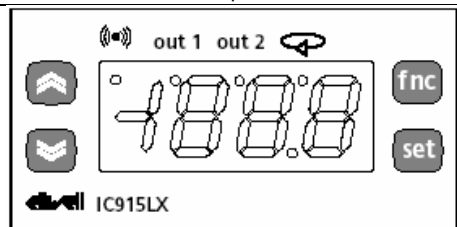


### ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Для контроля за состоянием и процессом программирования прибора пользователю доступен интерфейс с дисплеем и 4-мя кнопками управления.

#### КНОПКИ И МЕНЮ

Кнопка <b>Вверх</b>		Прокрутка меню, Увеличение значений Включение функции задаваемой парам. H31
Кнопка <b>Вниз</b>		Прокрутка меню, Уменьшение значений Включение функции задаваемой парам. H32
Кнопка <b>fnc</b>		Esc (Выход) Включение функции задаваемой парам. H32
Кнопка <b>set</b>		Доступ к рабочей точке Доступ к меню Подтвержд. команды Визуализация аварии (при наличии)



При включении прибор выполняет самоконтроль (мигают светодиоды). Прибор имеет два основных меню «Состояние машины» (**Machine Status**) и «Программирование» (**Programming**).

### ДОСТУП И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕНЮ

Прибор снабжен меню, доступ к которому осуществляется кратковременным нажатием кнопки

#### Светодиоды

Обознач.	Соотв.функц.	Состояние
<b>OUT 1</b>	Реле 1 (OUT1)	Включен при включенном реле 1, мигает при задержке, защите или блокировке
<b>OUT 2</b>	Реле 2 (OUT2)	Включен при включенном реле 2, мигает при задержке, защите или блокировке
	Авария	Включен при наличии аварии, мигает при отключении зуммера
	Плавный Запуск (и задание рабочей точки)	Включен при задании рабочей точки, мигает при Плавном Запуске

**set** (меню «Состояние машины») или удержанием этой кнопки не менее 5-ти секунд (меню «Программирование»). Для доступа к содержимому этих папок, обозначенных соответствующими метками, кратковременно нажмите кнопку **set**. Теперь Вы можете просматривать содержимое каждой из папок, изменять его или активизировать функции.. Если Вы не пользуетесь кнопками в течении 15сек. (время паузы) или нажмете кнопку **fnc**, то прибор сохраняет отображенное на дисплее значение для данного параметра, и Вы возвращаетесь к предыдущему дисплею.

### МЕНЮ СОСТОЯНИЯ МАШИНЫ

#### (см. Диаграмму меню Состояния)

Для доступа к меню кратковременно нажмите кнопку **set**. Появляется метка **SP1**. Используя кнопки **Вверх** и **Вниз** можно прокручивать следующие папки меню:

-**AL**: аварии (если наличии аварии за исключением неисправности или ошибки датчика);

-**SP1**: установка рабочей точки 1.

-**SP2**: установка рабочей точки 2.

#### Установка Рабочей точки 1(2).

Войдите в меню «Состояние машины» кратковременным нажатием кнопки **set**. Появится метка **SP1**. (Для Рабочей точки 2 перейдите с помощью кнопки **Вверх** или **Вниз** на метку **SP2**). Для индикации значения рабочей точки

значение рабочей точки, которое можно изменять нажатием **Вверх** и **Вниз**, но не позднее 15 секунд. Если параметр **LOC=y**, то значение рабочей точки изменить нельзя.

#### Наличие Аварии

При выполнении условий аварии при входе в меню «Состояние машины» появляется метка **AL** (см. раздел **Диагностика/Diagnostics**)

### МЕНЮ ПРОГРАМИРОВАНИЯ

#### (см. Диаграмму меню

#### Программирование)

Для получения доступа к меню «Программирование» нажмите и удерживайте кнопку **set** в течение не менее 5 сек. Если задан пароль (параметр **PA1**), то он будет затребован и если он будет введен правильно, то высветится метка первой папки, в обратном случае вновь высветится метка **PA1**. Для входа в папку нажмите **set**. Появится метка первого видимого параметра. Используйте **Вверх** и **Вниз** для пролистывания других параметров, для их изменения нажмите **set** и затем установите величину параметра кнопками **Вверх** и **Вниз** и подтвердите нажатием **set**.  
Перейдите к следующему параметру  
**ЗАМЕЧАНИЕ:** Предполагается, что после внесения изменений в параметры конфигурации прибор буде выключен и включен заново: это необходимо для исключения ложных срабатываний и соблюдения задержек.

