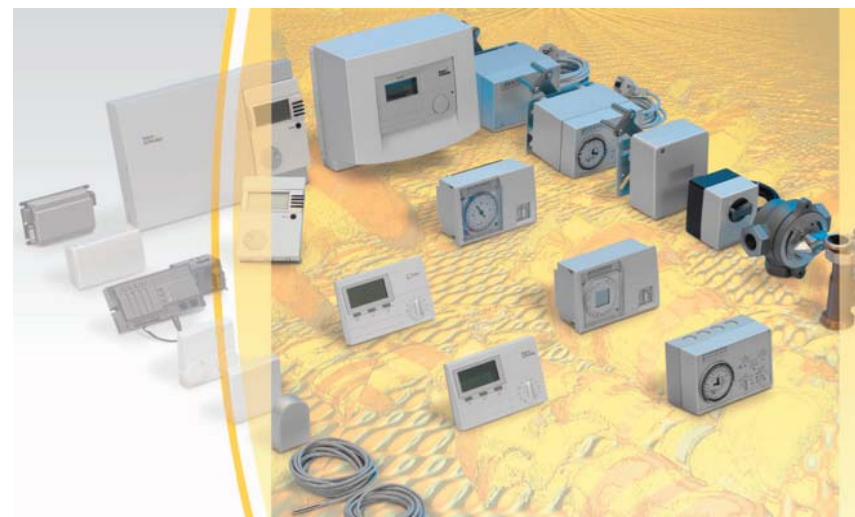
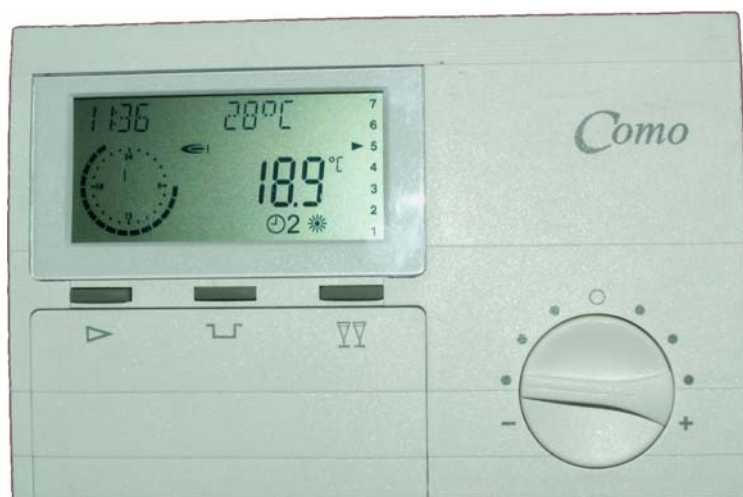


СОМО

Регулятор температуры помещения (контроллер-термостат)



Инструкция по монтажу и эксплуатации

Пожалуйста, соблюдайте инструкцию по безопасности и внимательно прочитайте данное руководство перед началом эксплуатации регулятора

Подключение питания

Обратите внимание на действующие в Вашей местности нормы и инструкции. Система управления отоплением должна монтироваться квалифицированным персоналом.

⚠ Если система установлена неправильно, эксплуатирующие ее люди подвергаются опасности получения фатальной или серьезной травмы.

Гарантийные условия

Гарантия изготовителя снимается, если система смонтирована, обслуживается или эксплуатируется неправильно.

Важные разделы текста

! Этот символ указывает на важные разделы текста

⚠ Этот символ указывает на опасные ситуации

Информация по установке

Полная информация по установке содержится в разделе 3 данного руководства. Там же приведена схема электрических соединений

Соответствие стандартам



Регуляторы соответствуют всем, действующим на данный момент, требованиям и стандартам, если выполнены все соответствующие предписания и инструкции изготовителя.

