

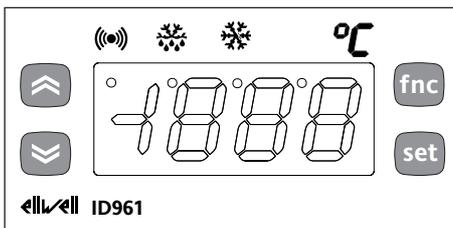
**eliwell**cod. 91553035  
rel. 10/03**ID 961****электронные регуляторы для холодильных агрегатов**

## ИНТЕРФЕЙС С ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ

Пользователь имеет в своем распоряжении дисплей и четыре клавиши для управления состоянием и программирования прибора.

### КЛАВИШИ И МЕНЮ

Клавиша UP		Прокручивает позиции меню Увеличивает значения Включает размораживание в ручном режиме управления
Клавиша DOWN		Прокручивает позиции меню Уменьшает значения Программируется параметром
Клавиша fnc		Функция ESC (выход) Программируется параметром
Клавиша set		Дает доступ к уставке Дает доступ к меню Подтверждает команды



При включении прибор выполняет контроль лампочек: в течение нескольких секунд дисплей и светодиоды мигают для проверки целостности и правильности работы. Прибор имеет два главных меню: Меню «Состояние машины» («Stato macchina») и Меню «Программирование» («Programmazione»).

### ДОСТУП И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕНЮ

Ресурсы организованы в виде меню, доступ к которым осуществляется путем нажатия и немедленного отпускания клавиши «set» (меню «Состояние машины» или путем удерживания нажатой клавиши «set» более 5 секунд (меню «Программирование»). Для получения доступа к содержимому

каждой папки, выделенной соответствующей меткой, достаточно один раз нажать клавишу «set». Теперь можно выполнять прокрутку содержимого каждой папки, менять его или использовать предусмотренные в ней функции. Если на клавиатуру не нажимают более 15 секунд (тайм-аут) или если нажимается один раз клавиша «fnc», подтверждается последнее визуализированное на дисплее значение и происходит возврат к предыдущей визуализации.

### МЕНЮ «СОСТОЯНИЕ МАШИНЫ» (См. схему меню «Состояние машины»)

Для входа в меню «Состояние машины» нажмите и сразу же отпустите клавишу «set».

Если нет тревожных ситуаций, появляется метка «SEt». Клавишами «UP» и «DOWN» можно прокручивать другие папки, содержащиеся в меню: -Pb1: папка значения зонда 1; -SEt: папка задания уставки.

#### Задание «set»

Войдите в меню «Состояние машины» нажимая и сразу же отпуская клавишу «set». Появляется метка папки «SEt».

Для визуализации значения уставки снова нажмите клавишу «set». Значение уставки появляется на дисплее. Для изменения значения уставки не позднее 15 секунд нажмите на клавиши «UP» и «DOWN». Если параметр LOC = у невозможно изменить уставку.

#### Визуализация зондов

При наличии соответствующей метки при нажатии клавиши «set» появляется значение зонда, связанного с данной меткой.

### МЕНЮ «Программирование» (См. схему меню «Программирование»)

Для входа в меню «Программирование» удерживайте нажатой в течение более 5 секунд клавишу «set».

Если предусматривается, запрашивается ПАРОЛЬ доступа (параметр «PA1») а затем появляется метка первой папки.

Для прокрутки других папок нажимайте на клавиши «UP» и «DOWN».

Для входа внутрь папки нажмите «set». Появляется метка первого видимого параметра. Для прокрутки других параметров используйте клавиши «UP» и «DOWN», для изменения параметра нажмите и отпустите «set» после чего задайте необходимое значение клавишами «UP» и «DOWN» и подтвердите клавишей «set». После чего перейдите к следующему параметру.

**ПРИМЕЧАНИЕ: Каждый раз при изменении конфигурации параметров рекомендуется выключать и снова включать прибор во избежание неполадок на выполняемой конфигурации и/или заданиях по времени.**

### ПАРОЛЬ

Пароль «PA1» дает доступ к параметрам программирования. В стандартной конфигурации пароля нет. Для его подключения и присвоения ему необходимого значения необходимо войти в меню «Программирование», в папку с меткой «diS». В случае, когда пароль подключен, его будет видно при входе в меню «Программирование».

