

there is no errors indicated. Errors and setups are described in the User manual. Figure 1 shows how to dismantle the front cover if needed.

IMPORTANT: In case of a new floor construction make sure that the construction moisture has evaporated before switching the power on.

ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ Терморег – ТР900 Дигитальный терморегулятор РУССКИЙ

1. ПРЕЖДЕ ВСЕГО ПРОЧИТАЙТЕ ЭТО

Пожалуйста, внимательно прочитайте данные инструкции перед тем, как приступить к установке или использованию терморегулятора, и сохраните ее для обращения в будущем.

ВАЖНО! Терморегулятор должен устанавливаться только компетентным человеком (т.е. квалифицированным электриком в соответствии с принятыми в стране правилами).

ВАЖНО! Обычно во все цепи нагревательных кабелей должен быть установлен выключатель цепи замыкания на землю 30 мА (УЗО).

Важно! Перед тем, как приступить к установке терморегулятора, необходимо отключить напряжение в сети. Это делается путем отключения автоматических выключателей. При помощи вольтметра нужно проверить, что сеть обесточена. Измеряются: фазный проводник - нейтраль, фазный проводник - земля, нейтраль - земля.

2. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

ТР900 – это электронный дигитальный терморегулятор для управления электрическими кабелями для обогрева пола. Терморегулятор оснащен двумя датчиками: Встроенным датчиком воздуха и внешним датчиком для пола. Датчик пола должен находиться в цементном стяжке, внутри гофрированной трубки.

Терморегулятор регулирует либо температуру воздуха, либо температуру пола. Также возможно использовать два датчика одновременно: датчик воздуха регулирует температуру воздуха, а датчик пола температуру пола. Рекомендованно использовать два датчика одновременно если покрытие пола из чувствительных к температуре материалов. Для выбора установок датчика смотрите раздел 4.4 SENS – Датчик и функции режима работы в инструкции для пользователя.

В комплект входит: терморегулятор, дополнительная рамка, датчик пола, клеммник для соединения заземления и инструкции для установки и пользователя.

3. УСТАНОВКА ДАТЧИКА

Датчик для пола впаян в конец кабеля для датчика. Датчик необходимо установить в цементную стяжку таким образом, чтобы его конец находился между двумя нагревательными кабелями и как можно выше в слое цемента.

Датчик рекомендуется устанавливать в гофрированную трубку, которая обеспечивает защиту кабеля датчика по всей длине. Заизолируйте один конец трубки в полу, чтобы предотвратить попадание цемента в отверстие. Когда цемент достаточно высохнет, вставьте кабель датчика в трубку таким образом, чтобы конец с датчиком располагался в заизолированном конце трубки.

4. УСТАНОВКА ТЕРМОРЕГУЛЯТОРА

ВАЖНО! Убедитесь, что цепь питания полностью обесточена.

Рисунок 1 показывает, как удалить переднюю панель. После этого оденьте рамку.

Терморегулятор должен устанавливаться на стену в соответствии с классификацией IP21. Используйте стандартную распределительную коробку. Убедитесь, что вокруг терморегулятора имеется свободная циркуляция воздуха, и место установки не подвергается воздействию каких-либо других источников тепла.

Совет: Изогните жесткие провода в виде буквы S, чтобы было легче установить термостат на место.

Произведите электрические соединения, как показано на обратной стороне терморегулятора (рис.2):

1. Присоедините нагревательный кабель к клеммам 3 и 4
2. Присоедините провод фазы (L) к клемме 6;
3. Присоедините нейтральный провод (N) к клемме 5;
4. Присоедините датчик пола к клеммам 1 и 2;
5. Присоедините провод заземления (PE) нагревательного кабеля (кабелей) к заземлению здания при помощи клеммника. Обратите внимание, что нагревательные кабели всегда должны быть присоединены к заземлению.

Проверьте соединения. Втолкните терморегулятор на место в распределительной коробке и затяните два монтажных болта. После этого снимите защитную наклейку, оденьте рамку, переднюю панель на свои места.

Включите терморегулятор. Подождите до тех пор пока изображения на дисплее не включится полностью и проверьте нет ли оповещений о неполадках. Неполадки и установки терморегулятора описаны в инструкции для пользователя. Рисунок 1 показывает, как при необходимости удалить переднюю панель.

