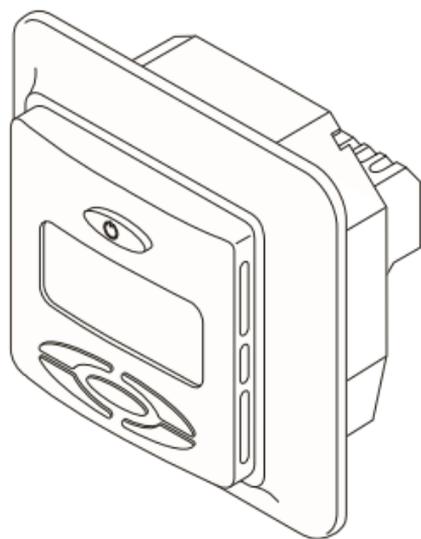
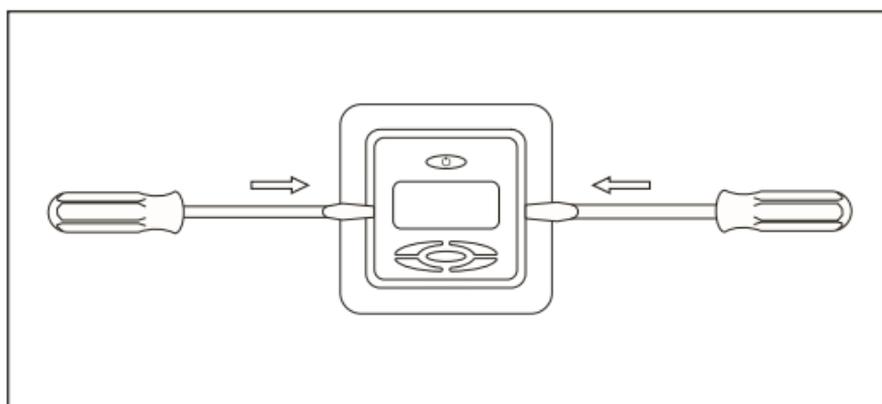
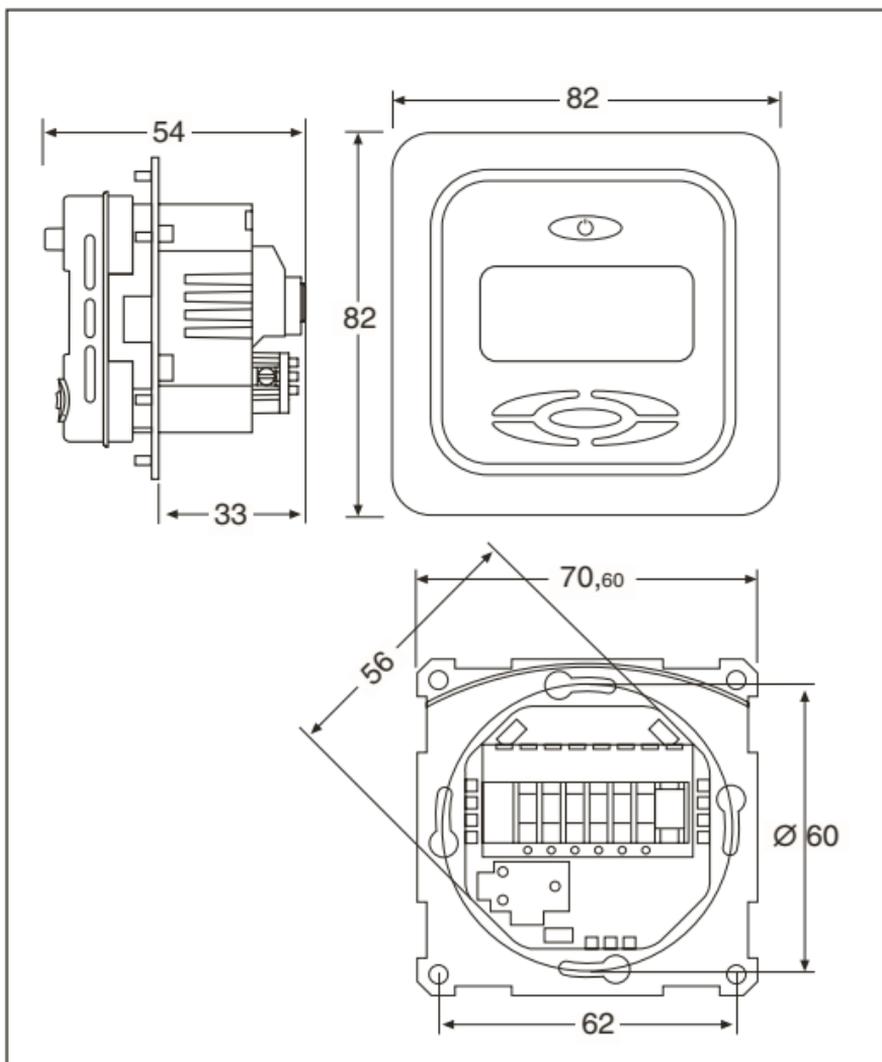