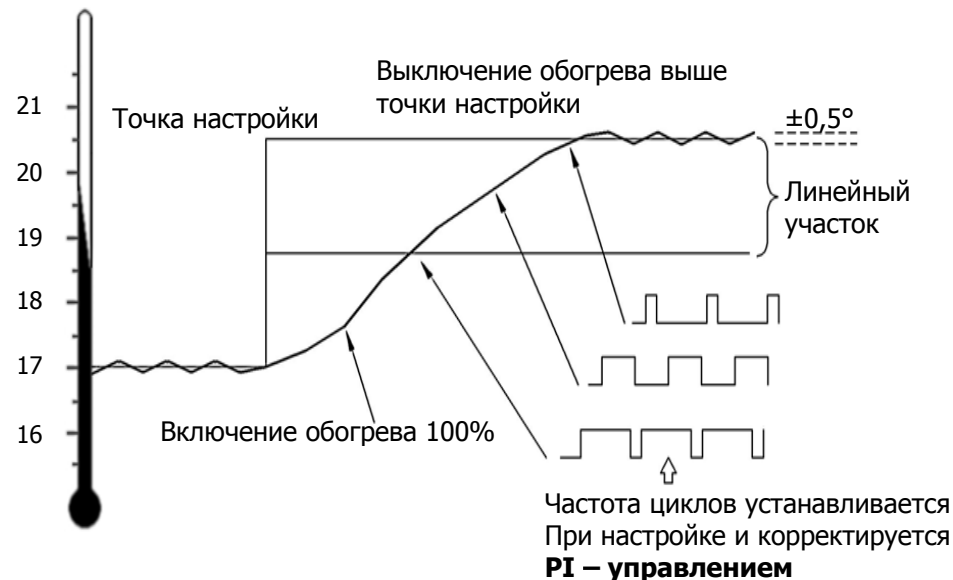
Назначение термостата

Термостат производства фирмы Kromshroder – это программируемый контроллер-термостат, который позволяет регулировать работу отопительной системы так, что в помещении будет поддерживаться комфортная температура, когда в нём находятся люди, а в период отсутствия система будет работать в энергосберегающем режиме. В этой инструкции объясняется, как программировать и эксплуатировать термостат таким образом, чтобы обеспечить наибольший комфорт при наименьших затратах.







Функции и возможности термостата

- Температура помещения программируется для любого момента времени.
 - Постоянно отображаются: время, отопительные программы, режим работы и комнатная температура.
 - Функция «вечеринка» (продление времени работы отопления)
 - Функция экономии (ECO).
 - Программа «отсутствия» до 99 дней.
 - Функция защиты от замерзания.
-
- Пропорциональное или двухточечное (ON – OFF) управление (по выбору).
 - Функция таймера (без влияния изменений комнатной температуры).
 - Программирование гистерезиса переключений и количества циклов.
 - Отображение длительности и количества включений.
-
- Настенный монтаж.
 - Запрос тепла по комнатной температуре.
 - Упрощённое программирование с текстовым ЖК-дисплеем.
 - Установка двух различных температур/временных программ для трёх периодов отопления на каждый день.
 - Задание до трёх отопительных периодов для каждого дня.
 - Возможность подключения внешнего комнатного датчика RFB и дополнительного телефонного переключателя TFS II.

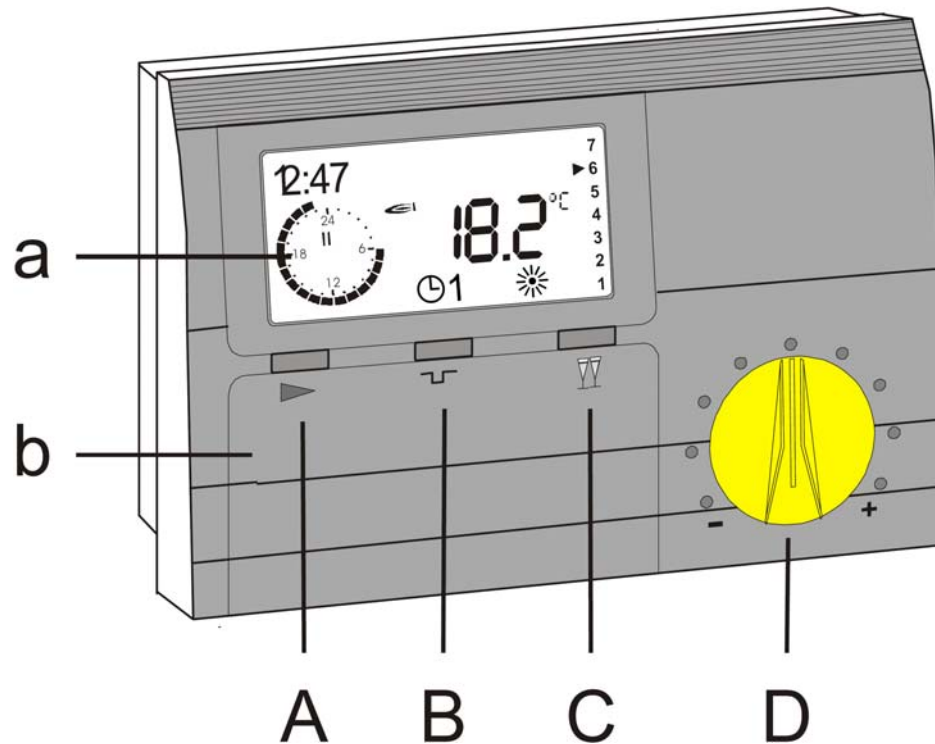
PI-управление



Клавиши управления

-  Кнопка переключения режимов работы термостата
-  Кнопка переключения на пониженный режим (работа по экономной температуре)
-  Кнопка режима «Вечеринка»
-  Кнопка «Программирование»
-  Кнопка «Плюс» - увеличение значения
-  Кнопка «Минус» - уменьшение значения

