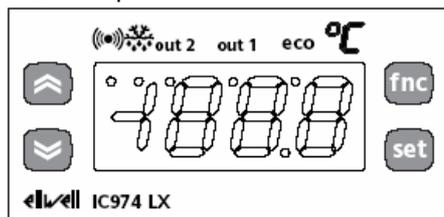


ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

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



ИНДИКАТОРЫ

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

<p>Кнопка «Вверх»</p> <p>Прокрутка меню, Увеличение значений, Включение функции задаваемой параметром H31 (разморозка)</p>		<p>Кнопка «fnc»</p> <p>Esc/Выход из текущего уровня меню, Включение функции задаваемой параметром H33.</p>
<p>Кнопка «Вниз»</p> <p>Прокрутка меню, Уменьшение значений, Включение функции задаваемой параметром H32</p>		<p>Кнопка «set»</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

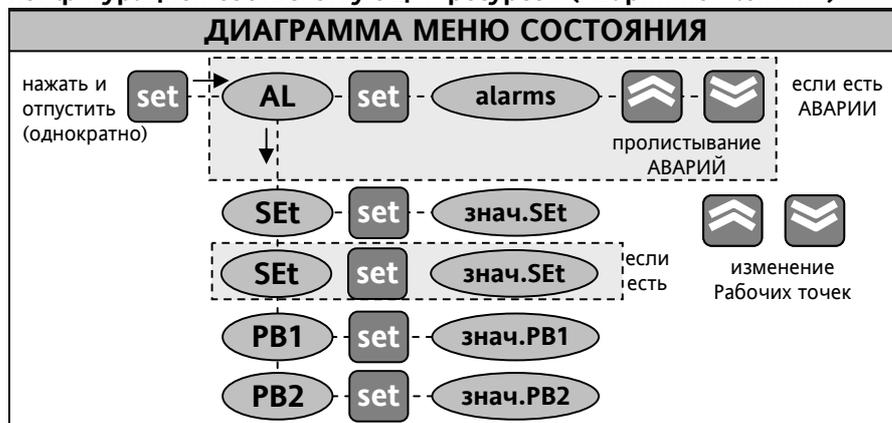
Ресурсы распределены в меню, которые открывается при кратковременном нажатии **set** (меню «Состояние установки») или удержании **set** в течение 5 сек (меню «Программирование»). Для открытия папки необходимо нажать **set**. Теперь Вы можете листать содержимое папки, изменять значения или запускать функции. 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		

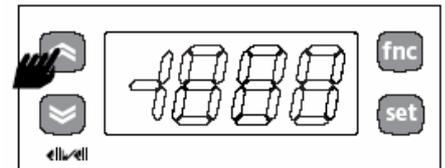
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

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 кнопок Вверх, Вниз, fnc	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)

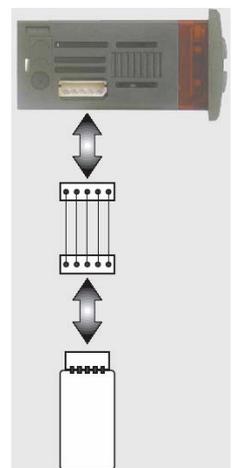
Операция загрузки параметров из карточки в прибор.

ВНИМАНИЕ:

Upload: прибор -> карточка,

Download: карточка - >прибор.

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



Загрузка «перезапуском» (выключением прибора).

Подсоедините *Сору 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 $PA2=0$.