TC

Digital Clock Thermostat



Thermostat operation and user manual



1. Технические характеристики

Напряжение питания	230 В перем. тока, +10%, -15%, 50/60 Гц
Энергопотребление (среднее)	4 VA
Реле управления	2-полюсное, 16 А
Коммутируемый ток	230 В, макс. 13 А
Темп. воздуха — работа	0...+40°C
Темп. воздуха — транспорт	-20...+50°C
Датчик температуры пола	+5...+35°C
Датчик температуры воздуха	+5...+40°C
Точность — датчик температуры пола/воздуха	+/- 0,5°C
Гистерезис	0,5°C
Режимы управления	Датчик температуры пола, датчик температуры воздуха или датчик температуры воздуха с датчиком температуры пола в качестве ограничителя
Экономичные режимы	- 4 предварительные программы - 1 специальная программа пользователя, ежедневно редактируемая в 30-минутных временных блоках
Хранение настроек	Хранятся в энергонезависимой памяти
Резерв для времени и даты	24 часа
Клеммы	Макс. 2,5 мм ²

Датчик температуры пола с 3-метровым кабелем	NTC, 10K / 25°C
Макс. длина кабеля датчика температуры пола	100 м, 2 x 1,5 мм ² (кабель на 230 В перем. тока)
Размеры с рамкой (рис. 1)	82 x 82 x 54 мм (В x Ш x Г)
Цвет	Белый RAL 9010
Сертификация	Semko, NF, CE

2. Описание

Термостат с цифровыми часами представляет собой интеллектуальный программируемый термостат, предназначенный для подогрева пола. Термостат с цифровыми часами обеспечивает следующие характеристики и функции:

- Управление греющим кабелем: с помощью внешнего датчика температуры пола, интегрированного датчика температуры воздуха или сочетания обоих датчиков.
- Коммутируемый ток реле управления 13 A/230 В (3 000 Вт)
- 2-полюсное реле управления
- Дисплей с голубой задней подсветкой.
- Программы экономии: 4 разные стандартные программы отступа для особых типов помещений или 1 программа, редактируемая пользователем.
- Адаптивная функция: адаптивная функция автоматически изменяет время начала периода подогрева так, что требуемая температура достигается в нужное время.
- Быстрый разогрев
Уставочная температура может быть увеличена на 5°C на 2 часа. По истечении этого времени происходит автоматический возврат к заданной температуре
- Возможность блокировки всех возможных настроек термостата одним нажатием

- Выключение обогрева при отказе датчика с индикацией сбоя (безопасный режим)
- Класс защиты корпуса IP21 как стандарт
- Датчик температуры пола с 3-метровым кабелем включен в комплект
- Термостат поставляется в комплекте с монтажными рамками и панелями для стенных коробов ELJO Trend / B&J Jussi / Merten (Plan, Smart, Arc, Atelier, M1, Antik, Termo, M<Star) / Jung (AS) / Gira (ST55 Standard, E2) а также панелью для квадратных рамок, таких как ELKO RS
- Сертифицирован SEMKO, NF, CE

3. Монтаж и установка

Термостат

ТА предназначен для встраивания в стандартный внутренний 65 мм стенной короб. Он должен быть помещен на высоте примерно 1,5 м над полом и защищен от прямого солнечного света и сквозняков. Все электрические подводки к термостату, содержащие внешние кабели, должны быть изолированы, чтобы защитить термостат от теплого воздуха, например с помощью куска теплоизоляции в устье кабелепровода.

