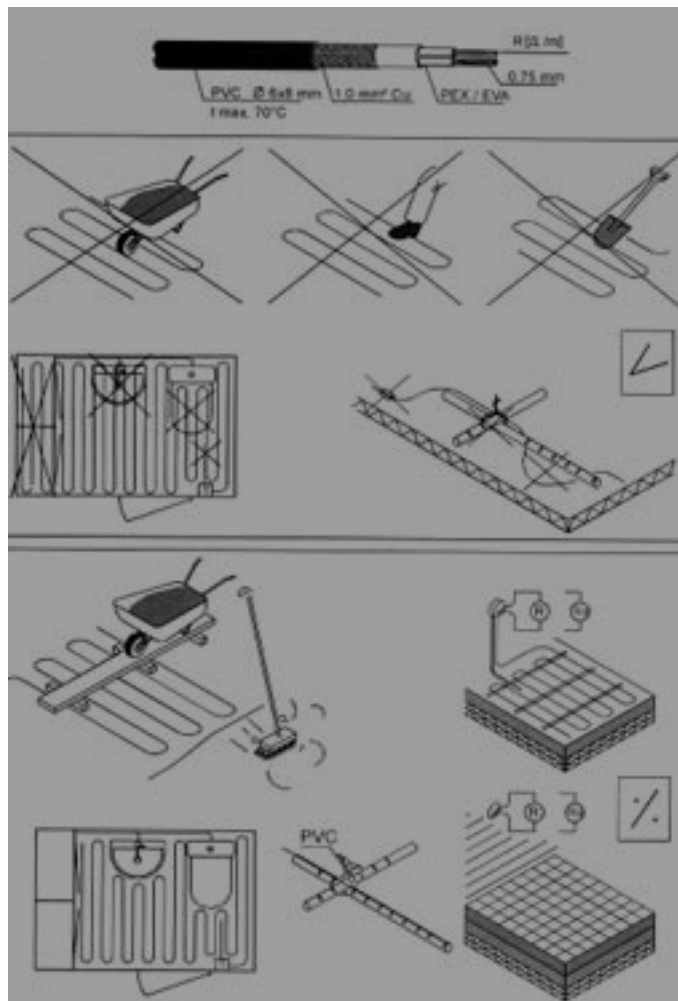


ИНСТРУКЦИИ.

Общая часть

ENSTO

- до начала монтажных работ ознакомьтесь с инструкцией по монтажу
- при монтаже отопительного кабеля надо выполнять правила по технике безопасности государственной, областной, электроинспекций, особые инструкции, ограничения и расчетные инструкции
- звенья отопления для пола предназначены для монтажа отопления для пола и их можно устанавливать только в негорючее вещество, так, чтобы они не подвергались механической нагрузке.
- соединительные комплекты и наконечники кабелей должны находиться в равноценном материале с отопительным кабелем, их нельзя изгибать и нужно закреплять достаточно близко к основе
- отопительный кабель должен быть отделен рабочим выключателем: или общим выключателем, или общими выключателями, относящимися к группам, которые могут находиться в цепи управляющего тока. Вблизи выключателя должны располагаться обозначения, указывающие расположения или сигнальная лампочка, указывающая на работу, и текст указывающий на установку, например: «Отопление для пола»
- состояние отопления для пола нужно проверить до и после заливки, измеряя сопротивление изоляции между проводниками и оболочкой и сопротивление провода
- во взрывоопасных помещениях нельзя подсоединять другие потребляющие устройства в один групповой трубопровод вместе с отопительным кабелем
- если при другом монтаже к групповому трубопроводу присоединяют штепсельные розетки, то групповой трубопровод надо защищать устройством защитного отключения
- в помещениях 0-класса отопительный кабель нельзя устанавливать
- в ванных комнатах и т.п. помещениях при отоплении пола рекомендуется применять устройство защитного отключения максимум на 30 мА
- для монтажа отопительного кабеля должен быть сделан план и рабочий чертеж. Этим занимается подрядчик, обладающий соответствующими правами или проектировщик, выполняя инструкции, данные изготовителем, а также правила и требования отрасли
- на рабочем чертеже должны быть указаны: тип кабеля, мощность, длина, монтажный промежуток и область, где устанавливается отопительный кабель
- гарантией правильной работы являются правильно выполненные измерения сопротивления провода и изоляции и, составленный на основе измерений, протокол измерения. В остальном соблюдаются общие условия договора NLS95E
- отопительный кабель нельзя проводить через изоляцию. Его необходимо устанавливать в промежуточное вещество с одинаковой по величине теплопроводностью. Как исключение, так называемый холодный конец можно вывести через изоляцию. Отопительный кабель не должен идти через «подвижный» шов и к таким областям, где имеется опасность разлома или перегрева плиты (например деревянная печь, запаасающий тепло камин, расстояние более 0,5 м).
- необходимо как можно точнее следовать рабочим чертежам и вносит изменения в окончательные чертежи.
- дуга защитной трубки датчика термостата (напр. ELF – 10) должна быть такой плавной, чтобы при необходимости можно было заменить датчик. Датчик должен быть установлен в проходе между кабелями так, чтобы он не касался кабеля
- при поверхностной обработке строительных материалов и в вопросах, касающихся конструкций, надо выполнять инструкции изготовителя материала и одобренные строительные методы.



