>Cnf</b> а задается (изменяется) в папке <b>diS</b> на уровне 2.						
<b>ВНИМАНИЕ!</b> - Если меняется хотя бы один из параметров, помеченных знаком (!), то прибор НЕОБХОДИМО выключить и включить заново. <b>ПОМНИТЕ:</b> - Строго рекомендуется выключать и включать заново прибор при изменении любого из параметров кроме рабочих точек конечно для исключения сбоев в последовательности действий и/или отсчета установленных задержек.						
<b>ФУНКЦИИ (папка с меткой FnC).</b> Последняя папка меню Программирования FnC содержит перечень функций которые выполняются после нажатия кнопки <b>set</b> . Смотрите главу <b>Функции</b> .						
<b>ВНИМАНИЕ!</b> На уровне 1 меню отображаются ТОЛЬКО параметры первого уровня, а на уровне 2 - ТОЛЬКО параметры второго уровня. Для перехода из 2-го уровня на 1-й необходимо выйти из меню программирования и войти заново!						

Таблица режимов разморозки (оттайки) в зависимости от значений параметров **dCt** и **dtY**

dCt	Реле разморозки (оттайки)	dtY	Реле компрессора (во время разморозки)
0=Время наработки компрессора (DIGIFROST®)	- Включается по истечении интервала <b>dit</b> с момента начала предыдущего цикла разморозки - Выключается при условии достижения датчиком испарителя температуры конца оттайки ( <b>Pb2=dSt</b> ) или по истечении времени <b>dEt</b> если не выполнилось первое условие	0=электрическая оттайка 1=оттайка горячим газом (реверс) 2=свободный режим оттайки	Выключен Включен В соответствии с установленной рабочей точкой (как при обычном регулировании температуры)
1=Реальное время, время работы прибора (сбрасывается при выключении прибора)	- Включается по истечении интервала <b>dit</b> с момента начала предыдущего цикла разморозки - Выключается при условии достижения датчиком испарителя температуры конца оттайки ( <b>Pb2=dSt</b> ) или по истечении времени <b>dEt</b> если не выполнилось первое условие	0=электрическая оттайка 1=оттайка горячим газом (реверс) 2=свободный режим оттайки	Выключен Включен В соответствии с установленной рабочей точкой (как при обычном регулировании температуры)
2=При остановке компрессора	- Включается при каждом выключении компрессора - Выключается при условии достижения датчиком испарителя температуры конца оттайки ( <b>Pb2=dSt</b> ) или по достижении датчиком объема точки включения компрессора или истечении времени <b>dEt</b> если не выполнилось первое условие	0=электрическая оттайка 1=оттайка горячим газом (реверс) 2=свободный режим оттайки	Выключен <b>НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!</b> В соответствии с установленной рабочей точкой (как при обычном регулировании температуры)

### СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

#### КЛЕММЫ

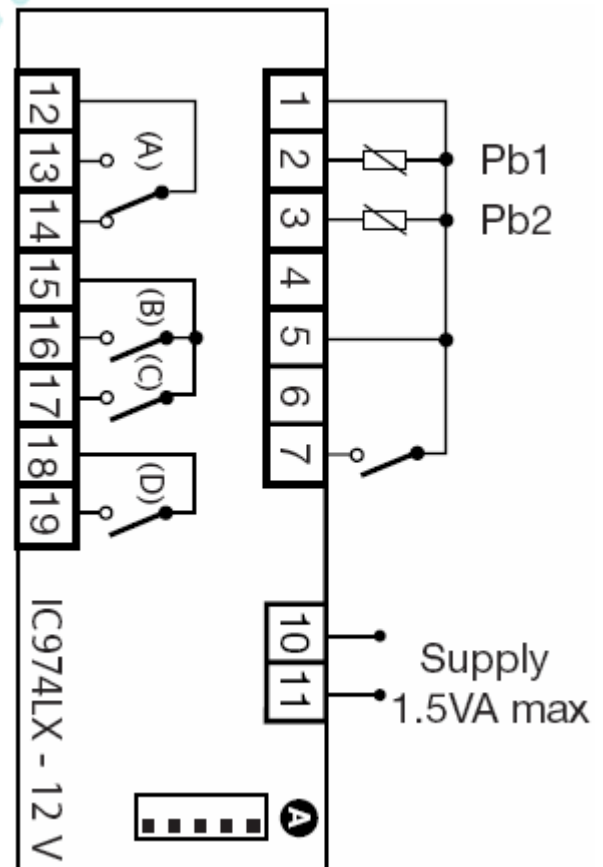
1-2	Вход датчика Pb1 (термостат)
1-3	Вход датчика Pb2 (испаритель)
5-7	Цифровой вход 1
10-11	Источник питания
A	Вход TTL для подключения к <ul style="list-style-type: none"> <li>• карточке копирования параметров Copy Card</li> <li>• системе мониторинга Televis (только LX Версия)</li> </ul>

