



MTD3-1999

Руководство пользователя

Содержание

Введение	3	DEF: защита от замерзания	15
Обзор меню	4	PWM: широтно-импульсная модуляция 1/2	16
Значки	5	PWM: широтно-импульсная модуляция 2/2	17
APP: применение датчика 1/2	6	PLI: предельное значение мощности 1/3	18
APP: применение датчика 2/2	7	PLI: предельное значение мощности 2/3	19
SCA: температурная шкала	8	PLI: предельное значение мощности 3/3	20
Li: предельная температура пола	9	TIME: настройки времени и событий 1/2	21
TP: вывод значений температуры	10	TIME: настройки времени и событий 2/2	22
LCD: настройки отображения	11	SW: версия ПО	23
ADJ: регулировка	12	Done: выход из меню	24
NSB: режим ночного понижения температуры 1/2	13	Поиск и устранение неисправностей, дополнительная информация 1/2	25
NSB: режим ночного понижения температуры 2/2	14	Поиск и устранение неисправностей, дополнительная информация 2/2	26
		Замена передней крышки	27

Введение

Благодарим за приобретение термостата MTD3. Надеемся, вам понравится удобство знаменитого интерфейса и конструкции. Этот высококачественный термостат разработан таким образом, чтобы свести к минимуму влияние на окружающую среду и при этом обеспечить длительный комфортный подогрев.

Термостат включает систему подогрева в предварительно установленное время каждый день в течение недели.

Для термостата предварительно задается до четырех событий для каждого дня недели. Уменьшение температуры в пустом доме снизит затраты на энергоресурсы без снижения уровня комфорта.

Термостат поставляется с предустановленными графиками подогрева, подходящими для большинства домов.

Для обеспечения комфорта и защиты имущества от воздействия избыточных температур термостат MTD3 поддерживает диапазон установки температуры 0—40° C, режим ночного понижения температуры, защиту от замерзания и использование предельных температур.

Передняя крышка откидывается вниз.

За передней крышкой в левой передней части находится выключатель (вверх — включено, вниз — выключено).

В правой части расположены три кнопки. Это верхняя, центральная и нижняя кнопки.

Центральная кнопка используется для доступа к меню, а также для подтверждения изменений и настроек, выполненных в меню.

Верхняя и нижняя кнопки используются для перемещения по меню, изменения параметров и настроек.

Для доступа к меню активируйте термостат, нажав на любую из трех кнопок.

Затем нажмите центральную кнопку на пять секунд. Примечание. Если удерживать центральную кнопку десять секунд, будет выполнен возврат всех настроек термостата к заводским значениям.

Этот термостат можно использовать в качестве контроллера для электрического отопления помещений согласно стандарту EN 50559.

Обзор меню

Меню	Опции настроек
APP (APP)	APP: A; F; C; AF; AE
SCA (SCA)	SChI: от SCLo до 40,0° C SCLo: от 0,0° C до SChI
Li (Li)	LiHi: от LiLo до 40° C LiLo: от 0° C до LiHi
tP (tP)	FLo: фактическая измеренная температура ro: фактическая измеренная температура
LCd (LCd)	SCA: C; nu diS: SP; tP
Adj (Adj)	Измеренная температура $\pm 10^{\circ}\text{C}$
nSb (nSb)	2,0 °C - 8,0 °C
dEF (dEF)	5,0 °C - 10,0 °C
PWM (PWM)	oFF; on; AUt oFF: diF: 0,3—10,0 on: CYC: 15—60 AUt: CYHi: 10—60 AUt: CYLo: 10—30

Меню	Опции настроек
PL (PLi)	0—30 мин
tPE (Time)	ModE: oFF; 5:2; 6:1; 7:0; 0:7 dAY: Non; tuE; UEd; thu; Fri; SAT; Sun hour: 0—23 Min: 0—59
SW (SW)	Нет
donE (Done)	Сохранение настроек и выход из меню

(Доступные опции могут различаться в зависимости от версии)