ТА также может быть смонтирован во внешний стенной короб. При монтаже термостата на шершавую стену, например кирпичную, необходимо проложить слой силиконового клея под верхней рамкой.

Монтажные рамки и панели можно менять, нажав с помощью отвертки на две кнопки, расположенные по бокам термостата (рис. 2).

Датчик температуры пола

Датчик температуры пола должен быть смонтирован в отдельной гибкой трубке, чтобы обеспечить его замену. Для оптимального управления температурой датчик температуры пола необходимо поместить между двумя греющими кабелями

как можно ближе к поверхности пола. Не размещайте датчик температуры пола ближе чем в 3 см от греющего кабеля.

Кабель датчика температуры пола может быть удлинён до 100 м с помощью отдельного стандартного кабеля 2 x 1,5 мм² (230 В перем. тока).

Во избежание искажения сигнала, что может привести к неправильной работе термостата, кабель датчика не следует прокладывать в одной трубке с другими электрическими кабелями.

Подключение термостата

Термостат должен быть подключён к источнику питания 230 В перем. тока в соответствии с приведенными ниже схемами подключения. При использовании нескольких греющих кабелей, требующих силы тока выше 13 А, необходимо использовать контактор.

При использовании защитной клеммы заземления (PE) силовой кабель, питающий греющий кабель, будет подсоединён к общей клемме заземления термостата. В противном случае необходимо использовать отдельный клеммный блок (не входит в комплект).



Важная информация для использования термостата с системами подогрева полов Raychem

- **Использование термостата с продуктами**

- T2Quicknet:**

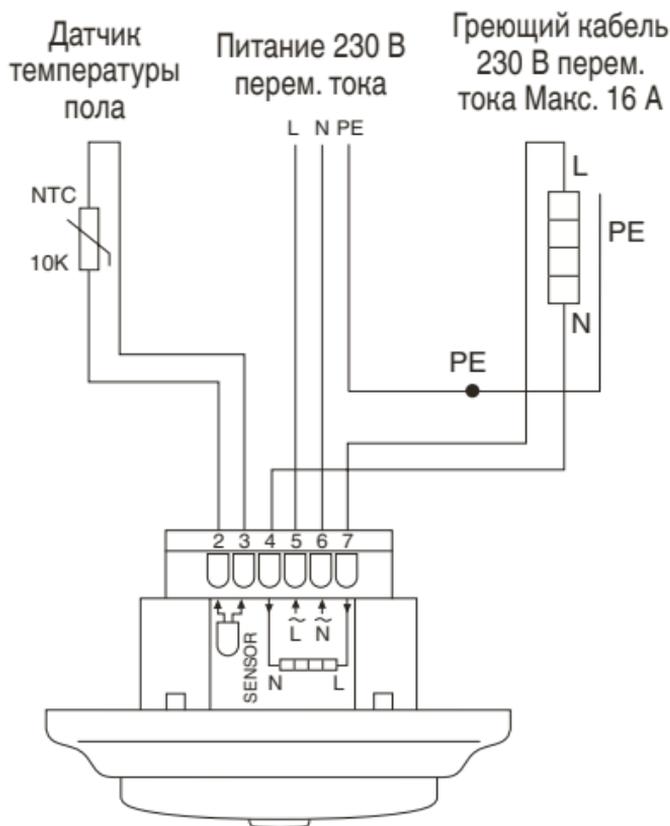
- Серия продуктов Quicknet сертифицирована для использования с термостатом в режиме управления по температуре пола. Помните, что при использовании термостата с продуктами Quicknet обязательна установка и использование датчика температуры пола.