### КАРТОЧКА КОПИРОВАНИЯ

Карточка копирования **Copy Card** – аксессуар, подключаемый к последовательному **TTL** порту для выполнения быстрого программирования параметров прибора. Операция выполняется следующим образом:

#### Форматирование / Format

1(2) нажмите **set** еще раз. Появится

Команда позволяет форматировать карточку, рекомендуется выполнять перед первым использованием.

### Выгрузка / Upload

Операция выгрузки параметров из прибора в карточку.

### Загрузка / Download

Операция загрузки параметров из карточки в прибор.

Замечание:

**Выгрузка/Upload :прибор->карта**  
**Загрузка/Download: карта->прибор**

Доступ к этим функциям осуществляется через папку с меткой **FPr** и выбираются соответственно команде **UL**, **DL** и **Fr**: для подтверждения команды необходимо нажать **set**. В случае успешного выполнения команды индицируется **у**, в обратном случае, при ошибке – **n**.

**Загрузка «перезапуском»**  
**(выключением прибора).**


Подсоедините *Core Card* к выключенному прибору (не под напряжением). Когда прибор включится, параметры будут загружены с карточки в прибор; после тестирования примерно через 5 секунд на дисплее появится: **dLY** если копирование успешно; **DLn** в обратном случае.

ЗАМЕЧАНИЕ: После операции загрузки прибор сразу же начинает работать с новым набором параметров.

### БЛОКИРОВКА КЛАВИАТУРЫ

Прибор позволяет заблокировать клавиатуру программированием параметра **Loc** (папка с меткой **diS**). Если клавиатура заблокирована, Вы, по-прежнему, можете войти в меню программирования нажатием **set**. Просмотр значения рабочей точки также остается доступным.

### ДИАГНОСТИКА

Об аварии всегда сигнализирует зуммер (если имеется) и светодиод с иконкой . Аварийный сигнал, возникающий вследствие:

- выхода значение датчика за его рабочий диапазон
  - неисправности датчика, его обрыве или коротке
- показывается на дисплее как метка **E1**.

Таблица неисправностей датчика

Инд.	Неисправность
E1	Неисправность датчика 1 (регулятор)

При определении прибором ошибки аналогового входа

- индицируется **E1**
- регулятор переходит в режим, определяемый значениями параметров **On1** и **OF1**:

On1	OF1	Выход регулятора
0	0	Выключен
0	>0	Выключен
>0	0	Включен
>0	>0	ШИМ цикл

см. Диаграмму ШИМ регулирования

### УСТАНОВКА

Прибор разработан для установки на панель оборудования. 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.

### 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 значению, указанному на приборе. Прибор с питанием 12В, должен подключаться через безопасный трансформатор с защитным предохранителем на 250мА. 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, питания и последовательной шины TTL должны быть разнесены с силовыми кабелями.

### 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.

#### **ОТВЕТСТВЕННОСТЬ И РИСКИ**

Фирма **Eliwell & Controllly 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 & Controllly S.r.L.**, которая категорически запрещает воспроизводить и распространять ее без ясного на то разрешения **Eliwell & Controllly S.r.L.** Хотя разработке данного документа уделялось большое внимание, ни **Eliwell & Controllly S.r.L.**, ни его сотрудники, ни торговые представители не несут ответственности за последствия его использования. **Eliwell & Controllly S.r.L.** оставляет за собой право вносить любое изменение эстетического или функционального характера без какого бы то предупреждения.