Внешний вид и органы управления













a	Дисплей
b	Откидная крышка панели управления
A	Кнопка переключения режимов
B	Кнопка переключения в экономичный режим
C	Кнопка активации режима «Вечеринка»
D	Поворотная ручка (увеличение/уменьшение значения параметров/требуемой температуры)

Ввод в эксплуатацию

! Для включения термостата необходимо установить аккумуляторные батареи (они находятся в аккумуляторном отсеке). Для этого осторожно поддеть тонкой отвёрткой нижнюю часть термостата и разъединить цокольную и фронтальную часть регулятора. Сняв защитную плёнку с батарей, установите их обратно. После соединения частей термостата, на дисплее появится индикация.

После установки батарей, требуется ввести язык интерфейса, текущую дату и время суток. Это необходимо для дальнейшего программирования термостата. Для этого:

1. Открыть крышку b
2. Нажать кнопку программирования 
3. Выбрать язык интерфейса, используя кнопки /
4. Два раза нажать 
5. Установить текущее время с помощью /
6. Нажать кнопку программирования 
7. Установить текущую дату (1-7) с помощью /
8. Нажать кнопку программирования 
9. Закрыть крышку панели управления b

Регулятор готов к программированию

Коррекция заданного значения температуры

С помощью поворотной ручки D можно изменять уставку требуемой температуры в диапазоне $\pm 5^{\circ}\text{C}$. При этом уставка температуры пониженного режима не изменяется. Скорректированная уставка температуры индицируется как параметр DES ROOMTEMP на уровне параметров (фильтрация каждые 10 секунд).

▶ Кнопка переключения режимов работы

Изменение рабочего режима. Вступает в силу после 3 секунд.

⏻ Режим антизамерзания

Отопление отключено (выход термостата разомкнут). Уставка температуры помещения становится равной 5°C .

🕒₁ Временная программа 1

Автоматическая смена уставки температуры помещения в соответствии с временной программой 1.

🕒₂ Временная программа 2

Автоматическая смена уставки температуры помещения в соответствии с временной программой 2.


✳️ Режим отопления

Регулятор постоянно поддерживает уставку комнатной температуры 1 (выход замкнут).

🌙 Режим ночного понижения (экономичная температура)

Регулятор постоянно поддерживает уставку пониженной (экономичной) комнатной температуры (выход замкнут).

Изменение времени отопления /

Для возврата термостата к автоматическому режиму из любого другого (экономичный или «вечеринка»), надо нажать кнопку .


Кнопка экономичного (пониженного) режима

Нажатие в режиме отопления:


Каждое нажатие кнопки переключает термостат на уставку пониженной температуры на 1 час (т.е. двойное нажатие переключит термостат в пониженный режим на 2 часа, после чего он вернётся к обычной программе).


Нажатие в пониженном режиме:

Каждое нажатие увеличивает длительность пониженного режима на 1 час.

Каждое нажатие кнопки «Вечеринка»  во время действия выше описанного режима будет уменьшать длительность на 1 час.

«Спящий» режим:

Если удерживать кнопку  более 3 секунд, термостат переключится на пониженную температуру до конца текущего дня. По программе отопление возобновится на следующий день, т.е. в первое запрограммированное время переключения.

На дисплее будет отображаться символ .


Кнопка режима «Вечеринка»

Нажатие в пониженном режиме:


Нажатие переключает термостат в режим отопления по последней программной уставке комнатной температуры (каждое последующее нажатие увеличивает длительность на 1 час).

Нажатие в режиме отопления:

Каждое нажатие кнопки увеличивает длительность режима на 1 час.

Каждое нажатие кнопки  во время действия выше описанного режима будет уменьшать длительность на 1 час.