- **Использование термостата с саморегулируемыми системами T2Red (T2reflecta).**

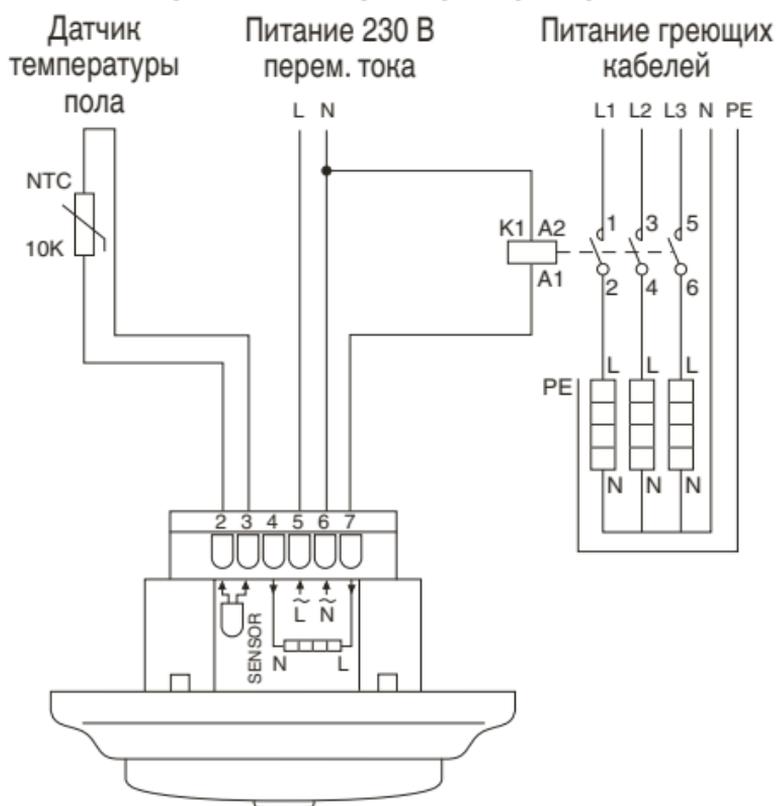
- Саморегулируемые греющие кабели имеют высокий пусковой ток при включении. Для того, чтобы

гарантировать срок службы термостата, макс. нагрузка для саморегулируемых систем в нормальных условиях ограничена 10 А. Нагрузка из саморегулируемых греющих кабелей на 13 А снизит срок эксплуатации контактов реле.

Прямое подключение — один греющий кабель



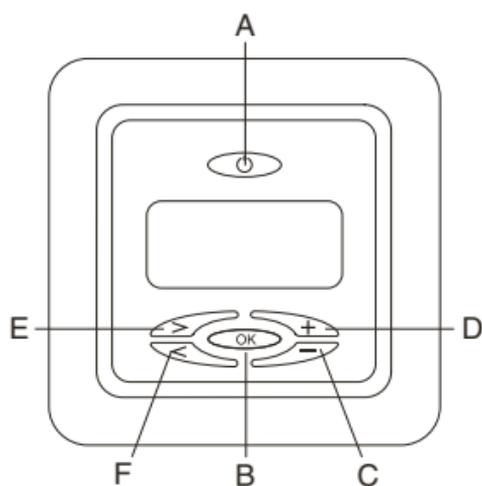
Подключение через контактор — пример: 3 греющих кабеля



4. Эксплуатация

4.1 Введение

Клавиши управления термостатом



A: Клавиша включения питания

B: Клавиша ОК

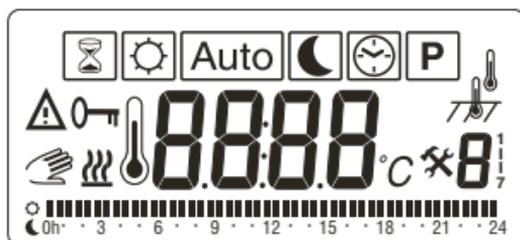
C: “-” вниз (меньше)

D: “+” вверх (больше)

E: “>” переместите вправо

F: “<” переместите влево

Дисплей



Функциональные символы (перемещайтесь по символам с помощью кнопок с символом стрелки)



Установите время и дату



Выберите программу таймера:

→ 4 жёсткие предустановленные программы

→ 1 программа, редактируемая пользователем



Подогреватель (+5 °C в течение 2 часов)