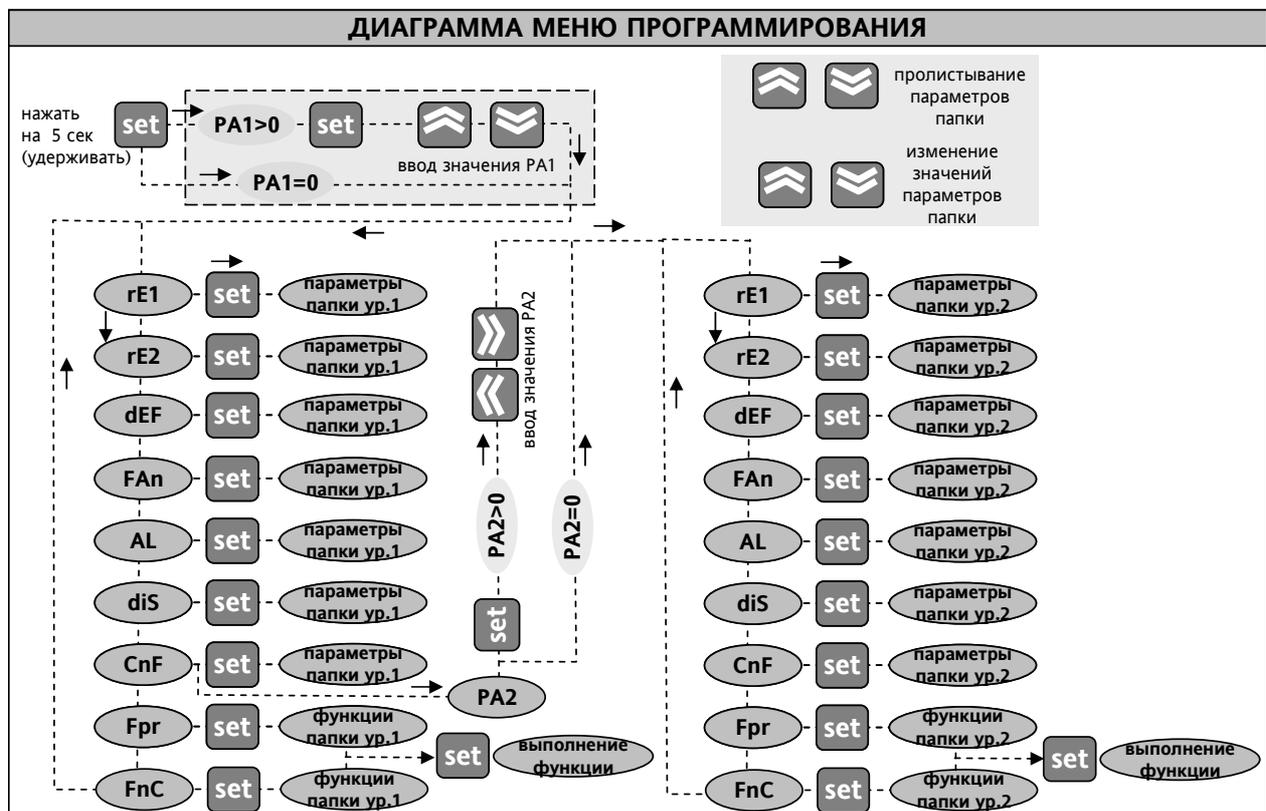
ЗАМЕЧАНИЕ: Строго рекомендуется после внесения изменений в параметры конфигурации выключать и включать заново прибор для исключения ложных срабатываний и соблюдения задержек.

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 мм² (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)

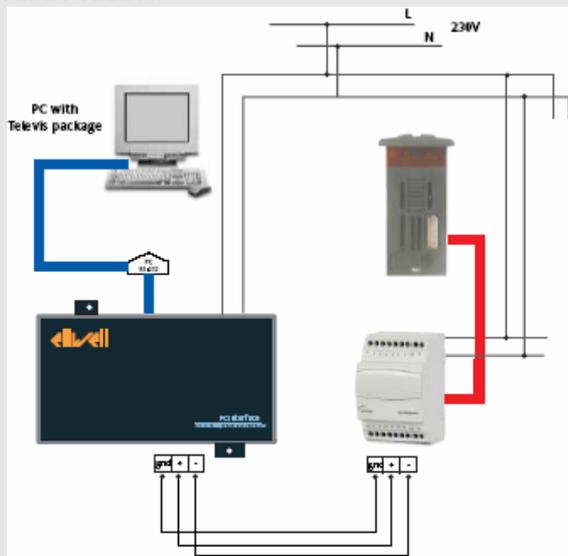
Разрешение 1 или 0,1 °С

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 мм²** (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.