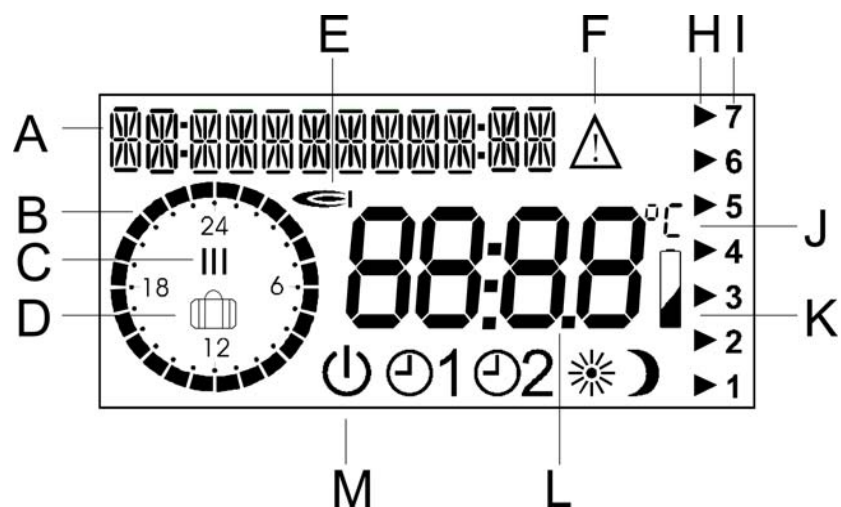
Режим «Постоянное отопление»:

Если удерживать кнопку  более 3 секунд, термостат переключится на режим отопления по уставке комнатной температуры 1 до конца текущего дня. По программе отопление возобновится на следующий день, т.е. в первое запрограммированное время переключения.

На дисплее будет отображаться символ .

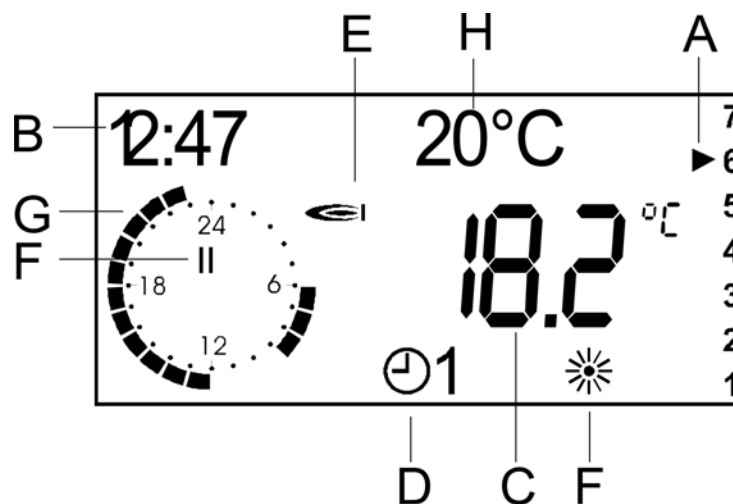
Дисплей

Термостат имеет ЖК-дисплей, на котором отображается вся необходимая для пользователя информация.



- A Индикация параметров в режиме программирования и времени суток
- B 24-часовой таймер для индикации временных программ отопления
- C Индикация текущего периода отопления
- D Режим отпуска (отопление выключено)
- E Символ состояния выхода термостата
- F Символ возможности изменения значения параметра
- G Индикация периодов отопления и пониженных промежутков

- H Индикатор текущего дня недели
- I Линейка дней недели
- J Градусы
- K Индикатор разряженных аккумуляторных батарей
- L Значения параметров и уставки температур
- M Символы текущего рабочего режима термостата

Индикация в рабочем режиме термостата

- A День недели Суббота
- B Текущее время 12 часов 47 минут
- C Текущая температура помещения составляет 18,2°C
- D Термостат работает согласно уставкам температуры и временам переключений автоматической программы 1
- E Символ состояния выхода термостата (замкнуто)
- F Режим отопления работает по второму времени срабатывания
- G Отопление в субботу осуществляется с 6 до 9 часов и с 12 до 23 часов
- H Уставка требуемой комнатной температуры

Программирование уставок и параметров

После открытия откидной крышки, термостат автоматически переключается в режим информации и программирования уставок и параметров. В этом режиме кнопки прибора приобретают другие функции.

Ввод всех значений осуществляется на основе одного и того же принципа.

1. Откройте откидную крышку термостата – вход в режим выбора уровней. С этого момента кнопкам присваиваются функции, графически обозначенные под крышкой.

Уровни:

TIME-DAY (программирование времени и даты)

TEMPERATURES (программирование комнатных температур)

HEAT PROG1 (временная программа 1)

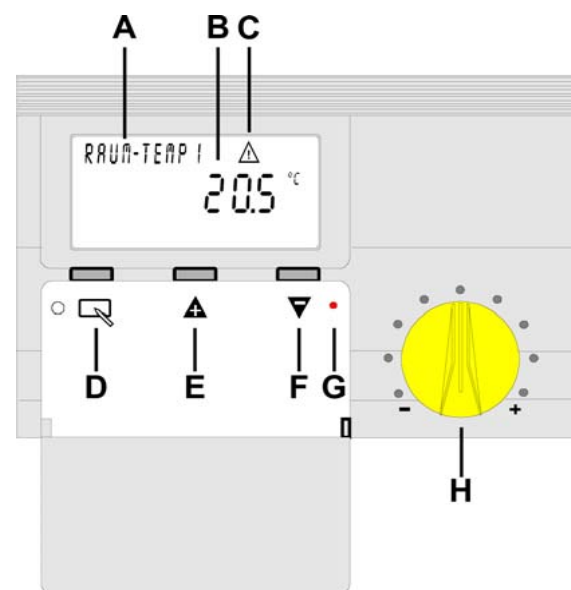
HEAT PROG2 (временная программа 2)