• Установите требуемую комфортную температуру

• Непрерывная работа в режиме комфортной температуры (отмените автоматическую программу)



Режим выполнения согласно выбранной программе



• Установите пониженную температуру

• Непрерывная работа в режиме пониженной температуры (отмените автоматическую программу)

Read-out Symbols

8888

Время, температура или код ошибки



День или номер меню



Обогрев включен



Режим калибровки



Ошибка



Настройки заблокированы



Временно отменена температура в автоматическом (Auto) режиме



Графическое обозначение выбранной программы



Режим датчика температуры пола или воздуха или датчик температуры воздуха с ограничителем датчика температуры пола (не отображается в режиме считывания температуры воздуха (термометр))

Примечание: При программировании между различными символами перемещается прямоугольник. Символ в прямоугольнике указывает активную функцию: ручной режим, автоматический режим (управление через провод цепи управления), функция быстрого подогрева.

Первое включение — ввод термостата в действие:

Нажмите кнопку включения термостата <  > расположенную в верхней части устройства.

Дисплей загорается и отображает все сегменты, и символ часов начинает мигать.

Режим работы выбирается автоматически. Если к термостату подключен датчик температуры пола, он переключается в режим управления по температуре пола, в противном случае

Для смены режима считывания на считывание температуры воздуха с ограничителем датчика температуры пола смотри п.

4.2.3. Меню 1.

в режим управления по температуре воздуха.

Для программирования термостата выполните нижеследующие шаги пунктов А, Б, В и Г.

А. Установите время и день с помощью клавиши с символом часов < >

“время мигает”	Установите минуты с помощью кнопки +/-. Нажмите кнопку ОК для подтверждения.
“час мигает”	Установите час с помощью кнопки +/-. Нажмите кнопку ОК для подтверждения.
“день мигает”	Установите день с помощью кнопки +/-. Нажмите кнопку ОК для подтверждения. День 1 – это понедельник / День 7 – это воскресенье

Б. Выберите программу таймера с помощью клавиши с символом P < P >

Используйте кнопки с символом стрелки для просмотра меню.

Предварительные программы P1 – P4 Обзор предварительных программ на странице с приложением А 190	Выбор программы P	Просмотрите различные программы с помощью кнопки +/-.	
		Нажмите кнопку ОК для выбора требуемой программы.	
Программа, редактируемая пользователем U1	Выбор программы U1	Просмотрите различные программы с помощью кнопки +/- до программы U1.	
		Нажмите кнопку ОК для выбора программы U1.	
		Нажмите кнопку ОК и удерживайте её в течение 3 секунд для инициализации программирования U1.	
	Программирование дня 1	Выберите требуемое время с помощью кнопки +/-.	
		Нажмите кнопку ОК.	
		Выберите клавишу с символом солнца или полумесяца с помощью стрелок и нажмите кнопку ОК.	
		Перейдите к следующему временному блоку с помощью кнопки +/-.	
		Нажмите кнопку ОК.	

		Выберите клавишу с символом солнца или полумесяца с помощью стрелок и нажмите кнопку ОК.
		Перейдите к следующему временному блоку с помощью кнопки +/-.
		Нажмите кнопку ОК.
		Повторяйте шаги до завершения программирования дня 1, т.е. от 00:00 до 24.00 ч.
		Нажмите кнопку ОК.
Программирование дня 2		Если день 2 отличен от предыдущего дня, повторите шаги, описанные в «программировании дня 1» (смотри выше).
		Если день 2 является копией предыдущего дня, нажмите кнопку ОК.
Программирование остальных дней		Запрограммируйте определённый день, повторив шаги, описанные в «программировании дня 1» (смотри выше)
		Сделайте копию предыдущего дня нажатием кнопки ОК.
Окончание программирования U1		Нажмите и удерживайте кнопку ОК в течение 3 сек.

	Редактирование программы U1	Нажмите ОК для выбора дня для правки
		Нажмите и удерживайте кнопку ОК в течение 3 сек.
		Используйте кнопку +/- для установки желаемого времени и выберите <  > и <  > при помощи курсоров
		Нажмите и удерживайте кнопку ОК в течение 3 сек. для окончания программирования

Для выполнения выбранной программы выберите автоматический (Auto) режим из подборки режимов. См. пункт Г ниже.