ЗНАЧКИ

Изображение
значка

Значение
значка



Запланированная
операция



Режим ночного понижения
температуры



Режим защиты от
замерзания



Подогрев активирован

Изображение
значка

Значение
значка



Задействована блокировка для
предотвращения доступа детей



Выбрана температурная
шкала Фаренгейта

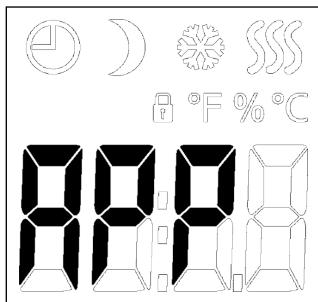


Выбрана температурная
шкала Цельсия



Термостат в режиме регулятора с
вариантом применения APP: C

APP: применение датчика 1/2

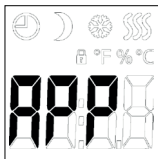


С помощью этой опции можно выбрать датчик, который будет использоваться для управления системой подогрева. При возврате к заводским настройкам термостат автоматически определит внешний датчик.

- **A:** это настройка для использования внутреннего датчика температуры воздуха в помещении, установленного внутри термостата, с целью управления системой подогрева.
- **F:** это настройка для использования внешнего датчика температуры пола с целью управления системой подогрева.
- **C:** это настройка для работы термостата в качестве регулятора без использования датчиков. Настройка осуществляется в процентах полной нагрузки с шагом 1%. Обратите внимание, что функция защиты пола неактивна, когда термостат используется в качестве регулятора.

- Войдите в меню.
- Прокрутите меню до пункта APP.
- Нажмите центральную кнопку для перехода в раздел настройки SENSOR APPLICATION (Применение датчика).
- Используйте верхнюю или нижнюю кнопку для выбора варианта применения с учетом установки.
- Подтвердите выбор с помощью центральной кнопки.

APP: применение датчика 2/2



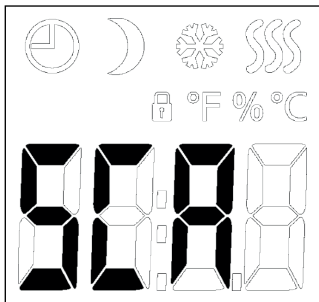
- **AF:** это настройка для использования внутреннего датчика температуры воздуха в помещении с целью управления системой подогрева с учетом максимальной и минимальной предельных температур пола.
Максимальная предельная температура защищает деревянные полы от чрезмерного нагрева. Минимальная предельная температура предотвращает охлаждение пола до некомфортного состояния, когда подогрев не требуется (например, в ванной комнате). Обратите внимание, что эта функция увеличит энергопотребление. Предельные температуры пола устанавливаются в меню Li (Предельная температура пола).
- **AE:** это настройка для использования дополнительного внешнего датчика температуры воздуха в помещении, подключенного к клеммам датчика температуры пола, с целью управления системой подогрева.

Структура меню:

APP: A; F; C; AF; AE

(Доступные опции могут различаться в зависимости от версии)

SCA: температурная шкала



- Войдите в меню.
- Прокрутите меню до пункта SCA.
- Нажмите центральную кнопку для перехода в раздел настроек шкалы.
- С помощью верхней или нижней кнопки установите предельное значение для самой высокой температуры, которую термостат сможет использовать в качестве заданной температуры.
- Подтвердите выбор с помощью центральной кнопки.
- С помощью верхней или нижней кнопки установите предельное значение для самой низкой температуры, которую термостат сможет использовать в качестве заданной температуры.
- Подтвердите выбор с помощью центральной кнопки.

Эта опция позволяет задать минимальную и максимальную температуру, на которую можно настраивать термостат.

Рабочие температуры:

- SChI: шкалу с максимальными значениями температуры можно задать в интервале между минимальной температурой (SCLo) и 40° C.
- SCLo: шкалу с минимальными значениями температуры можно задать в интервале между 0° C и максимальной температурой (SChI).

(Если для параметра Sensor Application (Применение датчика) выбран вариант Floor (Пол), максимальная температура 27° C может защитить деревянные полы от рассыхания. Для получения точных сведений обратитесь к поставщику настилочных материалов.)