HOLIDAY (отпуск)

PARAMETER (системные параметры)


2. Выберите требуемый уровень с помощью кнопок ∇/Δ .
3. Нажмите кнопку программирования \square .
4. После выбора параметра с помощью ∇/Δ нажмите \square . На дисплее появится символ Δ . Значение параметра может быть изменено.
5. Измените значение с помощью кнопок ∇/Δ .
6. Нажатие кнопки \square заносит новое значение в память термостата.
7. Если закрыть откидную крышку до нажатия кнопки \square , то термостат переключится в режим работы по программе без сохранения изменения.

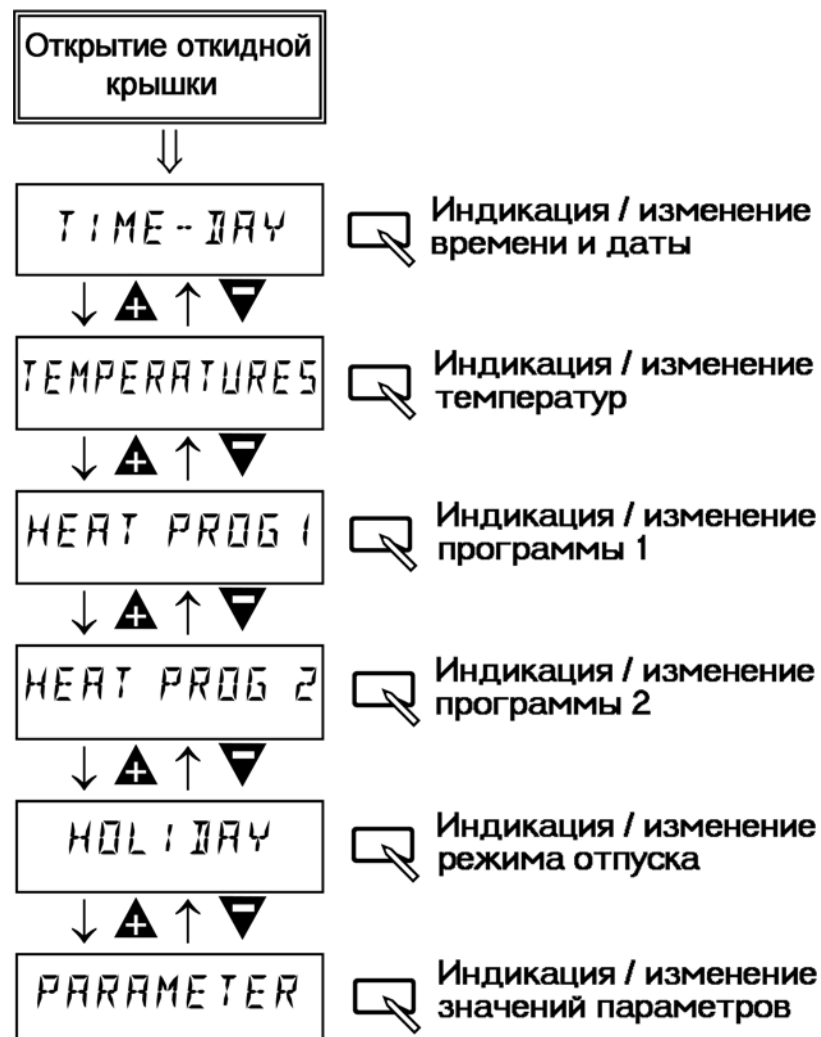
Дисплей и назначение кнопок в режиме программирования



- A Описание параметра или название уровня
 - B Значение
 - C Индикатор изменения значения параметра
 - D Кнопка программирования (выбора параметра и подтверждения изменения)
 - E Кнопка Δ - следующий параметр или увеличение значения
 - F Кнопка ∇ - предыдущий параметр или уменьшение значения
 - G Ключ возврата к заводским настройкам
 - H Поворотная ручка для коррекции уставки комнатной температуры
- ! При ошибке в выборе уровня, необходимо дойти до функции RETURN (возврат в каждом уровне) и нажать \square .



Уровни программирования

После открытия откидной крышки панели управления, можно выбрать шесть различных уровней программирования параметров с помощью кнопок ∇/\triangle . Войти в выбранный уровень нажатием кнопки программирования .