Примечание. Символ солнца означает работу в режиме комфортной температуры, а символ полумесяца означает работу в режиме пониженной температуры. Эти требуемые температуры можно установить как описано в пункте В.

В. Установите требуемую комфортную температуру и пониженную температуру

	Установите комфортную температуру	Отрегулируйте установленное значение температуры (требуемой температуры пола или воздуха) с помощью кнопки +/- . Подтвердите операцию с помощью кнопки ОК.
		Повторно нажмите кнопку ОК для того, чтобы отобразить часовое значение вместо установленного значения температуры.
		Возвратитесь в режим Auto, в котором термостат будет затем работать согласно выбранной программе.

	Установите пониженную температуру	Отрегулируйте установленное значение температуры (требуемой температуры пола или воздуха) с помощью кнопки +/- . Подтвердите операцию с помощью кнопки ОК.
		Повторно нажмите кнопку ОК для того, чтобы отобразить часовое значение вместо установленного значения температуры.
		Возвратитесь в режим Auto, в котором термостат будет затем работать согласно выбранной программе.

Г. Выберите режим термостата для нормальной работы с помощью клавиш с символами солнца, Auto и полумесяца. Используйте кнопки с символом стрелки для просмотра меню.

Режим программы таймера с использовани-ем клавиши с символом Auto	<p>Функционирование выбранной программы таймера (смотри выше) с комфортной температурой () и пониженной температурой ().</p> <p>Для временной отмены температуры в выбранной программе отрегулируйте значение температуры (требуемой температуры пола или воздуха) с помощью кнопки +/- . Подтвердите операцию с помощью кнопки ОК. Отмена будет действовать до следующего запрограммированного события, когда устройство возобновит затем автоматическую программу.</p> <p>Повторно нажмите кнопку ОК для переключения представления с часового значения на представление температуры.</p>
---	---

Режим комфортной температуры с использованием клавиши с символом солнца	Ручная установка непрерывной комфортной температуры (при отсутствии активной программы)
Режим пониженной температуры с использованием клавиши с символом полумесяца	Ручная установка непрерывной пониженной температуры (при отсутствии активной программы), например в период отпуска.

4.2. Дополнительные функции

4.2.1 Включение быстрого подогрева < >

Данная функция используется для временного увеличения температуры пола/воздуха на 5°C.

Активизируйте подогреватель	Используйте кнопку с символом стрелки для выбора клавиши с символом подогревателя. <  >
	Нажмите кнопку ОК для активизации подогревателя.
Завершите режим подогревателя	Оставьте устройство, так как режим подогревателя автоматически заканчивается через 2 часа.
	Или выйдите из режима подогревателя и перейдите в другой режим с помощью кнопок с символом стрелки.
	Или нажмите кнопку ОК и удерживайте её в течение 3 секунд.

4.2.2 Блокировка настроек

Термостат оснащен функцией блокировки всех настроек (эта функция может быть полезна, например, для общественных зданий).

Блокировка. Нажмите одновременно: все кнопки

Снятие блокировки. Нажмите одновременно: все кнопки

4.2.3. Меню конфигурации

Позволяет изменять различные стандартные уставки термостата.

Для входа в нижеследующие меню нажмите кнопку ОК и удерживайте её в течение 6 секунд. Используйте кнопку ОК для пошагового продвижения по меню.

Меню 1: Режим датчика



Режим датчика выявляется и вводится автоматически. Если кабель датчика температуры пола подключён, он работает в режиме датчика

температуры пола с . Для изменения рабочего режима на считывание температуры воздуха с использованием датчика температуры пола в качестве ограничителя нажимайте кнопку +/- до тех пор, пока не будет отображён . Подтвердите операцию с помощью кнопки ОК. Если датчик температуры пола не подключен, термостат работает в режиме измерения температуры помещения .

Меню 2: Служебное считывание



Служебное считывание фактической температуры, измеренной с помощью датчика температуры пола (действительна только в

режиме датчика температуры пола). Это значение может быть использовано для калибровки значения температуры поверхности пола по отношению к установленному значению температуры, отображаемого на дисплее.