#### **ПОЖАЛУСТА ПОМНИТЕ:**

**Технические характеристики, касающиеся измерения, относятся только к самому прибору и не относятся к его оборудованию, такому, например, как датчик. Это значит, например, что ошибка датчика должна суммироваться с ошибкой прибора.**

#### **ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**Защита передней панели:** IP 65.

**Корпус:** полимерный пластик PC+ABS UL94 V-0, стекло - поликарбонат, кнопки - термопласт.

**Размеры:** передняя панель 74x32мм, глубина 59 мм (без проводов).

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

**Рабочая температура:** -5...55 C

**Температура хранения:** -30...85C

**Рабочая относительная влажность:** 10...90% RH (без конденсата)

**Относительная влажность при хранении:** 10...90% RH (без конденсата)

**Диапазон данных на дисплее:**

- NTC: -50...110°C (-58...230°F)

- PTC: -50...140°C (-58...302°F)

без десятичной точки (выбирается параметром), 3 1/2 цифры + знак.

**Последовательный порт:** TTL порт для соединения с Copy Card.

**Аналоговый вход:** 1 вход NTC или PTC (выбирается параметром).

**Цифровые выходы:** 1 реле типа SPDT 8(3) A 1/2 л.с. 250В~, 1 реле типа SPST 8(3) A 1/2 л.с. 250В~

**Выход зуммера:** только на моделях с зуммером.

**Диапазон измерений:** -50÷140°C

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

**Разрешение:** 0,1 °C (0,1°F до 199.9°F и 1°F выше)

**Потребление:**

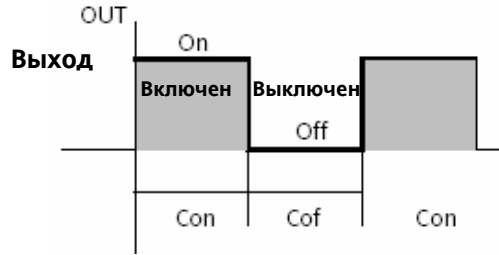
- модель 230В: 3 ВА макс.

- модель 12/24В: 1,5 ВА макс.

**Напряжение питания:** 12/24 В~/= ~ ±10% или 230В~ ±10% 50/60Гц.

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

## Диаграмма Периодического цикла



### Диаграмма Регулирования Включением-Выключением

HC1	HC2	H01	Тип регулятора
H	C	0	Независ.Раб.точки
H	C	1	Связан.Раб.точки
-	-	2	Нейтральная зона

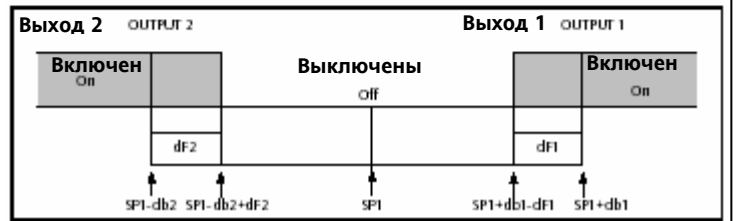
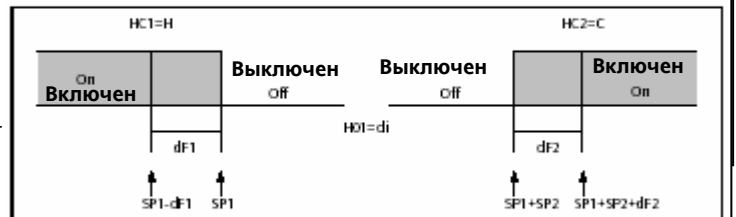
Замечание:

- для примеров 1 и 2 HC1=H и HC2=C
- для примера 3 значения HC1 и HC2 игнорируются

Диаграмма режима с независимыми рабочими точками. Выхода управляются как полностью независимые.

Диаграмма режима со связанными рабочими точками. Рабочая точка 2 (SP2) зависит от значения рабочей точки 1 (SP1)

Диаграмма регулирования с Нейтральной зоной. Замечание: Если оба параметра  $dF1=0$  и  $dF2=0$ , то выхода отключаются при



Eliwell & Controlly s.r.l.