### ВКЛЮЧЕНИЕ В РУЧНОМ РЕЖИМЕ ЦИКЛА РАЗМОРАЖИВАНИЯ

Включение в ручном режиме цикла размораживания обеспечивается при удерживании нажатой в течение 5 секунд клавиши «UP».

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ COPY CARD

Copy Card это дополнительное устройство, которое, при подключении к последовательному порту типа TTL, позволяет выполнять быстрое программирование параметров прибора. Операции выполняются следующим образом:

#### Формат (Format)

Этой командой можно форматировать ключ; эту операцию рекомендуется выполнять при первом использовании. Внимание: когда ключ запрограммирован, при использовании параметра «Fr» все введенные данные стираются. Эту операцию нельзя отменить.

#### Отсылка (Upload)

Этой операцией из прибора загружаются параметры программирования.

### СВЕТОДИОДЫ

Позиция	Ассоциированная функция	Состояние
	Компрессор или Реле	1 Вкл. при включенном компрессоре; мигание при задержке, защите или заблокированном включении
	Размораживание	Вкл. при выполняемом размораживании; мигание при включении в ручном режиме или цифровым входом
	Сигнал тревоги	Вкл. при активном сигнале тревоги; мигает при отключении звука сигнала тревоги
	уставка	Вкл. для задания уставки

## Прием (Download)

Этой операцией в прибор загружаются параметры программирования.

Эти операции выполняются путем доступа к папке, обозначенной меткой "FPr", и выбора, в зависимости от случая, команд "UL", "dL" или "Fr"; разрешение на операцию дается нажатием клавиши "set". Для выполненной операции появляется "у", а для неудавшейся операции появляется "п".

### ПРИМЕЧАНИЕ:

- **ОТСЫЛКА (UPLOAD):** прибор --> Copy Card
- **ПРИЕМ (DOWNLOAD):** Copy Card --> прибор

## БЛОКИРОВКА КЛАВИАТУРЫ

Прибор, специальным программированием параметра "Loc" (см. папку с меткой "diS"), предусматривает возможность отключать функционирование клавиатуры. При заблокированной клавиатуре всегда можно получить доступ к МЕНЮ программирования, нажимая клавишу "set". Кроме того, в любом случае можно визуализировать уставку.

## ДИАГНОСТИКА

Тревожная ситуация всегда сигнализируется зуммером (при наличии) и светодиодом на уровне пиктограммы сигнала тревоги (☹) Сигнал тревоги от неисправного зонда термостатирования (зонд 1) появляется непосредственно на дисплее прибора индикацией E1.

Таблица неисправностей зонда

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	
E1	Зонд 1 (термостатирования) неисправен

Состояние ошибки зонда 1 (термостатирования) вызывает следующие действия:

- визуализацию на дисплее кода E1
- подключение компрессора, как указывается параметрами "Ont" и "Oft", если они запрограммированы для duty cycle, или:

Ont	Oft	Выход компрессора
0	0	ОТКЛ. (ON)
0	>0	ОТКЛ. (ON)
>0	0	ВКЛ. (OFF)
>0	>0	dc

## МЕХАНИЧЕСКИЙ МОНТАЖ

Прибор предназначен для монтажа на пульт. Выполните отверстие 29x71 мм и установите прибор, закрепляя его специальными прилагаемыми кронштейнами. Старайтесь не устанавливать прибор в местах с высокой

влажностью и/или степенью загрязнения, так как прибор предназначен для эксплуатации в средах с обычным или нормальным загрязнением. Обеспечьте аэрацию зоны рядом с щелями для охлаждения прибора.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

**Внимание! Работайте на электрических подключениях только на выключенной машине.**

Прибор оборудован винтовыми клеммниками для подключения электрических кабелей сечением макс. 2,5 mm<sup>2</sup> (только один проводник на клемму для силовых подключений): пропускную способность клемм см. на этикетке на приборе.