Структура меню:

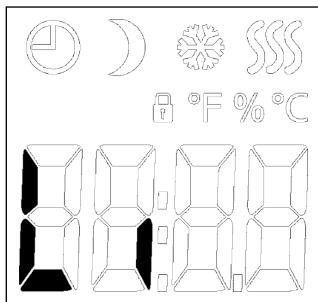
SCA:

SChI: 0,0 °C - 40.0 °C

SCLo: 0,0 °C - SChI

(Доступные опции могут различаться в зависимости от версии)

Li: предельная температура пола



- Войдите в меню.
- Прокрутите меню до пункта Li.
- Нажмите центральную кнопку для перехода в раздел настройки предельных значений.
- С помощью верхней или нижней кнопки установите предельное значение для самой высокой возможной температуры пола.
- Подтвердите выбор с помощью центральной кнопки.
- С помощью верхней или нижней кнопки установите предельное значение для самой низкой возможной температуры пола.
- Подтвердите выбор с помощью центральной кнопки.

Эта опция позволяет установить минимальные и максимальные предельные значения температуры пола.

Предельные температуры пола:

предельные температуры пола позволяют установить самую высокую (LiHi) и самую низкую (LiLo) допустимую температуру пола при регулировке температуры воздуха в помещении с вариантом применения датчика **AF**.

Если температура пола поднимется выше максимальной предельной температуры, термостат прекратит работу системы подогрева для поддержания температуры ниже заданного максимального значения.

Если температура пола опускается ниже минимальной предельной температуры, термостат запустит систему подогрева для поддержания температуры выше заданного минимального значения.

Обратите внимание, что эта функция задействуется только для варианта применения датчика **AF**.

Структура меню:

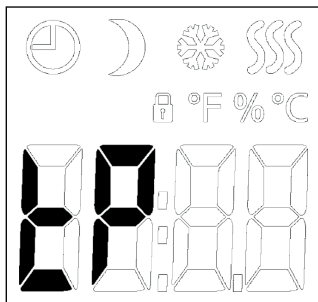
Li:

LiHi: от LiLo до 40° C

LiLo: от 0° C до LiHi

(Доступные опции могут различаться в зависимости от версии)

ТР: вывод значений температуры



В зависимости от подключенных датчиков и выбранного варианта применения датчика. Здесь можно отслеживать значения, получаемые от датчика температуры пола и внутреннего датчика температуры воздуха в помещении.

Настройки отображения не применяются, если установлен вариант применения датчика **С**.

- Войдите в меню.
- Прокрутите меню до пункта ТР.
- Нажмите центральную кнопку для перехода в раздел вывода значений температуры.

Отображается значение датчика температуры пола и/или датчика температуры воздуха в помещении (в зависимости от настройки применения датчика).

- Нажмите центральную кнопку, чтобы перейти к следующему типу датчика и к меню.

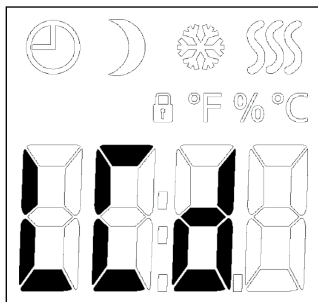
Структура меню:

ТР:

FLo: фактическая измеренная температура пола
го: фактическая измеренная температура
воздуха в помещении

(Доступные опции могут различаться в зависимости от версии)

LCD: настройки отображения



Эта опция позволяет выбрать данные для отображения на дисплее в режиме простоя.

SCA = настройка температурной шкалы:

C = шкала Цельсия;

F = шкала Фаренгейта;

(nU = числовое значение 0—100%).

diS = отображается на дисплее в режиме простоя:

SP = заданная температура;

tP = измеренная температура;

CL = часы.

Настройки отображения не применяются, если установлен вариант применения датчика **C**.

Структура меню:

LCd

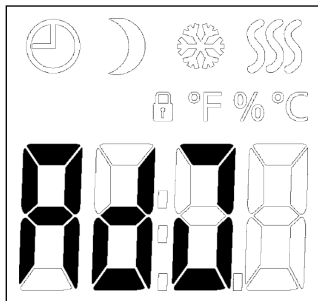
SCA: C; F; nu

diS: SP; tP; CL

(Доступные опции могут различаться в зависимости от версии)

- Войдите в меню.
- Прокрутите меню до пункта LCD.
- Нажмите центральную кнопку для перехода в раздел настройки температурной шкалы.
- Используйте верхнюю или нижнюю кнопку для переключения между различными опциями.
- Подтвердите выбор с помощью центральной кнопки.
- Используйте верхнюю или нижнюю кнопку для переключения между различными опциями.
- Подтвердите выбор с помощью центральной кнопки.