ENSTO – отопительный кабель рассчитан для установки в промежуточное вещество по теплопроводности, класса бетон. Нагрузка кабеля примерно 20 Вт/пог.м

Рекомендуемые монтажные промежутки:

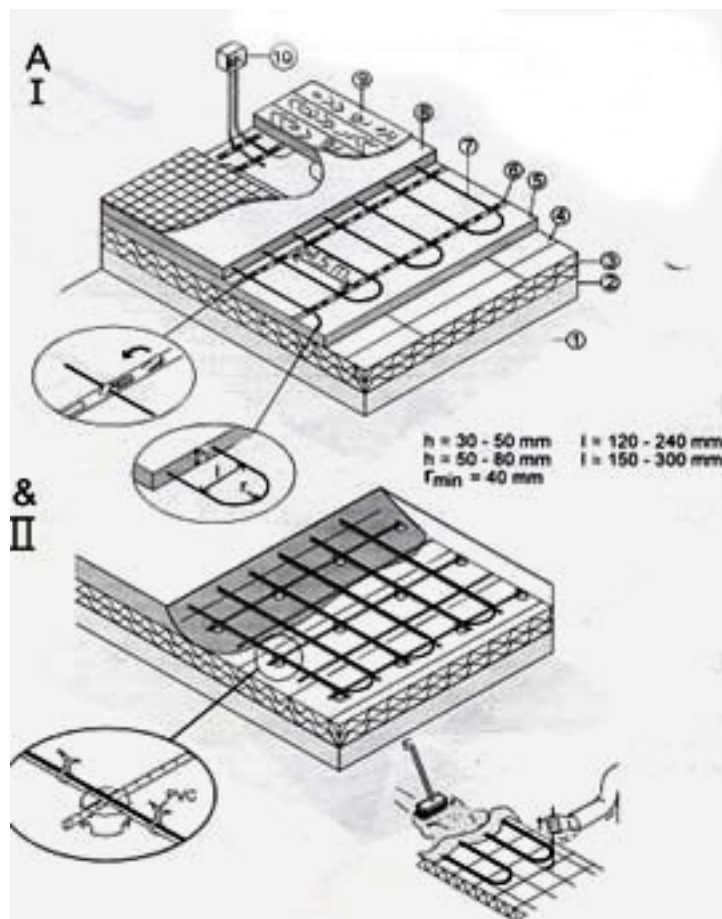
- Твердые, каменные полы: 120 – 240 мм

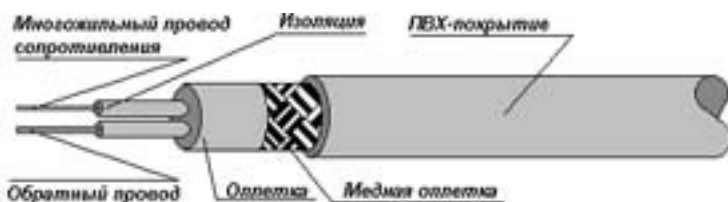
- Полы, покрытия которых медленней отдают тепло: 150 – 300 мм
- Типичный монтажный промежуток для отопления пола 150 мм.