Via dell'Industria, 15 Zona Industriale Paludi

32010 Pieve d'Alpago (BL) ITALY

Telephone +39 0437 986111

Facsimilie +39 0437 989066

Internet: <http://www.eliwell.it>

### Московский офис

Нагатинская ул. 2/2 (3-й этаж)

115230 Москва РОССИЯ

тел./факс (095) 1117975

тел./факс (095) 1117829

e-mail: [invensys@grotesk.ru](mailto:invensys@grotesk.ru)

Табл. 1 Таблица параметров

Пар.	Описание	Диапазон	Завод.*	Заказ**	Уров.***	Ед.из.
<b>Регулятор 1 (папка rE1)</b>						
<b>HC1</b>	Heat/Cool mode. Режим Обогрева/Охлаждения регулятора 1. Если установлен Н, то регулятор 1 управляет обогревателем, если – С, то регулятор 1 управляет охладителем.	Н/С	Н/С*		1	флаг
<b>db1</b>	Operation range. Рабочий диапазон (см. Диаграмму регулирования))	0...30,0	1*		1	°C/°F
<b>df1</b>	diFFerential. Дифференциал реле регулятора 1. Регулятор отключается при достижении значения Рабочей точки и включается вновь при значении с датчика, равном Рабочей точке плюс (или минус, в зависимости от HC1) значение дифференциала. (См. диаграмму регулирования Вкл./Выкл.)	0...30,0	0 (б/зумм.) 1*		1	°C/°F
<b>HS1</b>	Higher SEt. Максимально возможное значение рабочей точки 1	LS1...HdL	140*		1	°C/°F
<b>LS1</b>	Lower SEt. Минимально возможное значение рабочей точки 1	LdL...HS1	-50,0*		1	°C/°F
<b>Средства защиты регулятора 1 (папка rE1)</b>						
<b>dn1</b>	delay (at) on regulator. Задержка включения регулятора 1 при подаче напряжения питания	0...250	0		1	сек
<b>do1</b>	delay (after power) off. Задержка после выключения компрессора. Обозначенное время должно проходить между выключением реле 1 компрессора и следующим его включением	0...250	0		1	мин
<b>di1</b>	delay between power on. Задержка между включениями. Обозначенное время должно проходить между двумя последовательными включениями компрессора 1	0...250	0		1	мин
<b>dE1</b>	delay before switch off. Задержка между командой выключения и выключением. Помните: Если параметры <b>dn1</b> , <b>do1</b> , <b>di1</b> , <b>dE1</b> = 0 –они не активны.	0...250	0		1	мин
<b>On1</b>	On time (regulator). Время включенного состояния регулятора при отказе датчика. Если значение параметра 1 при <b>OF1</b> =0 регулятор включен все время, если <b>OF1</b> >0 работа организована циклами (см. ШИМ диаграмму)	0...250	0		1	мин
<b>OF1</b>	OFF time (regulator). Время отключенного состояния регулятора при отказе датчика. Если установлен 1 при <b>On1</b> =0, регулятор постоянно выключен, если <b>On1</b> >0 работа организована циклами (см. ШИМ диаграмму)	0...250	1		1	мин