ADJ: регулировка



Датчик можно откалибровать $\pm 10^{\circ}\text{C}$ с шагом $0,1^{\circ}\text{C}$ таким образом:

- войдите в меню;
- прокрутите меню до пункта ADJ;
- нажмите центральную кнопку;
- используйте верхнюю или нижнюю кнопку для регулировки датчика, применяя определенное значение для увеличения/уменьшения температуры;
- подтвердите выбор с помощью центральной кнопки.

Эта опция позволяет откалибровать измерение температуры воздуха в помещении.

Датчик следует откалибровать в том случае, если показание температуры отличается от фактической температуры.

Необходимо ввести фактическое значение измеренной температуры.

Обратите внимание, что вариант применения датчика **F** предполагает измерение температуры пола, которая будет выше температуры окружающего воздуха.

Регулировка не применяется, если установлен вариант применения датчика **C**.

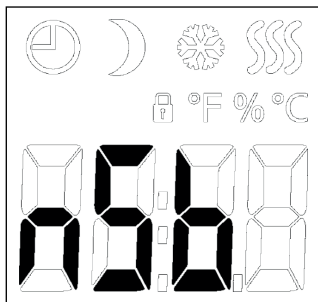
Структура меню:

AdJ:

измеренная температура $\pm 10^{\circ}\text{C}$

(Доступные опции могут различаться в зависимости от версии)

NSB: режим ночного понижения температуры 1/2



Эта опция позволяет задать значение для уменьшения температуры при активации режима ночного понижения температуры NSB.

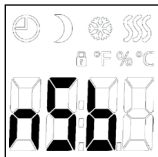
Режим NSB активируется либо с помощью графика событий, либо с помощью сигнала от внешнего таймера, подсоединенного к клемме S.

Когда сигнал NSB активен, значок в виде полумесяца отображается на дисплее вместе со сниженной заданной температурой.

Заводская настройка функции предусматривает температурное значение 5° C, но температуру можно задать в диапазоне 2—8° C с шагом 0,5° C.

- Войдите в меню.
- Прокрутите меню до пункта NSB.
- Нажмите центральную кнопку для перехода в раздел настройки режима ночного понижения температуры.
- Используйте верхнюю или нижнюю кнопку для регулировки значения с целью уменьшения температуры при активации режима NSB.
- Подтвердите выбор с помощью центральной кнопки.

NSB: режим ночного понижения температуры 2/2



С заданным вариантом применения С выбранный режим ночного понижения температуры устанавливается с относительными значениями. Заданное значение уточняет в процентах период времени, на протяжении которого устройство должно оставаться активным в цикле PWM (обычно 20 мин), в то время как показатель понижения температуры указывается в виде процента от заданного значения. Заданное значение, умноженное на показатель понижения температуры, равняется показателю активации.

Пример: если заданное значение составляет 60%, а показатель ночного понижения температуры — 25%, показатель активации составит 15% ($0,60 \times 0,25 = 0,15$).

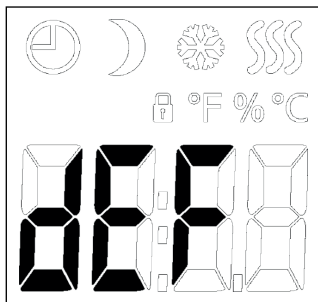
Структура меню:

nSb:

2,0–8,0

(Доступные опции могут различаться в зависимости от версии)

DEF: защита от замерзания



Эта опция позволяет задать параметры для возможной

функции защиты от замерзания.

Внешний сигнал может активировать защиту от замерзания, после чего термостат будет поддерживать фиксированную температуру пола / воздуха в помещении.

Заводская настройка функции предусматривает температурное значение 8° C, но температуру можно задать в диапазоне 5—10° C с шагом 0,5° C.

Если установлен вариант применения **C** и выбрана функция защиты от замерзания, для нее задаются абсолютные значения (в процентном выражении).