Выходы на реле свободны от напряжения.

Не превышайте максимальный допустимый ток; при более высоких нагрузках используйте контактор соответствующей мощности. Убедитесь, что напряжение питания соответствует необходимому для прибора.

В вариантах, запитываемых 12 В, питание должно подаваться через предохранительный трансформатор с плавким предохранителем замедленного действия 250 mA.

Зонды не характеризуются полярностью ввода и могут удлиняться обычным двухжильным кабелем (необходимо отметить, что удлинение зондов влияет на характеристики прибора с точки зрения электромагнитной совместимости EMC: необходимо уделять максимальное внимание прокладке кабеля). Рекомендуется прокладывать кабели зондов, питания и кабель последовательного TTL отдельно от силовых кабелей.

## УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

### ДОПУСТИМОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

В целях безопасности прибор должен устанавливаться и эксплуатироваться в соответствии с поставленными инструкциями и, в частности, в нормальных условиях не должно быть доступа к деталям под опасным напряжением.

Устройство должно соответствующим образом защищаться от воды и пыли, в зависимости от применения, а доступ к нему должен обеспечиваться только при использовании инструмента (за исключением передней части). Устройство может встраиваться в прибор для использования в быту и/или подобного использования для охлаждения и было проверено, по

аспектам, касающимся безопасности, по сводным европейским стандартам. Оно классифицируется:

- по конструкции как встраиваемое автоматическое электронное устройство управления с независимым монтажом;
- по характеристикам автоматического функционирования как устройство управления с действием типа 1 В;
- как устройство класса А в отношении класса и структуры программного обеспечения.

### НЕРАЗРЕШЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Запрещается любое использование, отличное от разрешенного. Необходимо отметить, что контакты поставленных реле – функционального типа и могут повреждаться, поэтому все защитные устройства, предусмотренные стандартом на изделие или подсказанные здравым смыслом по очевидным требованиям безопасности, должны устанавливаться за пределами прибора.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Защита спереди: IP65.

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

Размеры: передняя часть 74x32 MM, глубина 60 MM.

Монтаж: на панель, с шаблоном сверления 71x29 MM (+0,2/-0,1 MM).

Температура применения: -5...55 °C.

Температура хранения: -30...85 °C.

Относительная влажность среды применения: 10...90 % RH (без конденсата).

Относительная влажность среды хранения: 10...90% RH (без конденсата).

Диапазон визуализации: -50...99 °C без десятичной точки, на дисплее 2 с половиной цифры + знак.

Аналоговые входы: вход типа PTC или NTC (выбирается параметром).

Последовательный: TTL для подключения Copy Card.

Цифровые выходы: 1 выход на реле SPDT 8(3)A 250В~.

Диапазон измерения: от -50 до 99 °C.

Точность: выше 0,5% предела измерения + 1 цифра.

Разрешающая способность: 1 °C.

Потребление: 3 ВА.

Питание: 12 В~/±10% или 230В~ ±10% 50/60 Гц.

**\*ПРИМЕЧАНИЕ 1: после изменения типа зонда NTC/PTC (пар. H00) выключите и снова включите прибор**

**ПРИМЕЧАНИЕ 2: проверьте питание, указанное на этикетке прибора; обращайтесь в Коммерческий отдел по вопросам наличия номинальных характеристик реле и питания.**