ДИАГНОСТИКА

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 **АЛ1** 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
АН1	Авария верхнего предела датч. 1
АЛ1	Авария нижнего предела датч. 1
Ad2	Окончание разморозки по времени.
EA	Внешняя авария.
Opd	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 Pb1 становится равной или выше:	
HAL (HAL со знаком, м.б. отрицательным)	SP1+HAL (HAL только положительный)
Авария по нижнему пределу наступает если температура датчика Pb1 становится равной или ниже:	
LAL (LAL со знаком, м.б. отрицательным)	SP1+LAL (LAL только отрицательный)
Авария по верхнему пределу снимается если температура датчика Pb1 становится равной или ниже:	
HAL-AFd	SP1+HAL-AFd
Авария по нижнему пределу снимается если температура датчика Pb1 становится равной или выше:	
LAL+AFd (LAL со знаком, м.б. отрицательным)	SP1+LAL+AFd (LAL со знаком, м.б. отрицательным)

Замечание: Если **Att=rEL**, то **LAL** должен быть строго отрицательным, а **HAL** только положительным, чтобы $SP1+HAL > SP1$ и $SP1+LAL = SP1 - |LAL| < SP1$
! Обратите внимание на то, что относительные пределы задаются по отношению к SP1, независимо от режима работы !

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 ON1(2) минут и выключено OF1(2) минут.

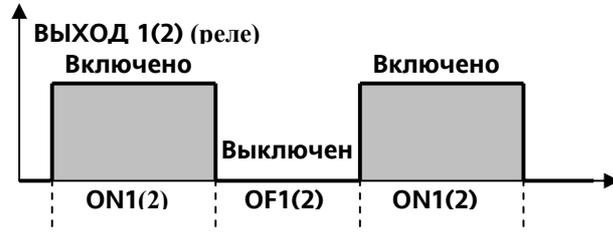


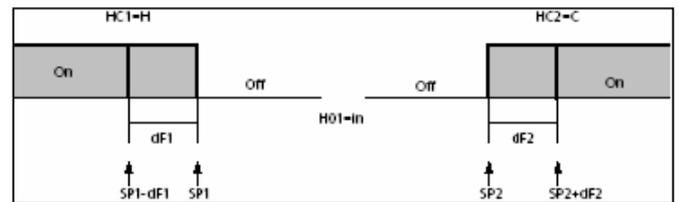
ДИАГРАММА РЕГУЛИРОВАНИЯ ПО ПРИНЦИПУ ON-OFF (Включен-Выключен)

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

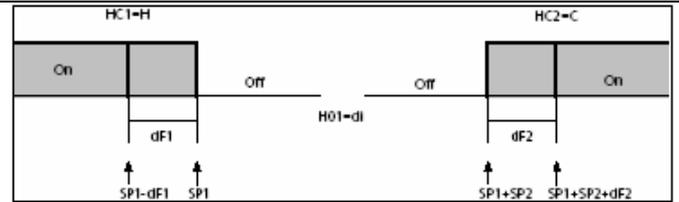
Примеры приведены для **HC1=H** и **HC2=C**

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

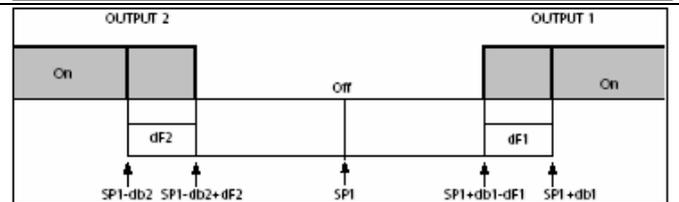
с независимыми рабочими точками
 Два выхода работают абсолютно независимо по своим рабочим точкам **SP1** и **SP2**.