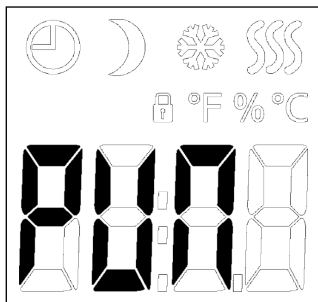
Структура меню:

dEF: 5,0–10,0 °C

(Доступные опции могут различаться в зависимости от версии)

- Войдите в меню.
- Прокрутите меню до пункта DEF.
- Нажмите центральную кнопку для перехода в раздел настроек защиты от замерзания.
- Используйте верхнюю или нижнюю кнопку, чтобы установить желаемое заданное значение температуры при активации DEF.
- Подтвердите выбор с помощью центральной кнопки.

PWM: широтно-импульсная модуляция 1/3



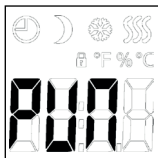
Это настройка для изменения продолжительности периодов подогрева.

Off: простая регулировка «Вкл./выкл.»: реле замкнуто, когда измеренная температура ниже заданного значения, и разомкнуто, когда измеренная температура превышает заданное значение. Гистерезис (diF) используется во избежание слишком частого переключения реле.

On: реле замкнуто или разомкнуто в зависимости от средней температуры, измеренной в течение фиксированного периода времени (15—60 минут). С учетом отклонения температуры рабочий цикл во включенном состоянии увеличивается или уменьшается, продлевая или сокращая периоды активного подогрева.

- Войдите в меню.
- Прокрутите меню до пункта PUN.
- Нажмите центральную кнопку для перехода в раздел настроек PWM.
- Используйте верхнюю или нижнюю кнопку для переключения между различными режимами широтно-импульсной модуляции.
- Подтвердите выбор с помощью центральной кнопки.
- Используйте верхнюю или нижнюю кнопку, чтобы установить гистерезис или рабочий цикл.
- Подтвердите выбор с помощью центральной кнопки.

PWM: широтно-импульсная модуляция 2/3



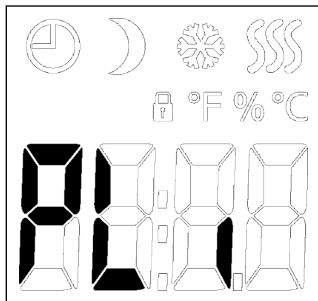
Auto: похоже на режим PWM On, но период PWM увеличивается либо уменьшается в зависимости от минимальной и максимальной температуры, измеренной на его протяжении. Это приведет к продлению срока эксплуатации реле благодаря уменьшению количества переключений реле, обеспечивая при этом удобство использования, поскольку температурные колебания поддерживаются ниже допустимого уровня.

Структура меню:

PWM: oFF; on; AUt
oFF: diF: 0,3 - 10,0
on: CYC: 15 - 60
AUt: CYHi: 10 - 60
CYLo: 10 - 30

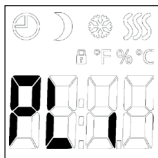
(Доступные опции могут различаться в зависимости от версии)

PLI: предельное значение мощности 3/3



Этот термостат соответствует требованиям стандарта EN 50559 (VDE 0705-559) для электрического подогрева пола. Нормативы применяются для электрического подогрева пола с максимальной нагрузкой на пол 4 кН/м^2 . Чтобы избежать появления участков перегрева из-за непреднамеренного прикрытие поверхности, функцию подогрева можно ограничить во времени в соответствии с EN/DIN. Обратите внимание, что эта функция не применяется для других вариантов подогрева (например, стены и/или потолка). Если можно заранее спрогнозировать возможное непреднамеренное прикрытие пола, в таком случае важно правильно определить период для ограничения подогрева пола во времени. Подогрев можно ограничить с учетом заданного количества минут в час. В этом случае термостат разделит заданное количество минут в час для получения до 3 периодов в зависимости от текущего цикла PWM термостата.

PLI: предельное значение мощности 2/3



Пример:

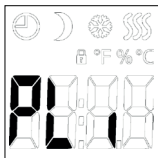
при возможном наличии объектов, прикрывающих пол, подогрев, возможно, придется ограничить в минутах, чтобы избежать появления участков перегрева пола.

Если вы хотите, чтобы термостат обеспечивал подогрев максимально на протяжении 90% времени, для него нужно установить ограничение в 10%.