Задание программ отопления


Термостат позволяет задавать две программы отопления, между которыми пользователь может выбирать.






! Если времена переключения заданы блоками (Понедельник – Пятница, Суббота – Воскресенье, Понедельник – Воскресенье), то на дисплее отображается время переключения первого (текущего???) дня. На дисплее не индицируются времена переключений всего периода. Если времена переключения вводятся с помощью кнопки программирования  (на дисплее символ \triangle), то для подтверждения ввода нового значения требуется повторное нажатие кнопки . Все значения в периоде (например, Понедельник – Пятница) заменяются значениями первого дня в периоде (Понедельник).

Процедура программирования

1. Задайте программу для периода (например, Понедельник – Воскресенье).
 2. Только затем вводите времена переключений для соответствующих дней (например, Среда).
- В этом случае, программа периода будет действовать всю неделю, за исключением Среды.

Ввод программы отопления

1. Откройте откидную крышку.
→ TEMPERATURES
2. Выберите программу отопления с помощью кнопок ∇/\triangle .
3. Нажмите \triangle один раз
→ HEAT PROG1
или нажмите \triangle два раза
→ HEAT PROG 2
4. Нажмите кнопку программирования .
5. Выберите период для ввода времени переключений с помощью кнопок ∇/\triangle .

6. Нажмите кнопку программирования .
7. Выберите время, которое требуется изменить, используя кнопки ∇/Δ .
8. Нажмите кнопку программирования  (На дисплее появится символ Δ).
9. Задайте время начала с помощью кнопок ∇/Δ .
10. Для записи изменённого или неизменённого времени начала в память нажмите .
11. Задайте время окончания с помощью кнопок ∇/Δ .
12. Для записи изменённого или неизменённого времени начала в память нажмите .
13. Используя кнопки ∇/Δ , выберите следующее время переключения или функцию RETURN (возврат на уровень вверх). Нажмите .

Уровень программирования параметров

Коррекция измерения датчика

В случае уверенности в неправильных показаниях измерений температуры комнатным датчиком, значение может быть скорректировано в диапазоне $\pm 5^{\circ}\text{C}$. Это значение будет использоваться для вычислений всеми важными функциями термостата.

Индикация

Этот параметр позволяет дополнительно отображать на дисплее уставку требуемой комнатной температуры.

Оптимизация отопления

Термостат начнёт управлять исполнительными механизмами так, чтобы необходимая комнатная температура была достигнута к началу периода отопления, например, время 7:00, температура 21°C , оптимизация 2 часа. Термостат начнёт управление в 5 часов и, отслеживая динамику достижения требуемой температуры, будет вычислять логику включения устройств.

Управление I/O \Leftrightarrow Пропорциональное управление

Выбор между двухточечным и пропорциональным алгоритмом управления.

Управление I/O (двухточечное)

Отопление включается, как только действительная комнатная температура упадёт ниже уставки на отображаемое значение [K]. Как только измеряемая температура превысит уставку на то же значения [K], отопление выключится. Минимальное время переключений может быть задано с помощью задержки.

Пропорциональное управление

Время включения может изменяться (в пределах 50%) по отношению к настраиваемой общей длительности цикла (определяется числом циклов в час) как функция рассогласования между требуемой и измеренной температурой помещения. Дополнительные настройки гистерезиса и длительности цикла позволяют добиться приемлемого отклонения измеренной температуры от желаемой и избежать «дребезга» (коротких времён) включения/выключения котла.

Управление выключено

Нет функции управления по температуре. Реле переключается по временным программам.

Отопление/охлаждение

Термостат может быть использован для управления системой охлаждения. Если будет выбрана функция «охлаждение», система будет закрыта, если измеряемая комнатная температура превысит уставку на величину гистерезиса. Система будет открыта после понижения действительной температуры ниже требуемой на величину гистерезиса. При пропорциональном управлении, длительность переключений реле будет как функция от контролируемого отклонения. Чем выше измеряемая температура уставки, тем дольше система охлаждения будет активна.

PHONE

Возможность установки «1» или «0».

Установка «1» - телефонный переключатель

Регулятор переключается в режим отопления, как только замыкаются контакты 3 и 4. После размыкания контактов, термостат возвращается к работе по своей программе.

Установка «0» - управление режимом защиты от замерзания

Регулятор будет переключаться в режим защиты от замерзания при размыкании контактов 3 и 4.