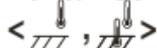
Меню 3: Калибровка уставочной температуры



После того, как температура пола стабилизируется: Значение уставочной температуры может быть откалибровано по отношению

к реальной температуре пола/воздуха. Для этого необходим отдельный термометр для определения реальной температуры пола/воздуха. Термометр должен быть помещен на поверхность пола (для определения температуры пола) или на стену (для определения температуры воздуха).

Калибровка режима считывания температуры воздуха или режима считывания температуры воздуха с использованием ограничителя датчика температуры пола



В режиме считывания температуры воздуха или в режиме считывания температуры воздуха с использованием ограничителя датчика температуры пола значение внутреннего датчика температуры окружающего воздуха такое же, как и установленное значение, отображаемое на дисплее.

Измените значение температуры с помощью кнопок +/- на такое же значение, которое показывает эталонный настенный термометр. Подтвердите операцию с помощью кнопки ОК.

Калибровка режима считывания температуры пола < >

В режиме управления по температуре пола по умолчанию задан дифференциал в $+4^{\circ}\text{C}$ между температурой, измеренной датчиком внутри пола и температурой поверхности пола (которая задается в качестве уставочной и отображается на дисплее). Значение, считанное в Меню 2, может быть использовано для того, чтобы содействовать расчёту требуемого значения смещения. Измените температурный дифференциал с помощью клавиш +/- таким

образом, чтобы уставочная температура примерно соответствовала значению, показываемому термометром на поверхности пола.



Температурный дифференциал = $T_{\text{измеренная (меню 1)}} - T_{\text{поверхности}}$

Пример. Реальная измеренная температура пола (из Меню 2) равна 27°C, в то время как термометр на поверхности пола показывает 24°C, новый температурный дифференциал должен быть $27 - 24 = 3$.

Меню 4:

Время задней подсветки дисплея

Установка времени для состояния авто-выключено задней подсветки дисплея. Измените время с помощью кнопок +/- – В каких единицах? В секундах, минутах? Подтвердите операцию с помощью кнопки ОК.

Меню 5:

Минимальная уставка температуры для датчика температуры воздуха

Измените значение температуры с помощью кнопок +/-.
Подтвердите операцию с помощью кнопки ОК

Меню 6:

Максимальная уставка температуры для датчика температуры воздуха

Измените значение температуры с помощью кнопок +/-.
Подтвердите операцию с помощью кнопки ОК.

Меню 7:

Минимальная уставка температуры для датчика температуры пола

Измените значение температуры с помощью кнопок +/-.
Подтвердите операцию с помощью кнопки ОК.

Меню 8:

Максимальная уставка температуры для датчика температуры пола

Это значение является максимальным предельным значением для датчика температуры пола в режиме считывания температуры воздуха с использованием ограничителя датчика температуры пола. Измените значение температуры с помощью кнопок +/-.
Подтвердите операцию с помощью кнопки ОК.

Меню 9:

Включение / выключение адаптивной функции

Измените установку с помощью кнопки +/- . Подтвердите выбор кнопкой ОК.

5. Разрешение проблем

5.1 Коды ошибок

Номер	Тип неисправности
ER 1 	Неправильный датчик пола (100 kΩ)
ER 2 	Короткое замыкание в цепи датчика температуры пола
ER 3 	Обрыв в цепи датчика температуры пола
ER 4 	Короткое замыкание в цепи датчика температуры в комнате
ER 5 	Обрыв в цепи датчика температуры в комнате
ER 6 	Другая ошибка

5.2 Контроль работы датчиков температуры

В случае повреждения или сбоев в работе одного из датчиков температуры, обогрев выключается (безопасный режим) и на дисплее отображается код ошибки. Датчик температуры пола имеет следующие соотношения температуры и сопротивления:

15°C / 15,8 kΩ

20°C / 12,5 kΩ

25°C / 10,0 kΩ

30°C / 8,04 kΩ

35°C / 6,51 kΩ

Датчик температуры пола может быть заменен на новый.

При сбоях работы датчика температуры воздуха необходимо менять весь термостат.