Табл. 1 Таблица параметров

ПАР.	ОПИСАНИЕ	ДИАПАЗОН	УМОЛЧАНИЕ*	ЗНАЧЕНИЕ**	УРОВЕНЬ***	ЕД. ИЗМ.
<b>РЕГУЛЯТОР КОМПРЕССОРА (папка с меткой "CP")</b>						
diF	diFferential. Дифференциал срабатывания реле компрессора; компрессор остановится по достижении заданного значения уставки (по указанию регулировочного зонда) и запустится при значении температуры, равном уставке, плюс значение дифференциала. Примечание: не может принимать значение 0.	1...30	2		1	°C/°F
HSE	Higher SEt. Максимальное значение, присваиваемое уставке.	LSE...302	99		1	°C/°F
LSE	Lower SEt. Минимальное значение, присваиваемое уставке.	-55...HSE	-50		1	°C/°F
<b>ЗАЩИТЫ КОМПРЕССОРА (папка с меткой "CP")</b>						
Ont (1)	On time (compressor). Время включения компрессора ввиду неисправного зонда. При задании на "1" при OfT на "0" компрессор остается всегда включенным, а при OfT >0 - работает в режиме duty cycle.	0...250	0		1	мин.
OfT (1)	OFF time (compressor). Время выключения компрессора ввиду неисправного зонда. При задании на "1" при Ont на "0" компрессор остается всегда выключенным, а при Ont >0 - работает в режиме duty cycle.	0...250	1		1	мин.
dOn	delay (at) On compressor. Время задержки подключения реле компрессора с момента вызова.	0...250	0		1	с
dOF	delay (after power) OFF. Время задержки после выключения. Между выключением реле компрессора и последующим включением должно пройти указанное время.	0...250	0		1	мин.
dbi	delay between power-on. Время задержки между включениями. Между двумя последовательными включениями компрессора должно пройти указанное время.	0...250	0		1	мин.
OdO	delay Output (from power) On. Время задержки подключения выходов с момента включения прибора или после отключения напряжения.	0...250	0		1	мин.
<b>РЕГУЛЯТОР РАЗМОРАЖИВАНИЯ (папка с меткой "dEF")</b>						
dit	defrost interval time. Временной интервал между последовательных размораживаний.	0...250	6ч		1	ч
dCt	defrost Counting type. Выбор способа подсчета интервала размораживания. 0 = часы работы компрессора (метод DIGIFROST®); 1 = реальное время (Real Time) - часы работы устройства;; 2 = останов компрессора.	0/1/2	1		1	флажок
dOH	defrost Offset Hour. Время задержки для начала первого размораживания с момента включения прибора.	0...59	0		1	мин.
dEt	defrost Endurance time. Тайм-аут размораживания; определяет максимальную продолжительность размораживания.	1...250	30мин.		1	мин.
dPO	defrost (at) Power On. Определяет, должен ли прибор при включении начинать размораживание (при условии, что температура, измеренная на испарителе, это допускает). y = да; n = нет.	n/y	n		1	°C/°F
<b>ДИСПЛЕЙ (папка с меткой "diS")</b>						
LOC	(keyboard) LOCK. Блокировка клавиатуры. Однако все равно остается возможность входа в программирование параметров и их изменения, включая состояние этого параметра, для обеспечения разблокировки клавиатуры. y = да; n = нет.	n/y	n		1	флажок
PA1	PAssword 1. Когда он подключен (значение, отличное от 0), он является ключом доступа к параметрам уровня 1.	0...250	0		1	число
CA1	CAlibration 1. Калибровка 1. Положительное или отрицательное значение температуры, прибавляемое к значению, считанному зондом 1, в зависимости от задания параметра "CA".	-12...12	0		1	°C/°F
ddl	defrost display Lock. Способ визуализации при размораживании. 0 = визуализирует температуру, считанную зондом камеры; 1 = блокирует считывание на значении температуры, считанном зондом камеры в момент начала размораживания, до последующего достижения значения уставки; 2 = визуализирует метку "deF" при размораживании до последующего достижения значения уставки.	0/1/2	1		1	флажок
dro	display read-out. Выбор °C или °F для визуализации температуры, считанной зондом. 0 = °C. 1 = °F.	0/1	0		1	флажок
<b>КОНФИГУРАЦИЯ (папка с меткой "CnF")</b>						
H00 (!)	Выбор типа зонда. PTC или NTC. 0 = PTC; 1 = NTC.	0/1	0/1*		1	флажок
reL	reLease firmware. Версия устройства: параметр только для считывания.	/	/		1	/
tAb	TAble of parameters. Зарезервирован: параметр только для считывания.	/	/		1	/
<b>COPY CARD (папка с меткой "Fpr")</b>						
UL	Up load. Передача параметров программирования с прибора на Copy Card.	/	/		1	/
dL	down Load. Передача параметров программирования с Copy Card на прибор.	/	/		1	/
Fr	Format. Стирание всех данных, введенных в ключ.	/	/		1	/

**ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ:** Использование параметра "Fr" (форматирование ключа) связано с безвозвратной потерей введенных в него данных. Эту операцию нельзя отменить.