Монтаж отопления для пола (рис. А)

1. Грунт
2. Уплотненный гравий
3. Теплоизоляция
4. Пластмассовая пленка
5. Сталебетонная плита – поверхность плиты надо тщательно очистить до установки кабеля
6. Монтажная планка – монтажную планку забивают к залитой основе, прикрепление планки лучше производить, когда бетон не полностью застыл. Если плита залита за один рабочий период, кабель прикрепляют к армированной сетке
7. Отопительной кабель
8. Выравнивающий бетон – при прямом отоплении толщина 30 – 50 мм, при аккумулярующем 50 – 80 мм
9. Поверхностный материал – при прямом отоплении – жесткий, хорошо проводящий температуру, например: керамическая плита. При аккумулярующем отоплении – изоляционный, например: паркет, пробка или пластмассовый мат.
10. Термостат

Рис. А





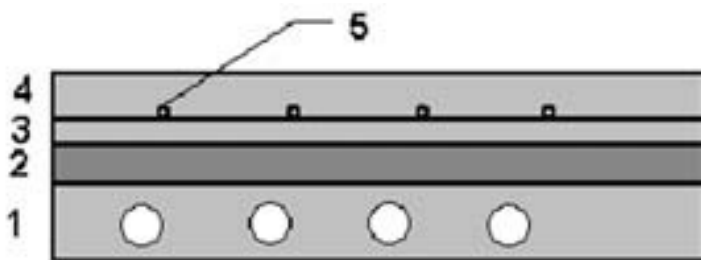
УСТРОЙСТВО КАБЕЛЯ

1. Многожильный провод сопротивления
2. Изоляция
3. Оплетка
4. Обратный провод
5. Медная оплетка
6. ПВХ-покрытие

Нагревательный кабель изготовлен из полупроводникового материала. Кабель муфтирован на заводе, длина подводящих концов составляет 2 м.

УСТРОЙСТВО ПОЛА

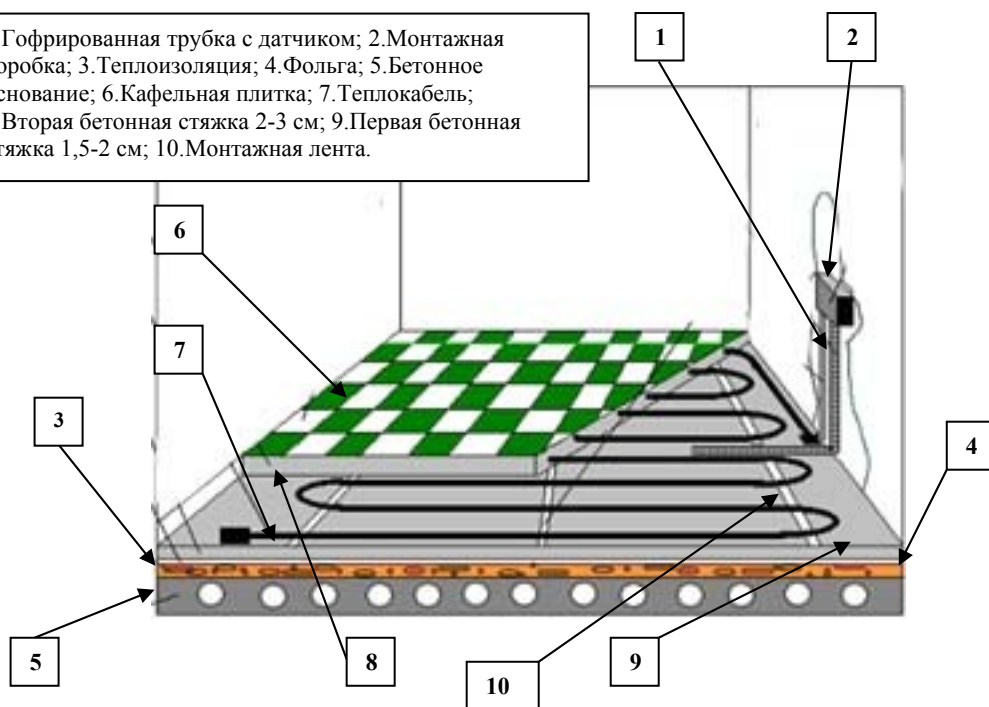
1. Бетонное основание
2. Теплоизоляция
3. Нижняя бетонная стяжка (1-2 см)
4. Верхняя бетонная стяжка (3-5 см)
5. Нагревательный кабель