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

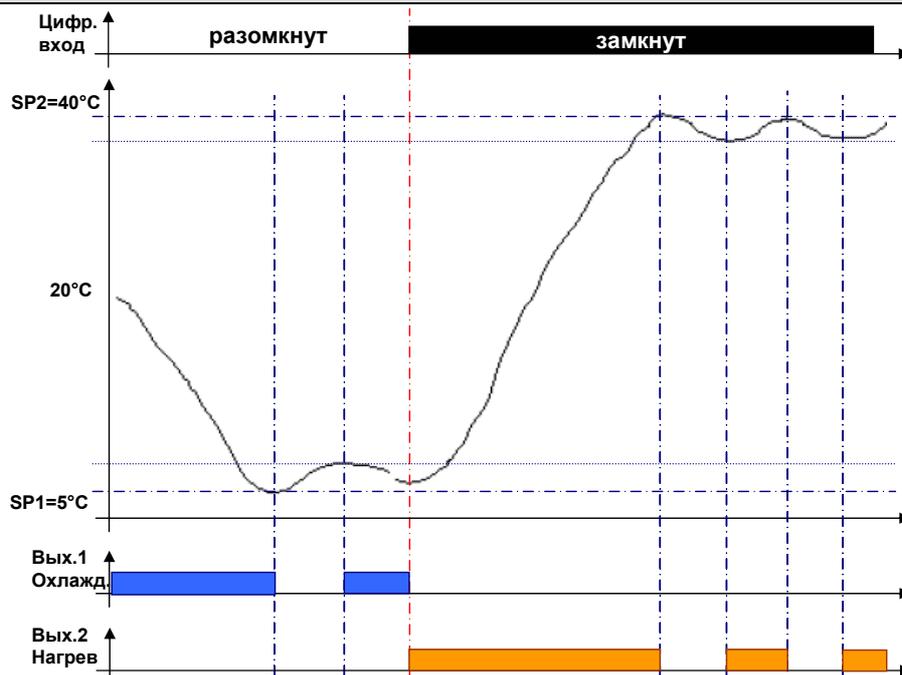


Табл. 1 Таблица параметров

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						
Контроллер 1 (папка rE1)						
HC1	Режим регулирования. Если установлен в H – <i>Heating</i> , то работает в режиме нагрева, а при значении C – <i>Cooling</i> – 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	99,0		1	°C/°F
LS1	Минимально возможное значение рабочей точки (SP1)	LdL... HS1	-50,0		1	°C/°F
Средства защиты нагрузки 1 (папка rE1)						
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
Контроллер 2 (папка rE2)						
HC2	Режим регулирования. H – <i>Heating</i> - нагрев, а C – <i>Cooling</i> – 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	99,0		1	°C/°F
LS2	Минимально возможное значение рабочей точки (SP2)	LdL... HS2	-50,0		1	°C/°F
Средства защиты нагрузки 2 (папка rE2)						
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	0		1	мин
OF2	Время отключенного состояния компрессора при отказе датчика.	0...250	1		1	мин
Управление разморозкой (папка dEF)						
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	6		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	0		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.
dCt	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 dtY . (См. Таблицу далее)	0/1/2/ 0=df 1=rt 2=5C	1		1	флаг
dOH	Задержка времени включения разморозки от включения прибора	0..59	0		1	мин
dEt	Длительность цикла разморозки, определяет максимальную продолжительность разморозки	1...250	30		1	мин
dSt	Температура конца разморозки испарителя (по датчику испарителя)	-50,0...150	8,0		1	°C/°F
dPO	Запрос на включение разморозки при включении прибора (если значение с датчика испарителя разрешает операцию). y = да, n = нет.	n/y	n		1	флаг
tcd	Минимальное время каждого из состояний компрессора перед разморозкой При разморозке ТЭНом tcd<0 и указывает время выключенного состояния компрессора перед разморозкой, а при разморозке горячим газом tcd>0 и указывает время рабочего состояния компрессора перед началом разморозки.	-31...31	0		2	мин
Cod	Время выключенного состояния компрессора перед разморозкой. Если интервал между разморозками меньше этого времени компрессор не включится.	0..60	0		2	мин
Управление вентилятором (папка FAN)						