Десять процентов от одного часа — это 6 минут.

Введите 6 мин в меню PLI, чтобы уменьшить подогрев на 10%.

PLI: предельное значение мощности 3/3



Уравнение для расчета количества минут, которые можно ввести в меню PLI при необходимости добиться средней интенсивности подогрева:

$$\left(1 - \left(\frac{\text{Средняя желаемая интенсивность подогрева на м}^2}{\text{Воздействие элемента подогрева пола на м}^2} \right) \right) * 60 \text{ мин}$$

Примечание.

Если результат уравнения отрицательный, не нужно вводить никакие значения.

Заводская настройка функции предусматривает период в 0 минут, но его можно задать в диапазоне 0—30 минут с шагом в 1 минуту.

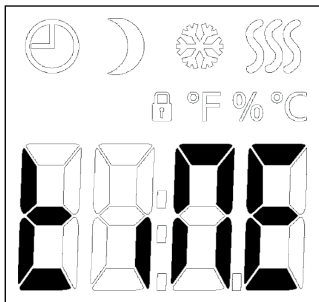
Структура меню:

PLi: 0 - 30

(Доступные опции могут различаться в зависимости от версии)

- Войдите в меню.
- Прокрутите меню до пункта PLi.
- Нажмите центральную кнопку для перехода в раздел настроек предельного значения мощности.
- Используйте верхнюю или нижнюю кнопку, чтобы задать количество минут для отключения подогрева в расчете на один час.
- Подтвердите выбор с помощью центральной кнопки.

TIME: настройка времени и событий 1/2



Термостат MTD3 оснащен функцией таймера, отслеживающей текущий день недели и время суток. Для MTD3 можно выбирать различные графики событий.

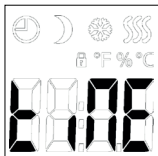
Расписания событий различаются по количеству дней. Для 4 событий подходит период понижения температуры ночью и днем, а для 2 событий — только период ночного понижения температуры.

Различные графики событий MTD3 имеют следующие определения:

- OFF: события неактивны, а комфортная температура поддерживается круглосуточно всю неделю;
- 5: 2: с понедельника по пятницу с 4 событиями, в субботу и воскресенье с 2 событиями;
- 6: 1: с понедельника по субботу с 4 событиями, в воскресенье с 2 событиями;
- 7: 0: с понедельника по воскресенье с 4 событиями;
- 0: 7: с понедельника по воскресенье с 2 событиями.

Обратите внимание, что в случае использования внешнего таймера его данные будут приоритетными.

tiME: настройка времени и событий 2/2



- Войдите в меню.
- Прокрутите меню до пункта tiNE.
- Нажмите центральную кнопку для перехода в раздел настроек времени и событий.
- Используйте верхнюю или нижнюю кнопку для переключения между различными режимами с графиками.
- Подтвердите выбор с помощью центральной кнопки.
- Используйте верхнюю или нижнюю кнопку, чтобы задать текущий день.
- Подтвердите выбор с помощью центральной кнопки.
- Используйте верхнюю или нижнюю кнопку, чтобы задать текущий час.
- Подтвердите выбор с помощью центральной кнопки.
- Используйте верхнюю или нижнюю кнопку, чтобы задать текущие минуты.
- Подтвердите выбор с помощью центральной кнопки.

Временной график для событий:

4 события	Время	Температура
Утро	06:00 до 08:00	Заданное значение
Дневное время	08:00 до 16:00	С заданного значения до режима ночного понижения температуры NSB
Вечер	16:00 до 23:00	Заданное значение
Ночь	23:00 до 06:00	С заданного значения до режима ночного понижения температуры NSB

2 события	Время	Температура
День	08:00 до 23:00	Заданное значение
Ночь	23:00 до 08:00	С заданного значения до режима ночного понижения температуры NSB

Структура меню:

tiME:

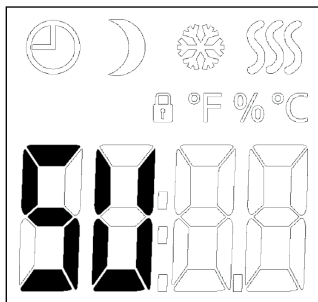
NodE: oFF; 5:2; 6:1; 7:0; 0:7

dAY: Non; tuE; UEd; thu; Fri; SAT; Sun

hour: 0-23

Nin.: 0-59

SW: версия ПО



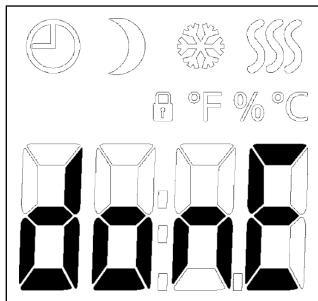
Эта опция выводит на экран информацию с номером программного обеспечения.