(1) См. схему Duty Cycle.

\* столбец УМОЛЧАНИЕ: для параметра H00 умолчание зависит от модели.

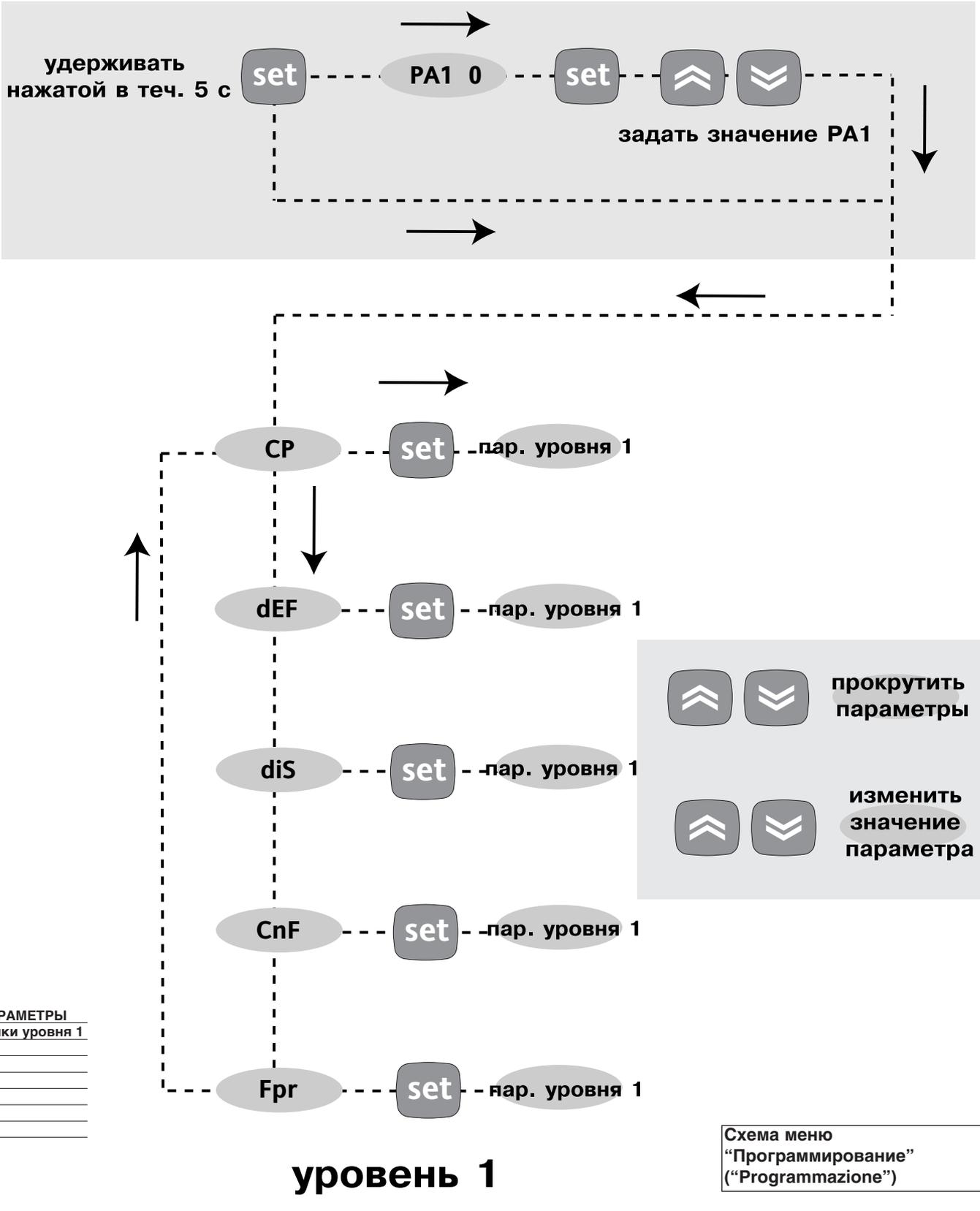
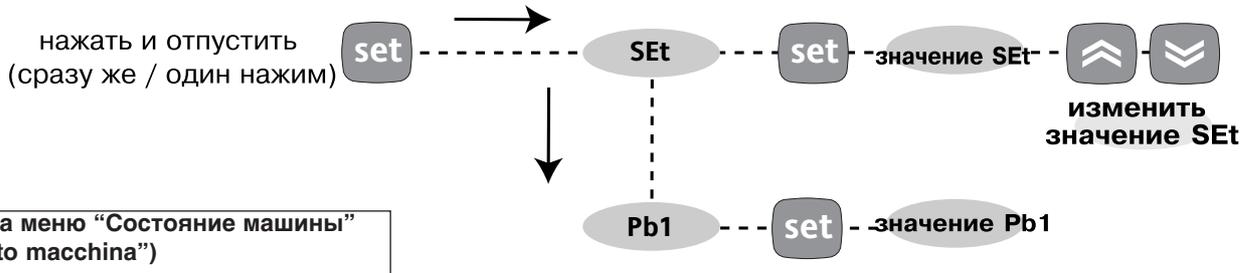
**ПРИМЕЧАНИЕ 1:** после изменения типа зонда NTC/PTC (пар. H00) выключите и снова включите прибор