ВАЖНО! В случае строительства нового пола, перед включением термостата, убедитесь, что вся строительная влага испарилась.

FIGURER OCH TABELLER KUVAT JA TAULUKOT FIGURES AND TABLES РИСУНКИ И ТАБЛИЦЫ

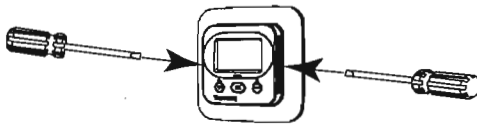


Fig 1. Borttagning av frontkåpa
Kuva 1. Etupaneelin irrottaminen
Fig 1. Dismounting the front cover
Рис 1. Снятие передней панели

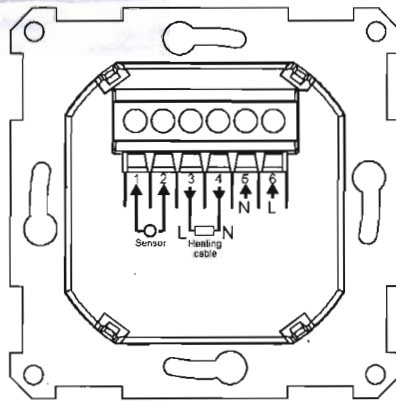


Fig 2. Termostatslutningar
Kuva 2. Termostaatin kytkennät
Fig 2. Thermostat connections
Рис. 2. Соединения термостата

T / °C	R / kΩ
5	28.6
10	22.8
15	18.3
20	14.8
25	12.0
30	9.80
35	8.05
40	6.65

Tabell 1. Resistansvärden för NTC-termistor på 12 kΩ
Taulukko 1. Vastusarvot 12 kΩ NTC:lle
Table 1. Resistance values for 12 kΩ NTC thermistor
Таблица 1. Значения сопротивления для терморезистора 12 кОм NTC

Инструкция для потребителя Терморег – T1900 Дигитальный терморегулятор РУССКИЙ

1. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

T1900 - это электронный термостат для управления электрическими кабелями для обогрева пола. Термостат автоматически регулирует температуру пола в соответствии с установленным значением. Значение температуры может варьироваться от +5 до +40°C.

Пожалуйста, внимательно прочитайте данную инструкцию перед тем, как приступить к установке или использованию термостата, и сохраните ее для обращения в будущем.

Терморегулятор T1900 снабжен встроенным датчиком воздуха и внешним датчиком пола. Для дополнительной информации см. раздел 4.4 SENS – Датчик и функции режима работы.

Терморегулятор может работать в одном из двух следующих режимов: *Режим периода времени (суток)* и *Ручной режим*. В *Режиме периода времени* температура в течение суток понижается в тот период, когда нет надобности в поддержании комфортной температуры. Это способствует экономии потребления энергии. *Режим периода времени* использует 4 режима программирования на сутки. Настройки температуры и начало подогрева можно запрограммировать отдельно на каждый период времени. Данные режимы имеют следующие названия: УТРО, ВНЕ ДОМА, ДОМА, НОЧЬ.

Режим периода времени можно заменить *Ручным режимом*, тогда терморегулятор будет поддерживать постоянно одну и ту же заданную температуру. *Режим 24-часа* работает также как и *Ручной режим*, но действие его работы ограничено на 24 часа. По истечении этого срока терморегулятор переходит в *Режим периода времени*. РЕЖИМ 24-ЧАСА идеален тогда, когда вы хотите повысить температуру на короткие периоды времени. Для дополнительной информации см. Раздел 5. *Ручной режим/ Режим 24-часа*.

2. ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

2.1 Использование в первый раз и заводские настройки

Когда включаете терморегулятор для использования в первый раз, то иногда требуется немного времени для подзарядки запасного аккумулятора. После этого на дисплее будет мигать «00:00» это означает, что можно настроить время. Для дальнейшей настройки времени смотрите раздел 3.1.