<b>HC2</b>	<b>Регулятор 2 (папка rE2)</b> Heat/Cool mode. Режим Обогрева/Охлаждения. Если установлен H, то регулятор 2 управляет обогревателем, если – С, то регулятор управляет охладителем.	H/C	H/C*	1	флаг
<b>db2</b>	Operation range. Рабочий диапазон (см. Диаграмму регулирования))	0...30,0	1*	1	°C/°F
<b>dF2</b>	dIFferential. Дифференциал реле регулятора 2. Регулятор отключается при достижении значения Рабочей точки и включается вновь при значении с датчика, равном Рабочей точке плюс (или минус, в зависимости от HC1) значение дифференциала. (См. диаграмму регулирования Вкл./Выкл.)	0...30,0	0 (б/зумм.) 1*	1	°C/°F
<b>HS2</b>	<b>Higher SEt.</b> Максимально возможное значение рабочей точки 2	LS1...HdL	140*	1	°C/°F
<b>LS2</b>	<b>Lower SEt.</b> Минимально возможное значение рабочей точки 2	LdL...HS1	-50,0*	1	°C/°F
<b>Средства защиты регулятора 1 (папка rE1)</b>					
<b>dn2</b>	delay (at) on regulator. Задержка включения регулятора 2 при подаче напряжения питания	0...250	0	1	сек
<b>do2</b>	delay (after power) off. Задержка после выключения компрессора 2. Обозначенное время должно проходить между выключением реле компрессора и следующим его включением	0...250	0	1	мин
<b>di2</b>	delay between power on. Задержка между включениями. Обозначенное время должно проходить между двумя последовательными включениями компрессора 2	0...250	0	1	мин
<b>dE2</b>	delay before switch off. Задержка между командой выключения и выключением. Помните: Если параметры <b>dn1</b> , <b>do1</b> , <b>di1</b> , <b>dE1</b> = 0 – они не активны.	0...250	0	1	мин
<b>On2</b>	<b>On time (regulator).</b> Время включенного состояния регулятора при отказе датчика. Если значение параметра 1 при <b>OF1</b> = 0 регулятор включен все время, если <b>OF1</b> > 0 работа организована циклами (см. ШИМ диаграмму)	0...250	0	1	мин
<b>OF2</b>	<b>OFF time (regulator).</b> Время отключенного состояния регулятора при отказе датчика. Если установлен 1 при <b>On1</b> = 0, регулятор постоянно выключен, если <b>On1</b> > 0 работа организована циклами (см. ШИМ диаграмму)	0...250	1	1	мин
<b>Дисплей (папка diS)</b>					
<b>LOC</b>	(keyboard) <b>LOCK.</b> Блокировка кнопок. Однако, Вы можете зайти в режим программирования прибора, и изменить значение этого параметра с целью обеспечения доступа к кнопкам управления. <b>y</b> =да, <b>n</b> =нет.	n/y	n	1	флаг
<b>PA1</b>	<b>PAssword 1.</b> Пароль 1. Ключ доступа (если не 0) к параметрам 1 уровня.	0...250	0	1	число
<b>ndt</b>	number display type. Наличие десятичной точки, <b>y</b> =да, <b>n</b> =нет.	n/y	n	1	флаг
<b>CA1</b>	<b>CAlibration 1.</b> Калибровка 1. Подстройка датчика 1 в положительную или отрицательную сторону (тип действия определяется параметром <b>CA</b> ).	-30,0...30,0	0	1	°C/°F
<b>dro</b>	display read-out. Выбор единицы измерения температуры, отображаемой на дисплее: °C или °F. Помните: переключение между °C и °F не приводит к изменению рабочей точки, дифференциала и т.д., например 10°C становятся 10°F.	°C/°F	°C	2	флаг
<b>Конфигурация (папка CnF)</b>					
<b>H00(1)(!)</b>	Probe type selection. Выбор типа датчика: PTC или NTC	PtC/ntC	PtC/ntC*	1	флаг
<b>H01</b>	Outputs Link. Управление выходами: 0 = независимое, 1 = зависимое, 2 = с Нейтральной зоной..	0/1/2	0/1/2*	1	число
<b>H10</b>	Задержка выходов при подаче питания. ВНИМАНИЕ! Если 0 = не активно; если >0, выхода не активны до истечения заданного времени	0...250	0	1	мин
<b>reL</b>	reLease firmware. Версия прибора (параметр только для чтения).	/	/	1	/
<b>tAb</b>	tAb le of parameters. Зарезервирован (параметр только для чтения).	/	/	1	/
<b>метка "PA2"</b> <b>в папке "CnF" – это возможность получения доступа к параметрам уровня 2 нажатием кнопки "set" на метке "PA2"</b> <b>См. параграф "Параметры второго уровня"</b>					
<b>Карточка копирования Copy Card (папка Fpr)</b>					
<b>UL</b>	Up Load. Выгрузить – передача данных из прибора на карточку Copy Card.	/	/	1	/
<b>dL</b>	down Load. Загрузить – передача данных с карточки Copy Card в прибор.	/	/	1	/
<b>Fr</b>	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>					