\*\* столбец ЗНАЧЕНИЕ: должен заполняться вручную персонализированными заданиями (если они отличаются от значения, заданного по умолчанию).

\*\*\* столбец УРОВЕНЬ: указывает уровень видимости параметров, доступ к которым осуществляется через ПАРОЛЬ (см. соответствующий параграф).

#### (!) ВНИМАНИЕ!

- При изменении одного или нескольких параметров, отмеченных (!), для обеспечения правильного функционирования после внесения изменения прибор должен выключаться, а затем снова включаться
- **ПРИМЕЧАНИЕ:** Каждый раз при изменении конфигурации параметров рекомендуется выключать и снова включать прибор во избежание неполадок на выполняемой конфигурации и/или заданиях по времени.



- ПАРАМЕТРЫ  
папки уровня 1
- CP
  - dEF
  - diS
  - CnF
  - FPr

## Схема Duty Cycle

параметры Ont, OfT, программируемые для duty Cycle

Ont	OfT	Выход компрессора
0	0	ОТКЛ.
0	>0	ОТКЛ.
>0	0	ВКЛ.
>0	>0	dc

Состояние ошибки зонда 1 (компрессора) вызывает следующее:

- визуализацию на дисплее кода E1
- подключение регулятора, как указывается параметрами "Ont" и "OfT", если они запрограммированы для duty cycle