Терморегулятор работает в *Режиме периода времени* с заводскими настройками, которые показаны на таблице 1. Для изменения заводских настроек смотрите Раздел 3.2 *Программирование периодов времени и температуры*. В заводских настройках периоды времени установлены в режиме «5+2», что означает 5 дней недели (Будни) с 4-мя режимами периода времени (утро, вне дома, дома, ночь) и 2 дня недели (Выходные) с 2-мя режимами периода времени (утро, ночь). Для дополнительной информации см. 4.2 PRO - Варианты выбора программирования режимов периода времени. В заводских установках настроен только встроенный датчик ВОЗДУХА. Для изменения датчика см. Раздел 4.4 SENS – Датчик и функции режима работы.

Период	Начало	Заданная температура
УТРО (Пон. – Пят.)	☀ 07:30	22.0 °C
ВНЕ ДОМА	⚡ 09:00	17.0 °C
ДОМА	🏠 15:00	22.0 °C
НОЧЬ	🌙 23:00	17.0 °C
УТРО (выходные)	☀ 08:00	22.0 °C
НОЧЬ (выходные)	🌙 23:45	17.0 °C

Таблиц. 1. Заводские настройки периодов времени

Настройка	Значение
Время	00:00
Выбор периода	5+2
Выбор датчика	Воздуха (настроен только датчик воздуха)
Адаптивный режим	Выкл.
Ограничение макс. Темпер.	30 °C
Ограничение мин. Темпер.	5 °C

Таблиц. 2. Значения заводских настроек

Примите во внимание, что датчик воздуха начнет работать с определенной точностью примерно через 1

час. Во время этого периода подогрев будет включен, даже если заданная температура будет ниже настоящей комнатной температуры.

2.2 Кнопки и символы дисплея

Меню с кнопками и символами дисплея показаны на Рисунке 1. и определения символов в Таблице 3.

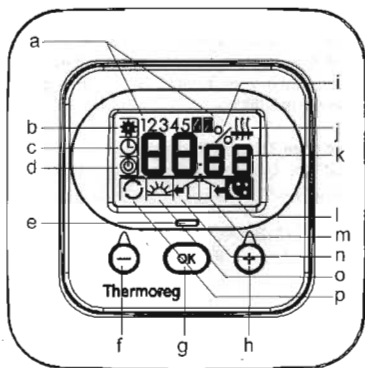


Рисунок 1. Кнопки и символы дисплея

Позиция	Описание
a	Число дней недели
b	Настройка периода времени
c	Настройка времени
d	Включить/Выключить
e	Двухцветный светодиод индикатор (зеленый/красный)
f	Кнопка - (регулирование вниз)
g	Кнопка ОК
h	Кнопка + (регулирование вверх)
i	Единица измерения
j	режим Комната/Пол
k	Цифровой дисплей
l	Ночь (период)
m	Дома (период)
n	Вне дома (период)
o	Утро (период)
p	Ручной режим / режим 24 часа, по моему мнению, некорректно. Предлагаю сделать в другом виде: • ручной режим – горит постоянно; • режим 24 часа – мигает.

Таблица 3. Кнопки и описания символов дисплея

2.3 Перерыв в сети электропитания

В случае отключения напряжения в сети электропитания терморегулятор будет поддерживать установленное время в течение 1 часа. После этого стандартное значение «00:00» загорится и начнет мигать для установки времени.

После долгого периода отключения напряжения в сети электропитания (больше 1 часа), понадобится немного времени для перезагрузки запасного аккумулятора и дисплей может быть временно тусклым.

2.4 Светодиодный индикатор и коды неисправностей

В нормальном рабочем состоянии обогрева горит двухцветный светодиод. Индикатор, где красный цвет означает, что подогрев включен, а зеленый свет означает, что подогрев выключен. Мигающий красный цвет означает, что есть неисправность в используемом датчике. В этом случае код неисправности высветится на дисплее и обогрев выключится.

Код неисправности	Описание
Er1	Неисправность в датчике воздуха: Терморегулятор нужно заменить.
Er2	Неисправность в датчике пола.

Таблица 4. Код неисправностей

2.5 Главное изображение на дисплее

Нажмите кнопку ОК для изменения температуры и времени на главном изображении дисплея.



- Когда выбран датчик воздуха, тогда загорится ||| символ
- Когда выбран датчик пола, тогда загорится ||| символ.
(Для дополнительной информации см. Раздел 4.4 SENS – Датчик и функции режима работы)

2.6 Блокировка/разблокировка кнопок

Кнопки могут быть заблокированы/разблокированы с помощью нажатия одновременно кнопок - и + в течение двух (2) секунд. Дисплей будет мигать три (3) раза, когда кнопки будут заблокированы и один (1) раз, когда кнопки будут разблокированы. Обратите внимание, что

кнопки могут быть заблокированы только когда включено главное изображение дисплея.