### Функции (папка с меткой “FnC”)

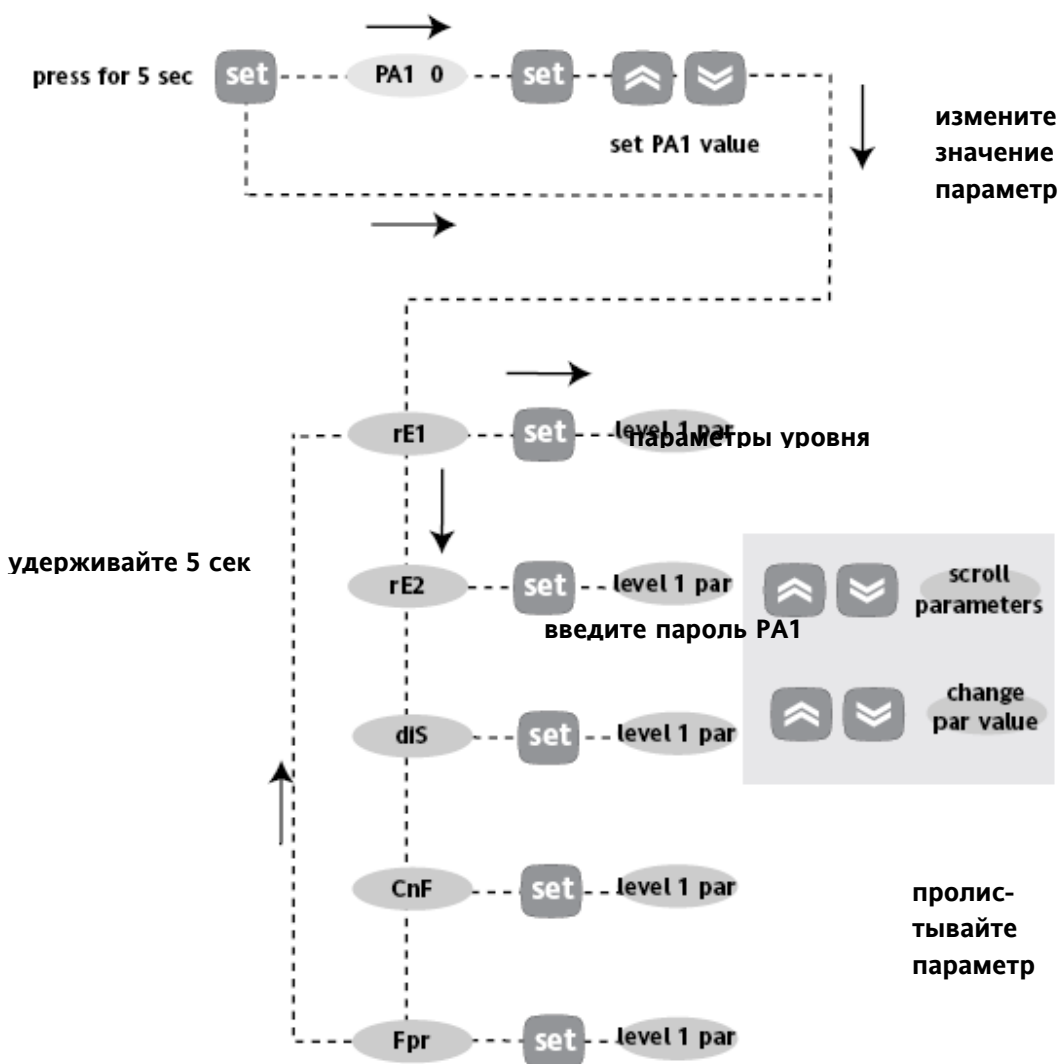
Внутри папки “FnC” (последняя папка меню “Программирование”) возможна активизация некоторых функций нажатием “set” на соответствующей метке  
См. параграф “Функции”