МОНТАЖНЫЙ ПРИМЕР

1. Нагревательный кабель прикреплен к бетонной стяжке монтажной лентой.
2. Подводящий кабель проведен в защитной трубе к термостату, установленному в монтажной коробке. Датчик термостата проведен в гофрированной трубе и подключен к термостату. Датчик термостата должен быть установлен между петлями нагревательного кабеля.

1.Гофрированная трубка с датчиком; 2.Монтажная коробка; 3.Теплоизоляция; 4.Фольга; 5.Бетонное основание; 6.Кафельная плитка; 7.Теплокабель; 8.Вторая бетонная стяжка 2-3 см; 9.Первая бетонная стяжка 1,5-2 см; 10.Монтажная лента.



3. Гофрированная труба крепится к основанию, свободный конец которой заглушается во избежание попадания цемента внутрь. Изгибы гофрированной трубы должны быть плавными чтобы была возможность поменять датчик при необходимости.
4. В комплекте используется термостат OJ Electronic (Дания).

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ СИСТЕМЫ

- Поверхность на которую укладывается кабель не должен содержать каких либо острых выступов которые могут привести к повреждению изоляции кабеля.
- Монтажную ленту крепить к сырому бетону или арматуре с помощью гвоздей или шурупов.
- На закрепленную монтажную ленту укладывается нагревательный кабель, равномерными витками по поверхности всего пола, обходя участки предназначенные для размещения мебели, ванных, стиральных машин, труб водопровода и т.п..
- Сила натяжения кабеля при укладке не должно превышать 5 кг

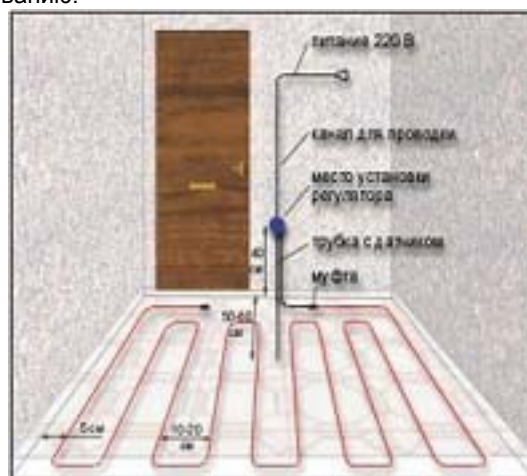
- Датчик температуры пола закладывается в пластмассовую гофрированную трубу, которая заглушается с одной стороны для предотвращения попадания внутрь бетона, и размещается между витками кабеля.
- Нагревательный кабель и соединительные муфты должны быть залиты бетоном. При продавливании нагревательного кабеля в теплоизоляцию или образовании воздушных карманов вокруг кабеля, температура на поверхности кабеля может подняться выше допустимой, что в худшем случае может повредить кабель.
- Соединение электрических проводов производится в отдельных монтажных коробках или термостате.
- При заливке бетона нужно быть предельно осторожным дабы не повредить кабель.
- Перед заливкой бетона и после нее рекомендуется замерить сопротивление в кабеле и сопротивление изоляции.
- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВКЛЮЧАТЬ СИСТЕМУ ДО ПОЛНОГО ЗАТВЕРДЕВАНИЯ БЕТОНА.** Как правило это время составляет 21 день

ВНИМАНИЕ !!!