3. МЕНЮ

Здесь можно выбрать основные настройки. Для входа в Меню нажмите кнопку ОК и придерживайте ее три (3) секунды. При помощи кнопок + или - выбираются желаемые настройки. Каждая настройка фиксируется в память кнопкой ОК. После ожидания 15 секунд терморегулятор вернется в главное изображение дисплея.

- ☼ Настройка периода времени
- ⊙ Настройка времени
- ⊕ Включить/Выключить

3.1 Настройка Времени

- Для входа в Меню нажмите кнопку ОК и придерживайте ее три (3) секунды.
- Выберите ⊙ символ при помощи кнопок + или -.
- Нажмите кнопку ОК для введения настроек времени.
- Нажмите кнопку + или - для выбора часов и зафиксируйте выбор кнопкой ОК
- Нажмите кнопку + или - для выбора минут и зафиксируйте выбор кнопкой ОК.
- Нажмите кнопку + или - для выбора дней недели и зафиксируйте выбор кнопкой ОК
- Нажмите кнопку ОК для сохранения настроек и выхода в главное изображение дисплея.

3.2 Программирование периодов времени и температуры

Желаемое время и температуру можно настроить отдельно для каждого периода.

- Для входа в Меню нажмите кнопку ОК и придерживайте ее три (3) секунды.
- Выберите ☼ символ при помощи кнопок + или - зафиксируйте выбор кнопкой ОК.
- Первые 4 периода времени настраиваются для будней (заводские настр. 1-5 дней)
- Выберите желаемое время для начала подогрева режима периода времени УТРО и зафиксируйте выбор кнопкой ОК
- Выберите желаемую температуру для начала подогрева режима периода времени УТРО и зафиксируйте выбор кнопкой ОК.
- Таким же образом повторите настройки и для режимов периода времени ВНЕ ДОМА. ДОМА. НОЧЬ.
- Далее настройте режимы времени УТРО и НОЧЬ для Выходных (заводские настр. 6-7 дней)
- Нажмите кнопку ОК для сохранения настроек и выхода в главное изображение дисплея.



3.3 Включить/Выключить

- Для входа в Меню нажмите кнопку ОК и придерживайте ее три (3) секунды.
- Выберите ⊕ символ при помощи кнопок + или -.
- Нажмите кнопку ОК для выбора Включения или Выключения.
- Зафиксируйте выбор кнопкой ОК и подождите пять (5) секунд до тех пор пока терморегулятор не выключится. Все настройки сохранятся в памяти терморегулятора.

Для включения терморегулятора нажмите кнопку ОК и придерживайте ее три (3) секунды.

4. Дополнительное меню

Дополнительное меню содержит дополнительные функции и информацию. Для входа в Дополнительное меню нажмите одновременно и быстро кнопки - и + . Меню можно просматривать при помощи кнопок - или + в следующем порядке:



4.1 Info – Меню информации

INFO меню имеет пронумерованные значения (1-5). Выбранные значения показаны в верхней части дисплея и соответствующие нумерации определения показаны в таблице 5.

Нумерация	Определения
1	Потребление энергии (%) за последние 2 дня
2	Потребление энергии (%) за последние 30 дней.
3	Потребление энергии (%) за последние 365 дней
4	Версия программного обеспечения
5	Температура выбранного датчика (с шагом 0.5 °C)

- Для входа в **Дополнительное меню** нажмите одновременно и быстро кнопки - и +. Тогда загорится символ INFO.
- Выберите INFO в подменю нажатием кнопки ОК.
- Просматривайте INFO в подменю при помощи кнопок - или +.
- Для выхода в главное изображение дисплея нажмите кнопку ОК или подождите 15 секунд.

4.2 PRO – Варианты выбора программирования режимов периода времени

Можно поменять варианты выбора режимов периода времени через PRO меню. Варианты выбора перечислены в таблице 6.