FPt	Режим параметров FSt и Fot . Они могут быть абсолютными или относительными (удаление от рабочей точки). 0 = абсолютное, 1 = относительное.	0/1	0		2	флаг
FSt	Температура остановки вентилятора. Если значение, считанное с датчика испарителя, становится выше заданного, то вентилятор выключается	-50,0...150	2,0		1	°C/°F
Fot	Температура запуска вентилятора. Если значение, считанное с датчика испарителя ниже заданного, то вентилятор выключен.	-50,0...150	-50,0		1	°C/°F
FAd	Дифференциал включения вентилятора (пар-ры FSt и Fot)	1,0...50,0	2,0		1	°C/°F
Fdt	Задержка включения вентилятора после разморозки.	0...250	0		1	мин
dt	Время стекания капель с испарителя.	0...250	0		1	мин
dFd	Позволяет выбрать остановку вентилятора при разморозке, y =да, n =нет	n/y	y		1	флаг
FCO	Позволяет выбрать остановку вентилятора при выключении компрессора: y =вентилятор включен (термостатирован; в зависимости от показаний датчика разморозки, см. параметры FSt и Fot), n =Вентилятор выключен, d.c. =коэффициент заполнения / цикл (параметры Fon , FoF)	n/y/d.c.	y		1	флаг
Fod	Остановка вентилятора при открытии двери с возобновлением работы после закрытия двери. y =без изменений, n =вентилятор выключается.	n/y	n		2	флаг
FdC	Время задержки выключения вентилятора после остановки компрессора.	0...99	0		2	мин
Fon	Время работы вентилятора в цикле (при FCO=d.c. , H42=y)	0...99	0		1	мин
FoF	Время паузы вентилятора в цикле (при FCO=d.c. , H42=y)	0...99	0		1	мин
Аварии (папка AL)						
Att	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
AFd	Дифференциал аварийного сигнала.	1,0...50,0	2,0		1	°C/°F
HAL	Задаёт верхний аварийный предел. Значение может быть абсолютным или относительным (Att). При Att=1 HAL>0 .	LAL...150,0	50,0		1	°C/°F
LAL	Задаёт нижний аварийный предел. Значение может быть абсолютным или относительным (Att). При Att=1 LAL<0 .	-50,0...HAL	-50,0		1	°C/°F
PAO	Время задержки фиксации аварий после включения прибора.	0...10	0		1	час
dAO	Время задержки фиксации аварий после разморозки	0...999	0		1	мин
OAO	Время задержки фиксации температурной аварии после отключения цифрового входа (закрытия двери).	0...10	0		1	час
tdO	Время задержки фиксации аварии после открытия двери (допустимое время оставления открытой двери). Если dAd>0 то суммарная задержка выдачи аварии будет tdO+dAd .	0...250	0		2	мин
tAO	Задержка выдачи аварийного сигнала по температурному пределу.	0...250	0		1	мин