Список параметров

Параметр	Описание	Возможные значения	Заводская установка
GERMAN	Язык интерфейса	D GB F NL E I	Немецкий
ADAP ROOMS	Коррекция датчика комнатной температуры	-5°C - +5°C	0°C
DES ROOMTEMP	Текущая уставка требуемой комнатной температуры (включая коррекцию)	Только индикация	
DISPLAY	Индикация на дисплее уставки требуемой температуры	Вкл./Выкл. (ON/OFF)	Выключено
EXTERNAL TEMP	Индикация показаний внешнего датчика температуры	Только индикация	
BURN TIME	Индикация длительности срабатываний реле (в часах)	Только индикация	
BURN START	Индикация количества срабатываний реле	Только индикация	
OPTIMIZATION	Индикация последнего времени предварительного начала управления. Установка максимальной длительности предварительного отопления	0(Выкл.) – 3 часа	2 часа
CONTROL I-O	Двухточечное (CONTROL I/O), пропорциональное (PROPORTIONAL) управление или переключение по таймеру (CONTROL OFF)	Двухточечное / пропорциональное	Двухточечное
	Двухточечное: HYSTERESIS: Гистерезис для переключений DELAY: Задержка срабатывания реле	0,1К – 2,0К 0 – 30 минут	0,4К 0 минут
	Пропорциональное: HYSTERESIS: «мёртвая» зона для пропорционального режима управления SAMPLING TIME: Длительность цикла для пропорционального режима управления	0К – 2,0К 0 – 30 минут	0К 10 минут
HEATING	Система отопления или охлаждения	Отопление /охлаждение	Отопление
PHONE I-O	Телефонный переключатель или управление режимом защиты от замерзания	1	0
RESET	Сброс к заводским настройкам: Отопительной программы 1, Отопительной программы 2, параметров, всех настроек и программ		
RETURN	Возврат на уровень вверх		

Температурные уставки

Индикация	Возможный диапазон	Заводская установка
ROOM TEMP 1	5°C - 40°C	20°C
ROOM TEMP 2	5°C - 40°C	20°C
ROOM TEMP 3	5°C - 40°C	20°C

Комнатная температура

Этот параметр требуется для программирования требуемой температуры для трёх периодов отопления. Заданное значение будет использоваться термостатом для управления по встроенному датчику температуры.


Экономичная температура

Пониженная или экономичная температура означает, что термостат будет поддерживать заданную здесь уставку комнатной температуры вне запрограммированных периодов отопления. Например, в ночное время.

Отпуск

Программа «отпуск» может быть задана термостату во время длительного отсутствия. Продолжительность отсутствия и его начало задаётся в днях. Программа «отпуск» всегда активируется в 12:00 первого дня и заканчивается в 24:00 последнего.

! Если период отсутствия задан до 12 часов, то программа начнётся в день ввода (S-HOLIDAY=00; с S-HOLIDAY=05 через 5 дней). Если период задан после 12 часов, то программа начнётся в 12:00 следующего дня.

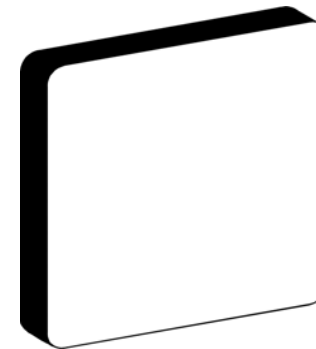
Во время работы программы термостат переключается в режим ожидания. На дисплее будет отображаться символ «отпуск». Этот режим может быть остановлен нажатием кнопки программирования .

! Перед активацией данного режима, обязательно проверьте батарейки!

Внешний комнатный датчик RFB

Место установки:

- Внешний датчик устанавливается в основной рабочей зоне отопительного контура (на внутренней стене гостиной).
- Вдали от радиаторов и других нагревательных (охлаждающих) приборов.



Монтаж:

1. Используя отвёртку, подцепите крышку и отделите её от цокольной части.
2. Прикрепите цокольную часть в месте установки.
3. Произведите электрические соединения.
4. Установите крышку, нажав на неё.