- (1) Значение по умолчанию – 0 (вход РТС, см. этикетку на приборе).
  - (2) Положительные значения: активный выход для замкнутого контакта; отрицательные значения: активный вход для разомкнутого контакта.
  - (5) Если аварийные пределы относительные, то HAL должен быть положительным, а LAL – отрицательным.
  - (8) Относится исключительно к авариям по пределам температуры.
  - (9) При значениях **H13 no** и **nc** состояние дополнительного реле напрямую связано с состоянием цифрового входа, а при **noP** и **ncP** при активизации цифрового входа происходит активизация выхода, но деактивизация входа при деактивизации цифрового входа не происходит; деактивизация выхода может быть произведена только функцией меню или кнопкой.
- \* Столбец «Завод.»: для параметром, помеченных \* значение по умолчанию зависит от модели.  
\*\* Столбец «Заказ» 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** отображается на 1-м уровне в папке **CnF** (он запрашивается, если задан) и может устанавливаться (редактироваться) на уровне 2 в папке **diS**.

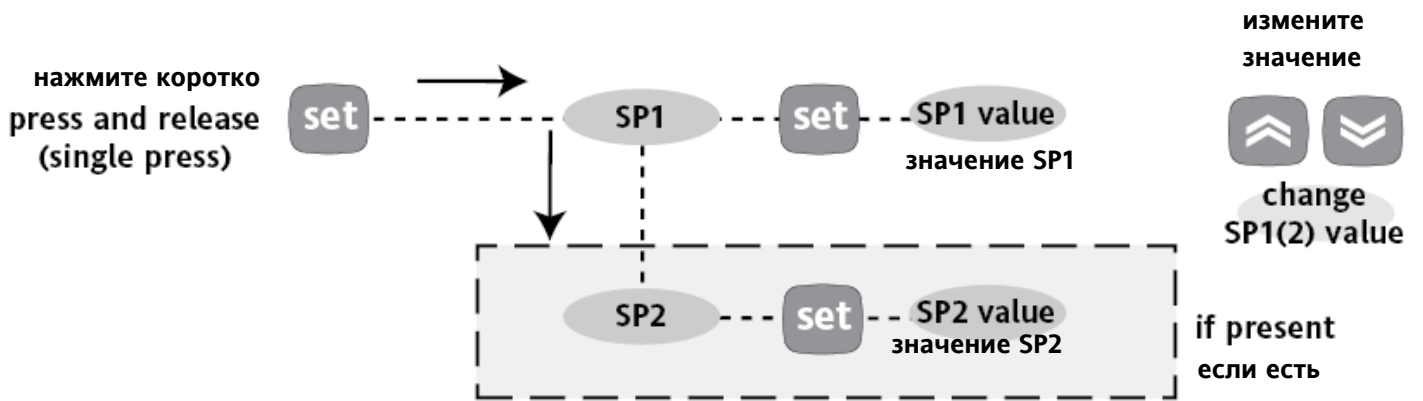
### (!) ВНИМАНИЕ

- Если хотябы один из параметров, помеченных (!) изменяется, то для обеспечения его правильной работы необходимо выключить контроллер и включить его заново.
- Строго рекомендуется выключать и включать заново прибор при изменении любых параметров для исключения неправильных срабатываний и/или сбоя синхронизации.

## Меню программирования



## Меню состояния установки



## Схема подключения

### КЛЕММЫ

1-2	Нормально разомкнутое реле регулятора 1
1-3	Нормально замкнутое реле регулятора 1
4-5	Нормально разомкнутое реле регулятора 2
6-7	Подача питания
8-10	Вход датчика 1 (термостат)
A	Вход TTL для Cory Card и системы Televis

### Примечания0 :

- нагрузочную способность реле сверяйте с маркировкой. На диаграмме показаны только источники 12В и 230В и реле 8(3)А 1/2 л.с.