- Войдите в меню.
- Прокрутите меню до пункта SU.
- Нажмите центральную кнопку для перехода в раздел вывода информации о программном обеспечении.
- Нажмите центральную кнопку для выхода из раздела вывода информации.

Структура меню:

SW: вывод информации

Done: выход из меню



Это выход из меню.

Обратите внимание на функцию ограничения времени ожидания.

Если в течение 30 секунд не будет нажата ни одна кнопка, откроется главный экран термостата.

Обратите внимание, что при выходе из меню настройки будут сохранены.

В открытом меню выполните такие действия:

- прокрутите меню до пункта done;
- нажмите центральную кнопку для выхода из меню.

Структура меню:

done: возврат к главному экрану

Поиск и устранение неисправностей, дополнительная информация 1/2

Коды ошибок

E0: внутренний сбой.

Подогрев отключен.

E1: сбой встроенного датчика.

Вариант применения датчика изменяется на **C** (регулятор).

E2: сбой внешнего проводного датчика температуры пола или внешнего проводного датчика температуры воздуха в помещении.

(Произошло повреждение, короткое замыкание либо отсоединение датчика.)

Вариант применения датчика изменяется на **C** (регулятор).

Если **AF** используется, вариант применения датчика изменяется на **A** (внутренний датчик температуры воздуха в помещении).

E5: внутренний перегрев.

Внутренний перегрев. Если ошибка E5 не исчезает, обратитесь к специалисту по установке.

Обратите внимание, что задняя подсветка загорается при обнаружении какого-либо сбоя.

- Если при нажатии любой кнопки ничего не происходит, кроме работы задней подсветки: — проверьте состояние значка навесного замка: возможно, активирована блокировка для предотвращения доступа детей.

Блокировка для предотвращения доступа детей

Блокировку для предотвращения доступа детей можно немедленно активировать, если термостат находится в режиме простоя либо при активной задней подсветке, но никогда из меню.

- Активируйте блокировку для предотвращения доступа детей, одновременно удерживая верхнюю и нижнюю кнопки, пока значок навесного замка не отобразится на дисплее.
- Значок навесного замка указывает, что блокировка для предотвращения доступа детей активирована.

- Отключите блокировку для предотвращения доступа детей, одновременно удерживая верхнюю и нижнюю кнопки, пока значок навесного замка не исчезнет с дисплея.

Возврат к заводским настройкам

- Активируйте термостат, нажав на любую из трех кнопок.
- Удерживайте центральную кнопку в течение десяти секунд.
(Продолжайте удерживать кнопку даже после перехода в меню.)

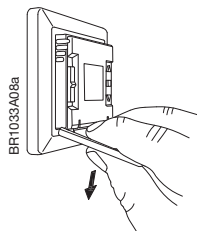
Обратите внимание, что все установленные пользователем настройки удаляются.

Поддержка

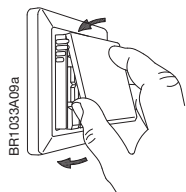
Для получения поддержки обратитесь к специалисту по установке или в организацию, где была совершена покупка.

Не обращайтесь к изготовителю.

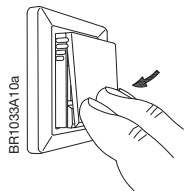
Замена передней крышки



- Откройте переднюю крышку.
- Возьмитесь за верхнюю часть передней крышки указательным, средним и безымянным пальцами как можно ближе к термостату.
- Потяните переднюю крышку вниз.



- Установите верхнюю часть новой передней крышки на одном уровне с верхней частью термостата.



- Надавите на нижнюю часть новой передней крышки в месте расположения зажимов.