6. Возврат к настройкам по умолчанию.

Установленное значение (☀) комфортной температуры	23°C
Установленное значение (☾) пониженной температуры	20°C
Программа экономии (P)	P1
Режим датчика (⌘1)	датчик температуры пола
Смещение датчика (⌘3) температуры пола	4°C
Время задней подсветки (⌘4) дисплея	30 sec.
Минимальная уставка (⌘5) температуры воздуха	5°C
Максимальная уставка (⌘6) температуры воздуха	40°C
Минимальная уставка (⌘7) температуры пола	5°C
Максимальная уставка (⌘8) температуры пола	35°C
Адаптивная функция (⌘9)	Вкл.

Для возврата в исходное состояние: нажмите малую кнопку, расположенную справа от главного выключателя электропитания на передней стороне термостата. Все установленные значения возвратятся к заводским значениям по умолчанию. Термостат запустится повторно.

пониженная температура



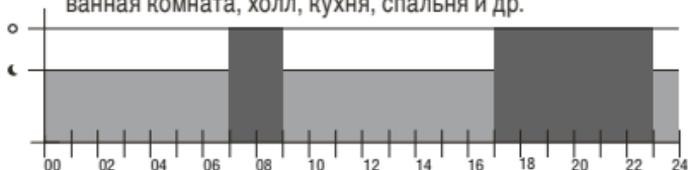
комфортная температура



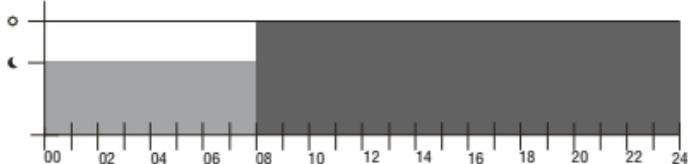
P1

ванная комната, холл, кухня, спальня и др.

Понедельник
- Пятница



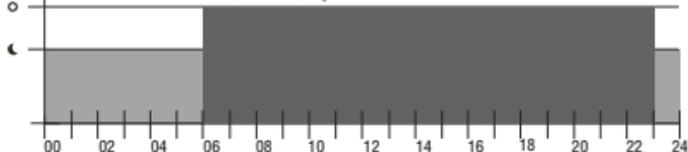
Суббота -
Воскресенье



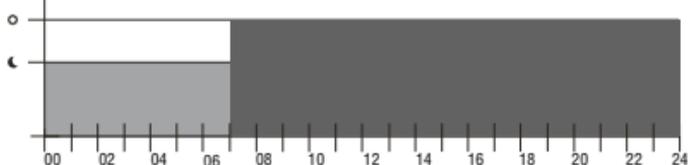
P2

ванная комната, холл, кухня

Понедельник
- Пятница



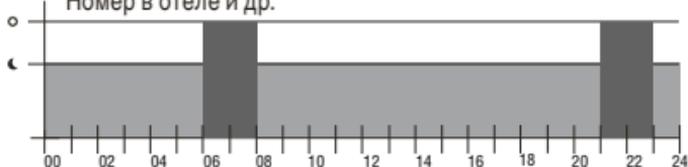
Суббота -
Воскресенье



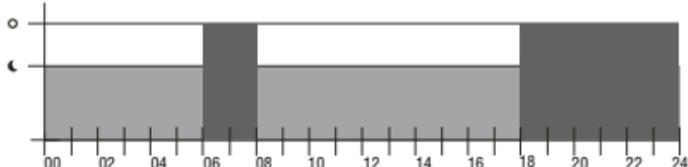
P3

Номер в отеле и др.

Понедельник
- Пятница



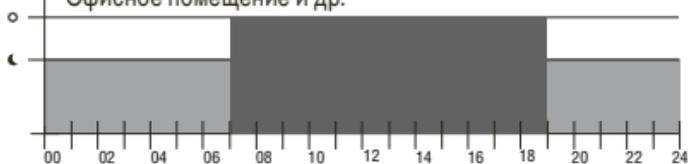
Суббота -
Воскресенье



P4

Офисное помещение и др.

Понедельник
- Пятница



Суббота -
Воскресенье