#### РЕЛЕ (ЦИФРОВЫЕ ВЫХОДА)

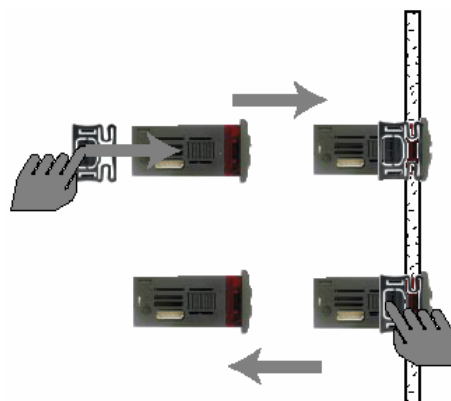
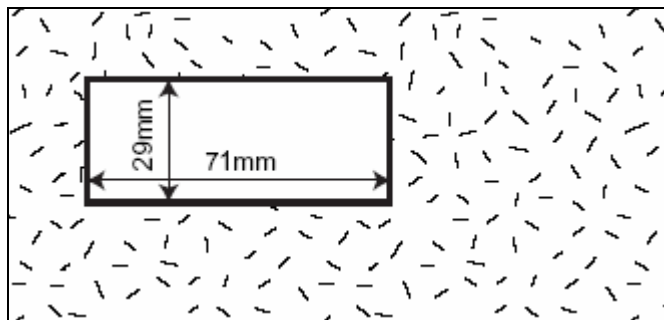
клеммы	реле	нагрузка*	параметр
12-13	Н.Р. реле (A)	Разморозка	H22
12-14	Н.З. реле (A)	Разморозка	H22
15-16	Н.Р. реле (B)	Выход 1 Нагрев	H21
*15-17	Н.Р. реле (C)	Выход 2 Охлаждение	H23
*18-19	Н.Р. реле (D)	Вентилятор	H24

Примечание:

- \* для настроек, установленных по умолчанию
- Все выходы конфигурируются параметрами H21-H24
- Нагрузочную способность реле и источник питания сверяйте с этикеткой на приборе



Прибор разработан для установки на панель.  
 Подготовьте отверстие размером 71x29 мм, вставьте прибор и зафиксируйте его предназначенными для этого кронштейнами. Не устанавливайте прибор во влажных и/или пыльных местах, т.к. прибор разработан для использования средах с обычным или нормальным загрязнением.  
 Обеспечьте доступ воздуха к вентиляционным отверстиям прибора для его охлаждения.



### ПОМНИТЕ:

Технические данные, включенные в этот документ, касающиеся измерений (диапазон, точность, разрешение и т.д.) относятся только к самому прибору, а не к его оборудованию, такому как датчики.

Это означает, например, что ошибка(и) датчика(ов) должны складываться с ошибкой прибора.

### ОТВЕТСТВЕННОСТЬ И РИСКИ

Фирма **Eliwell & Controlli s.r.l.** не несет ответственности за ущерб, нанесенный в результате:

- монтажа / эксплуатации, отличных от предусмотренных, и, в частности, отличных от требований безопасности, предусмотренных нормами и приведенных в настоящем документе;
- применения на щитах, не обеспечивающих соответствующую защиту от электрического удара, воды и пыли после завершения монтажа;
- применения на щитах с доступом к опасным частям без использования инструмента;
- вскрытия и/или внесения изменений в изделие.

### ПРАВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Данная публикация является исключительной собственностью фирмы **Eliwell & Controlli s.r.l.**, которая категорически запрещает воспроизводить и распространять ее без ясного на то разрешения **Eliwell & Controlli s.r.l.** Хотя разработке данного документа уделялось большое внимание, ни **Eliwell & Controlli s.r.l.**, ни ее сотрудники, ни торговые представители не несут ответственности за последствия его использования. **Eliwell & Controlli s.r.l.** оставляет за собой право вносить в любое время любые изменения эстетического или функционального характера без какого бы то предупреждения.

**Eliwell & Controlli s.r.l.**

Via dell'Industria, 15 Zona Industriale Paludi  
 32010 Pieve d'Alpago (BL) ITALY  
 Telephone +39 0437 986111  
 Facsimile +39 0437 989066  
 Internet <http://www.eliwell.it>

#### Technical Customer Support:

Email: [techsuppeliwell@invensys.com](mailto:techsuppeliwell@invensys.com)  
 Telephone +39 0437 986300

**Climate Controls Europe**  
 An Invensys Company

#### Московский офис

Нагатинская ул. 2/2 (3-й этаж)  
 115230 Москва РОССИЯ  
 тел./факс (095) 1117975  
 тел./факс (095) 1117829  
 e-mail: [invensys@postgate.ru](mailto:invensys@postgate.ru)

#### Технические Консультации:

[leonid\\_mosinvensys@postgate.ru](mailto:leonid_mosinvensys@postgate.ru)