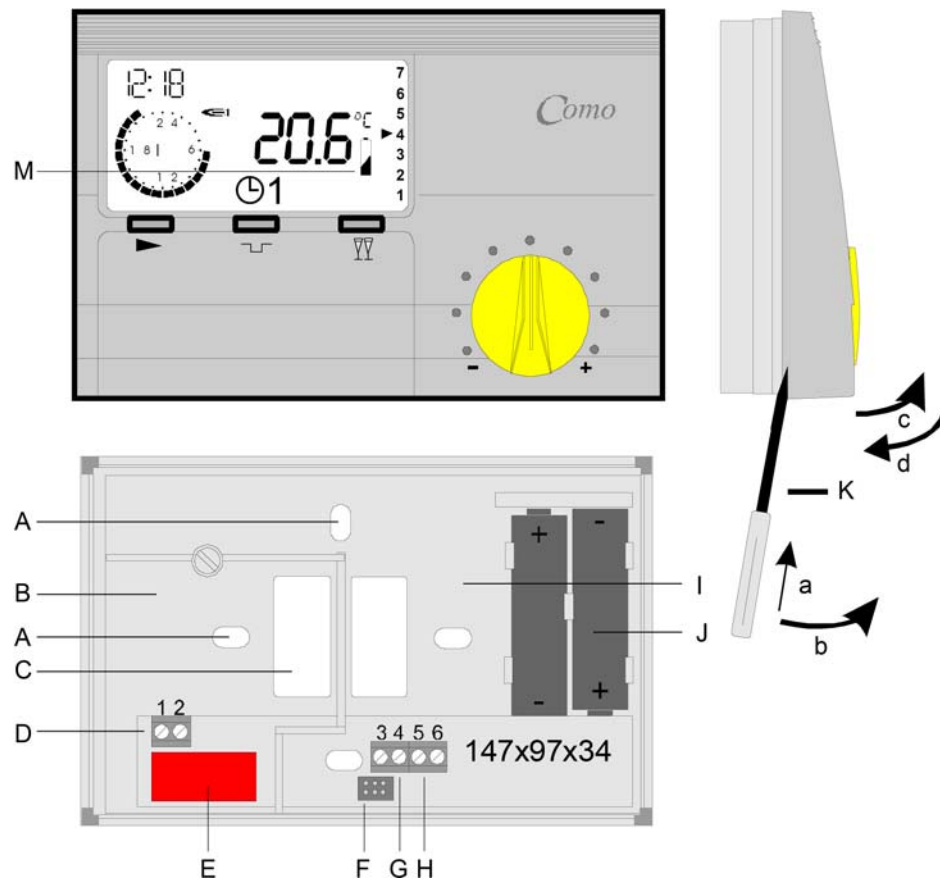
Элемент питания

⚠ Когда заряд аккумуляторных батарей становится недостаточным, на дисплее появляется символ **M** (см. рисунок далее). В этом случае, термостат переключается в режим отопления (реле замкнуто -> котёл или насос включены, привод открыт).

Замена элементов питания

Поверните лицевую часть регулятора в направлении «с» (см. Рис.). Замена батарей должна производиться менее 2-х минут. Если замена будет производиться дольше, после замены нажмите кнопку Сброс и сбросьте время и день недели (см. функцию «сброс»). Затем совместите верхние части цокольной и лицевой панелей, и поверните лицевую панель к цокольной «d» (см. Рис.). Нажмите с небольшим усилием для фиксации.

Монтажные элементы устройства



- A Отверстия для крепления цокольной части к стене
- B Съёмная панель для кабеля переключаемого сигнала
- C Отверстия для ввода кабеля переключаемого сигнала
- D Клеммы реле
- E Реле ~250В 10(2)А
- F Соединительный разъём лицевой и цокольной панели
- G Клеммы 3 и 4 для телефонного переключателя / открытых контактов
- H Клеммы подключения внешнего комнатного датчика
- I Отсек низковольтного напряжения
- J Аккумуляторные батареи: тип 2*1,5В типа LR6 / AA / AM3

Сообщения о неисправностях


Индикация на дисплее	Описание ошибки
E 80	Неисправность датчика комнатной температуры. Обрыв цепи или короткое замыкание.
E 81	Сбой памяти EEPROM. Необходимо проверить настройки всех параметров термостата.


Сопротивление внешнего датчика RFB

Температура	Сопротивление
5°C	12700 Ω
10°C	9950 Ω
15°C	7855 Ω
20°C	6245 Ω
25°C	5000 Ω
30°C	4030 Ω
35°C	3265 Ω

Функция сброса

В случае ошибки функционирования или необходимости восстановления заводских настроек:

- ➔ Сброс: Термостат будет перезапущен. Настроенные значения параметров останутся. Время и дату необходимо установить вновь.
- ➔ Сброс+: Эта комбинация возвращает все значения параметров термостата к заводским установкам.

! Необходимо дополнительно нажать кнопку  в момент отпуска кнопки «Сброс».

Технические параметры

Питающее напряжение две круглые батарейки типа LR6 / AA /AM3	=3В
Коммутируемое напряжение	250В 10(2А)
Время работы батарей	≥1 года
Класс защиты корпуса	IP40
Класс безопасности по EN 60730	II, полностью изолированный
Запас сброса таймера при замене батарей	<2 минут
Температура эксплуатации	От 0 до 50°С
Температура хранения	От -30 до 60°С
Подсоединение проводов	Винтовые клеммы
Размеры	147 x 97 мм

В случае неправильной эксплуатации, вследствие которой прибор вышел из строя, гарантия изготовителя считается недействительной!