Пар.	Описание	Диапазон	Умолч.*	Знач.**	Уров.***	Ед.из.
dAt	Выдача сигнала аварии при прерывании разморозки по времени (не по dSt). n – сигнал не выдается, y – сигнала выдается.	n/y	n		2	флаг
AOP	Полярность аварийного выхода. 0=при аварии выход отключен (реле разомкнуто), 1=при аварии выход подключен (реле замкнуто).	0/1	1		2	флаг
EAL	Блокировка контроллера при сигнале внешней аварии. Позволяет блокировать ресурсы при активизации Цифрового входа внешней аварии. n – не блокирует ресурсы, y – блокирует ресурсы.	n/y	n		2	флаг
Соединение (папка Add)						
dEA (LX)	Номер (младший разряд) адреса, используемого в сети Televis.	0...14	0		1	число
FAA (LX)	Семейство (старший разряд) адреса, используемого в сети Televis.	0...14	0		1	число
Дисплей (папка diS)						
LOC	Блокировка кнопок, при активности остается возможность входа в режим программирования и просмотра рабочей точки (без права ее изменения) y =да, n =нет.	n/y	n		1	флаг
PA1	Пароль 1. Ключ доступа (если не 0) к параметрам 1 уровня.	0...250	0		1	число
PA2****	Пароль 2. Ключ доступа (если не 0) к параметрам 2 уровня.	0...250	0		2	число
ndt	Наличие десятичной точки, y =да, n =нет.	n/y	n		1	флаг
CA1	Калибровка 1. Подстройка датчика 1 в положительную или отрицательную сторону (тип действия определяется параметром CA).	-12,0...12,0	0		1	°C/°F
CA2	Калибровка 2. Подстройка датчика 2 в положительную или отрицательную сторону (тип действия определяется параметром CA).	-12,0...12,0	0		1	°C/°F
CA	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
LdL	Минимальное значение для отображения на дисплее.	-55,0...302	-55,0		2	°C/°F
HdL	Максимальное значение для отображения на дисплее.	-55,0...302	140,0		2	°C/°F
ddl	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 deF <u>до последующего достижения значения рабочей точки</u> .	0/1/2	1		1	флаг
dro (°)	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
ddd	Выбор типа значения для индикации на дисплее: 0 = рабочая точка; 1 = датчик 1 (объема); 2 = датчик 2 (испарителя).	0/1/2	1		2	флаг
Конфигурация (папка SpF)						
H00 (1)!(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
H01	Связь выходов регуляторов: 0 =регуляторы независимы; 1 =рабочая точка 2 зависит от положения рабочей точки 1, 2 =регулирование с нейтральной (мертвой зоной)	0/1	0/1(1)		1	флаг
H02	Время включения функций конфигурируемыми кнопками (fnc , Вверх и Вниз), которые сконфигурированы для специальных функций (разморозка, дополнит. и т.д.). Функция дополнительного выхода имеет фиксированное время 1 сек.	0...15	5		2	сек
H10	Время задержки активизации выходов после включения прибора. Если >0, то до истечения этого времени реле остаются выключенными.					
H11	Конфигурация цифрового входа 1/полярность: 0 = не используется; ±1 = разморозка; ±2 = экономичная рабочая точка; ±3 = дополнительный выход; ±4 = реле двери; ±5 = внешняя авария; ±6 = запрет на сохранение аварий НАССР (только для моделей с НАССР) ±7 = режим ожидания (включение/выключение); ±8 = требуется обслуживание (только для новых версий Televis). ЗАМЕЧАНИЕ: 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.
H21 (!)	Конфигурация цифрового выхода 1 B : 0 = не используется; 1 = регулятор 1; 2 – регулятор 2; 3 = разморозка; 4 = вентилятор; 5 = авария; 6 = дополнительный; 7 = зуммер. 9 = разморозка на втором испарителе. (по умолчанию 7 - свет)	0...7	1		2	флаг
H22 (!)	Конфигурация цифрового выхода A . (см. H21) (2 = разморозка – по умолчанию)	0...8	3		2	флаг
H23 (!)	Digital output D configurability. Конфигурация цифрового выхода C . (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 Вверх : 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 Down key. Конфигурация кнопки Вниз . (см H31).	0...8	0		2	флаг
H33 (!)	Configurability fnс key. Конфигурация кнопки fnс . (см H31).	0...8	0		2	флаг
H41	Наличие датчика регулирования Pb1 (камеры/объема). n –отсутствует, y - имеется	n/y	y		2	флаг
H42	Наличие датчика испарителя Pb2 . n –отсутствует, y - имеется	n/y	y		1	флаг
PA2	В папке CnF на первом уровне после нажатия set на метке PA2 будет затребован пароль доступа к параметрам второго уровня. Если он не установлен, т.е. 0 , то доступ открывается сразу после нажатия set на метке PA2 . Значение пароля устанавливается в папке diS на втором уровне					
reL	Версия прибора (параметр только для чтения).	/	/		1	/
TAb	Таблица параметров (параметр только для чтения).	/	/		1	/
Карточка копирования Copy Card (папка Fpr)						
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	/
ПРИМЕЧАНИЕ: Использование параметра «Fr» (форматирование) приводит к безвозвратной потере данных на Copy Card. Эту операцию отменить нельзя!!!						
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 dro температурные параметры не пересчитываются. Для пересчета используйте соотношение $^{\circ}F=(9/5)^{\circ}C+32$ 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. **** PA2 запрашивается на уровне 1 в папке CnF а задается (изменяется) в папке diS на уровне 2.						
ВНИМАНИЕ! - Если меняется хотя бы один из параметров, помеченных знаком (!), то прибор НЕОБХОДИМО выключить и включить заново. ПОМНИТЕ: - 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.						
ФУНКЦИИ (папка с меткой FnC). Последняя папка меню Программирования FnC содержит перечень функций которые выполняются после нажатия кнопки set . Смотрите главу Функции.						
ВНИМАНИЕ! 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 dit с момента начала предыдущего цикла разморозки - Выключается при условии достижения датчиком испарителя температуры конца оттайки (Pb2=dSt) или по истечении времени dEt 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 dit с момента начала предыдущего цикла разморозки - Выключается при условии достижения датчиком испарителя температуры конца оттайки (Pb2=dSt) или по истечении времени dEt 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 (Pb2=dSt) или по достижении датчиком объема точки включения компрессора или истечении времени dEt если не выполнилось первое условие	0=электрическая оттайка 1=оттайка горячим газом (реверс) 2=свободный режим оттайки	Выключен НЕ ДОПУСКАЕТСЯ! В соответствии с установленной рабочей точкой (как при обычном регулировании температуры)