- Нагревательный кабель запрещается укорачивать или удлинять, а также растягивать за соединительную муфту.
- Установка должна производиться квалифицированным специалистом.
- Тепловой кабель рекомендуется укладывать в однородную среду.
- Расстояние между тепловым кабелем и стеной должно быть не менее 20 см.
- Расстояние между соединительной муфтой и стеной должно быть не менее 20 см.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ : ПОДКЛЮЧАТЬ НЕ РАЗМОТАННЫЙ КАБЕЛЬ В СЕТЬ !!!

Не соблюдение одного или нескольких пунктов **Рекомендаций по установке системы** снимает с изготовителя и торгующей организации обязательства по гарантийному обслуживанию.



УПРАВЛЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ ТЕРМОСТАТА

Для регулировки температуры пола применяется точный электронный термостат OTN, OCC, MTU (OJ Elektronik, Дания).

OTN — представляет собой электронный термостат для регулировки температуры путем вкл/откл. нагрузки при помощи датчика отрицательного температурного коэффициента.

-Подача тепла вкл/выкл. при перепаде всего в 0,4°C.

-OTN имеет режим экономии энергии — понижения температуры на 5°C, - переключение на который производится по суточному/недельному реле времени. Реле времени программируется на желаемые периоды теплового комфорта и пониженной температуры.

-Допускается монтаж терморегулятора в ванных комнатах и других помещениях с повышенной влажностью.

Напряжение — 14A, 3200W

Встроенный прерыватель — однополюсной

Диапазон регуляции - +5/+40°C

Перепад температур, активирующий подачу тепла — 0,4°C

Допустимая температура среды — 0°C/+50°C

Защита корпуса — IP 21

Размеры (в/ш/г) — 80/80/50

OCC — имеет ряд функций, направленных на экономию энергии.

автоматический режим чередования периодов теплового комфорта и экономии энергии в соответствии с заданной программой при помощи реле времени

режим ручного выставления температур теплового комфорта и энергии

здать комфортную температуру можно с ограничением, что позволяет не допускать перерасхода энергии.

При поставке термостат имеет 8 энергосберегающих программ

Термостат самостоятельно рассчитывает момент включения нагрузки, чтобы достичь нужной температуры к заданному времени

Напряжение — 14A, 3200W

Встроенный прерыватель — однополюсной

Диапазон регуляции - +5/+40°C

Перепад температур, активирующий подачу тепла — 0,4°C

Допустимая температура среды — 0°C/+50°C

Защита корпуса — IP 21

ИНСТРУКЦИЯ**термостат MICROTEMP типа OTN**

Электронный термостат типа OTN (в дальнейшем термостат) предназначен для управления приборами и системами электрического отопления. Термостаты OTN выпускаются в двух модификациях: OTN - 1991 (с датчиком температуры пола) и OTN - 1999 (со встроенным датчиком температуры воздуха).

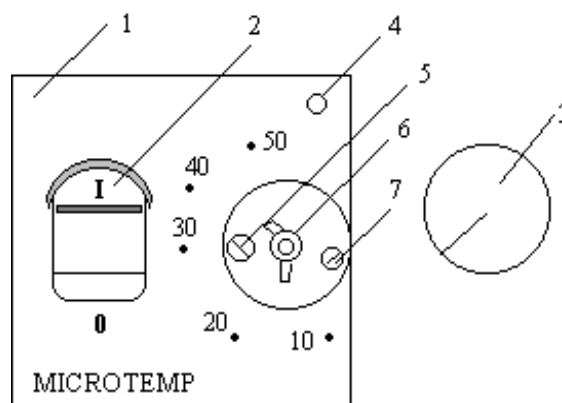
Технические данные:

Напряжение	230 ± 10%, 50 Гц
Ток коммутации	14А, (max. 3100Вт)
Температурный диапазон	+ 10°C / + 50°C
Чувствительность	0,4°C
Температура среды	- 20°C / + 50°C
Корпус	IP 20

Все термостаты имеют систему защиты, которая отключает нагрузку в случае короткого замыкания или обрыва цепи датчика температуры

Термостат состоит (см.рис.1) из:

- крышки термостата (1)
- винта крепления крышки (5)
- двухпозиционного переключателя ВКЛ./ВЫКЛ. (2)
- светодиода индикации Включения нагрузки (4)
- диска регулировки температуры (3)
- стопора ограничения регулировки температуры (6)
- винта стопора (7)

**Установка термостата:**

- Снимите диск регулировки температуры (3)
- Отвинтите винт крепления крышки термостата (5)
- Произведите коммутацию системы согласно рис.2
- Поместите термостат в стандартную монтажную коробку
- Установите декоративную рамку и крышку (1)
- Завинтите винт крепления крышки.

рисунок 1.

Поставьте на место диск регулировки температуры (3)

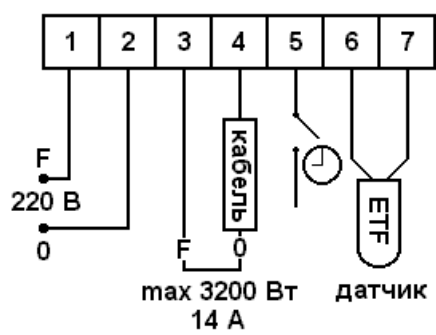
Экранирующую оболочку нагревательного кабеля обязательно заземлять (занулять)!!!

Датчик температуры пола помещается в гибкую трубку диаметром 15-20 мм, закрытую с одной стороны. Закрытая часть трубки устанавливается в бетонное основание пола и располагается между витками нагревательного кабеля, как можно ближе к поверхности, а второй конец трубки подводится к термостату. Кабель датчика может быть удлинен до 50 м, что позволяет вынести термостат в любое помещение.

Недопустимо расположение любых силовых кабелей в непосредственной близости от кабеля датчика.

Минимальная/Максимальная температура:

За диском регулировки (3) расположен механизм, служащий для ограничения диапазона регулировки температуры. После ослабления винта (7) температурный диапазон может быть ограничен между максимальным и минимальным положениями. Красное кольцо указывает максимальную температуру и поворачивается против часовой стрелки. Синее кольцо указывает минимальную температуру и регулируется по часовой стрелке. После выполнения ограничительной настройки необходимо снова затянуть винт (7).



Серия OJ Microline. Тип ОСС. Термостат Heat Master с реле времени.

Руководство пользователя

Как запрограммировать Heat Master (ОСС – 1991Н)

Множество функций термостата позволяют контролировать комфортную и поддерживающую температуры в соответствии с вашими индивидуальными потребностями. Термостат имеет специальные функции:

Потребление электроэнергии может быть отслежено как %-ое отношение работы системы (ON/OFF) за 2 дня, 30 дней или за год.

Используя двухдневную память вы можете быстро оценить эффективность ваших установок и, таким образом, оптимизировать их.

Все установки показываются шаг за шагом с помощью символов.

Будет полезно выучить символы дисплея и символы, используемые в этом руководстве (стр. 4).

Для программирования вашего Heat Master-а мы предлагаем следующие шаги:

1. Установите дату и время (меню 2, стр.5)
2. Выберите функцию и комфортную температуру (стр.6)
3. Запланируйте поддерживающие периоды (стр.7)
4. Запрограммируйте поддерживающие периоды (меню 1 стр.8)
Помните: вы легко можете удалить ваши настройки и запустить стандартную программу.
5. Задайте поддерживающую температуру с помощью автоматических часов (меню 3 стр. 9)

Значки дисплея (стр.4)

Функция	Символ
Автоматическое функционирование	
Заданная комфортная температура	
Заданная поддерживающая температура	
Установка температуры	
Установка шкалы и т.д.	
Меню №	
День недели	