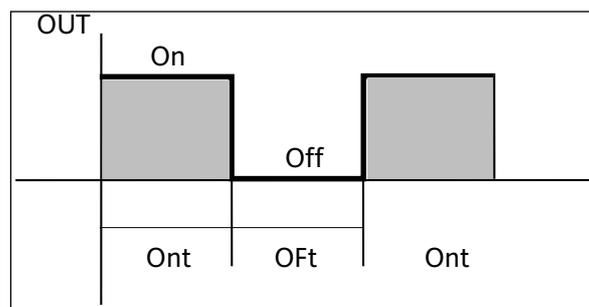


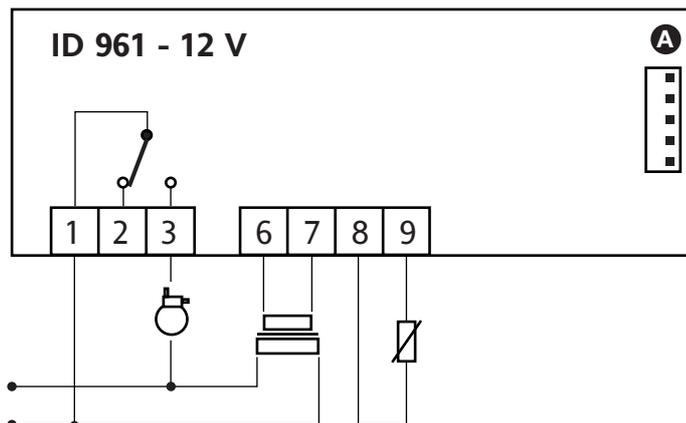
Схема подключения

## КЛЕММЫ (12 / 230V)

1 - 2	Нормально замкнутое реле компрессора
1 - 3	Нормально разомкнутое реле компрессора
6 - 7	Питание <ul style="list-style-type: none"> <li>• модель 230 В: 3 ВА макс.</li> <li>• модель 12 В: 1,5 ВА макс.</li> </ul>
8 - 9	Вход зонда 1 (термостат)
A	Вход TTL для Copy Card

### ПРИМЕЧАНИЕ:

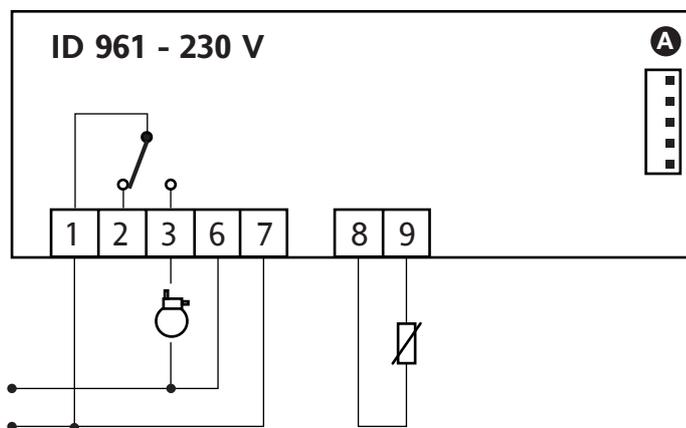
- Задания потребителей по умолчанию.
  - Питание и номинальные характеристики реле см. на этикетке прибора.
- На схеме/схемах указаны только питание 12 и 230 В и реле с номинальными характеристиками 8(3) А 250 В~



## ОТВЕТСТВЕННОСТЬ И ОСТАТОЧНАЯ ОПАСНОСТЬ

Фирма Invensys Controls Italy S.r.L. не несет ответственности за ущерб, нанесенный в результате:

- монтажа/применения, отличных от предусмотренных и, в частности, отличных от предписаний безопасности, предусмотренных нормами и/или приведенных в настоящем документе;
- применения на щитах, не обеспечивающих соответствующую защиту от удара током, воды и пыли при завершеном монтаже;
- применения на щитах, дающих доступ к опасным частям без использования инструмента;
- вскрытия и/или внесения изменений в изделие;
- монтажа/применения в щитах, не соответствующих действующим стандартам и законодательным нормам.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Приведенные в настоящем документе технические характеристики, касающиеся измерения (диапазон, точность, разрешающая способность и т. д.), относятся к прибору в узком понимании, а не к дополнительным приспособлениям, как например, зонды. Это означает, например, что погрешность зонда прибавляется к характеристической погрешности прибора.

**Invensys Controls Italy s.r.l**

via dell'Industria, 15 Zona Industriale Paludi

32010 Pieve d'Alpago (BL) ITALY

Телефон +39 0437 986111

Факс +39 0437 989066

Internet <http://www.climate-eu.invensys.com>

10/2003 rus

cod. 9IS53035

## ОТКЛОНЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Настоящая публикация является исключительной собственностью фирмы Invensys Controls Italy S.r.L. которая категорически запрещает воспроизводить и распространять ее без ясного на то разрешения Invensys Controls Italy S.r.L. Настоящий документ составлялся с большим вниманием, однако Invensys Controls Italy S.r.L. не может брать на себя какую-либо ответственность, связанную с его использованием.

Это касается и любого лица или компании, принимавшей участие в создании этого руководства. Invensys Controls Italy S.r.L. оставляет за собой право вносить любое изменение, эстетическое или функциональное, без предупреждения и в любой момент.