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

КЛЕММЫ

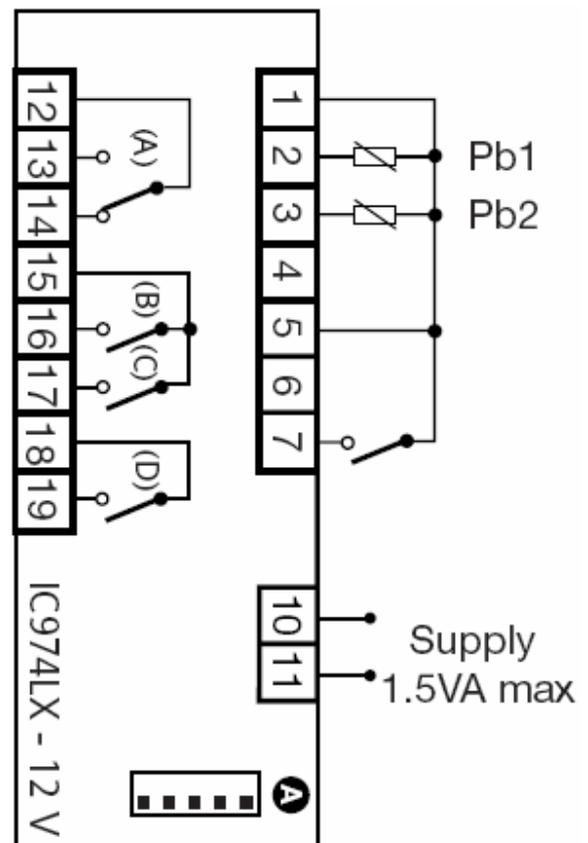
1-2	Вход датчика Pb1 (термостат)
1-3	Вход датчика Pb2 (испаритель)
5-7	Цифровой вход 1
10-11	Источник питания
A	Вход TTL для подключения к <ul style="list-style-type: none"> • карточке копирования параметров Copy Card • системе мониторинга Televis (только LX Версия)

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:

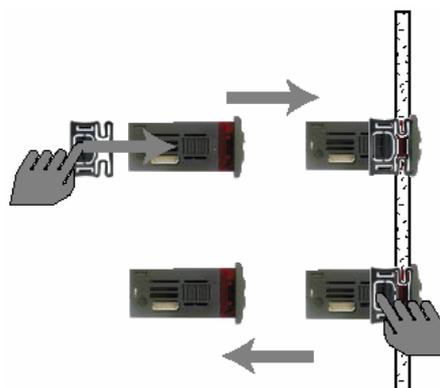
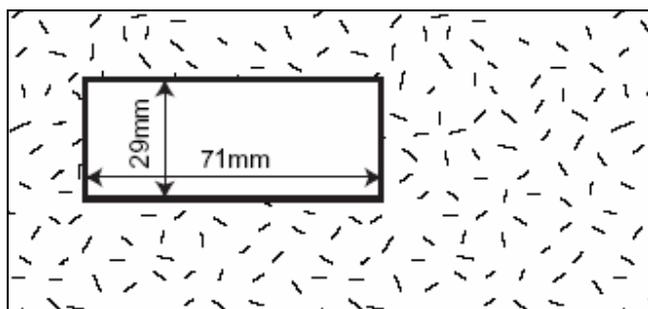
- * для настроек, установленных по умолчанию
- Все выхода конфигурируются параметрами H21-H24
- Нагрузочную способность реле и источник питания сверяйте с этикеткой на приборе



УСТАНОВКА

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 в 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
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

Технические Консультации:

leonid_mosinvensys@postgate.ru