Цветовая индикация

	Лампочка не горит	-----	Система подогрева отключена
Желтый	Красный	-----	Комфортный режим, система обогрева включена
	Комфортный режим, заданная температура достигнута, система подогрева отключена.		
Зеленый	-----		Режим поддерживающей температуры

Значки в руководстве пользователя

= Выбор (нажмите ручку на 1 секунду)

= Вращать ручку

= Выбор (нажмите ручку на 5 секунду)

Установка текущего времени и даты (меню 2, стр.5)

1. Вход в меню			
2. Выбор меню 2			
3. Установка текущего времени			
4. Установка текущей даты			
5. Конец			

Внимание: В случае отключения электричества более 10 часов может потребоваться переустановить текущее время и дату. Программы поддерживающей температуры остаются в памяти Heat Master-а и не требуют переустановки.

Установка летнего/зимнего времени (меню 2, стр.5)

1. Вход в меню			
2. Выбор меню 2			
3. Установка например летнего времени			
4. Подтверждение текущей даты.			
5. Конец			

Установка комфортной температуры (меню 2, стр.6.)

1. В норме показывает текущее время			
2. Установите комфортную температуру (предустановленно 21,5° C)			

Переключение текущей температуры (меню 2, стр.6.)

1. В норме показывает текущее время			
2. Установка комфортной температуры (предустановленно 21,50 C)			
3. Установка поддерживающей температуры 10,0C			
4. Подтверждение поддерживающей температуры			
5. Включение поддерживающей температуры			

Отключение нагревательной системы (меню 2, стр.6)

В норме показывает время			
--------------------------	--	--	--

Отключение обогрева		
Включение системы		

Программирование поддерживающей температуры (стр.7)

Термостат имеет две предустановленные стандартные программы, которые при необходимости могут быть удалены или изменены. Если вы захотите изменить время в стандартных программах P1 и P2 впишите измененные значения в таблицу. Если вам требуются дополнительные поддерживающие периоды, впишите время и соответствующие дни недели в графу P3.

Предустановленные программы поддерживающей температуры. (стр.8)

Программа	Дни	Начало	Окончание
P1	1234567	23:00	6:00
P2	12345	9:00	15:00
Ваши собственные программы			
P1			
P2			
P3			
P4			
P5			
P6			
P7			
P8			

Программирование периодов поддерживающей температуры (меню 1, стр.8)

1. Вход в меню			
2. Выбор меню 1			
3. Выбор программ 1-8			
4. Установка дней недели			
5. Начало программы (предустановленно 23:00)			
6. Окончание программы (предустановленно 6 :00)			
Пункты 3-6 требуются для ввода ваших собственных программ			
7. Конец			

Ваши установки могут быть отменены, а стандартные программы поддерживающих температур восстановлены.

1. Вход в меню			
2. Выбор меню 1			
3. Удаление программ			
4. Восстановление стандартных программ			
5.			
6. Конец			

Установка поддерживающей температуры (меню 3, стр.9)

Вход в меню			
Выбор меню 3			
Установка поддерживающей температуры (предустановленно 15 ° C)			
Ввод			

Установка шкалы и т.д. (меню 4, стр.9)

Вход в меню			
Выбор меню №4			
12 или 24 часовая шкала, по Цельсию или по Фаренгейту			
Подтвердите выключение			
Ввод калибровки датчика			
Ввод			

Просмотр температуры датчика и %-го отношения времени работы системы (меню 5, стр.10)

1. Вход в меню			
2. Выбор меню 5			
3. Просмотр Температуры			
■ Датчик регулятора			
■ Ограничение датчика			
■ %-отношение времени работы системы			
■ 48 часов			
■ 30 суток			
■ 365 суток			
4. Конец			

Установка максимальной и минимальной температур. (меню 6, стр.10)

1. Вход в меню			
2. Выбор меню 6			
3. Задайте максимальную температуру			
4. Выберите минимальную температуру			
5. Задайте минимальную температуру			
6. Конец			