Выбор варианта режима периода времени обозначен на дисплее мигающими цифрами. Например, мигающие цифры 12345 и затемненные цифры 07 означают, что выбран режим, где обогрев работает пять дней (будни) в 4-х режимах периода времени (УТРО, ВНЕ ДОМА, ДОМА, НОЧЬ) и два дня (выходные) обогрев работает в 2-х режимах периода времени (УТРО, НОЧЬ).

- Для входа в **Дополнительное меню** нажмите одновременно и быстро кнопки - и +. Тогда загорится символ INFO.
- При помощи кнопок - или + можно выбрать PRO меню и зафиксировать выбор кнопкой ОК
- Выберите вариант режима периода времени при помощи кнопок - или +
- Нажмите кнопку ОК для сохранения настроек. Подождите 5 секунд и терморегулятор выйдет в главное изображение дисплея.

Периода	Описание
5+2	«5 дней в 4-х режимах периода времени + 2 дня в 2-х режимах периода времени»
6+1	«6 дней в 4-х режимах периода времени + 1 день в 2-х режимах периода времени»
7+0	«7 дней в 4-х режимах периода времени»

Таблица 6. Выбор варианта режима периода времени

4.3 ADAP – Адаптивная функция

Эта функция позволяет терморегулятору рассчитать время включения таким образом, чтобы обеспечить достижение необходимой температуры в заданное время. Например, если к 08:00 часам утра Вам необходимо иметь температуру 22°C, обогрев может включиться раньше, чтобы к 08:00 уже была достигнута эта температура. Если эта функция отключена (OFF), терморегулятор будет включать обогрев точно в заданное Вами время.

- Для входа в подменю нажмите одновременно и быстро кнопки - и +, после этого загорится символ INFO.
- При помощи кнопок - или + выберите ADAP и зафиксируйте выбор кнопкой ОК.
- При помощи кнопок - или + можно выбрать функцию Включить "on" или Выключить "off".
- Нажмите кнопку ОК для сохранения настроек. Подождите 5 секунд и терморегулятор выйдет в главное изображение дисплея.

4.4 SENS – Датчик и функции режима работы

Терморегулятор может регулировать температуру как в помещении, так и температуру пола в зависимости от выбранного датчика. (Датчик воздуха/Датчик пола).

При выборе функции ROLI работают оба датчика (Воздух и Пол) на температуру воздуха. Датчик пола служит только как ограничитель температуры пола. В случае если заданная Вами минимальная температура пола понизится, то включится обогрев. Эта функция работает и в обратном направлении, то есть терморегулятор регулирует и максимальную температуру пола.

Важно: Если конструкция пола состоит из особых материалов (напр. дерево), то рекомендуем использовать функцию ROLI. Проверьте макс/мин разрешенную температуру для Вашего покрытия пола.

Используемый датчик обозначен на главном изображении дисплея символом режима Воздух/Пол. Символ режима Воздух также обозначен на дисплее и при выборе функции ROLI.





Выбор датчика	Определения
ROOM 	Используется датчик воздуха
FLOOR 	Используется датчик пола
ROLI 	Датчик воздуха + Датчик пола (для ограничения температуры пола).

Таблица 7. Датчики

- Для входа в подменю нажмите одновременно и быстро кнопки - и +, после этого загорится символ INFO.
- При помощи кнопок - или + выберите SENS и зафиксируйте выбор кнопкой ОК
- При помощи кнопок - или + можно выбрать функцию Пол, Воздух и ROLI (Воздух + пол).
- Зафиксируйте выбор кнопкой ОК

Ограничение температуры пола

Можно настроить возможные макс. и мин. температуры для функции ROLI.

- После выбора функции ROLI из SENS, на дисплее загорится символ H I L I (Макс. температура). Для продолжения подождите или нажмите кнопку ОК 
- При помощи кнопок - или + выберите Макс.температуру (HIGH limit). Зафиксируйте выбор кнопкой ОК
- На дисплее появится символ L O L I. Для продолжения подождите или нажмите кнопку ОК
- При помощи кнопок - или + выберите Мин.температуру (LOW limit). Зафиксируйте выбор кнопкой ОК. Настройки будут сохранены и терморегулятор автоматически вернется в главное изображение дисплея.


5. Ручной режим/ Режим 24-часа

При выборе функции Ручной режим/ Режим 24-часа, терморегулятор будет поддерживать одну заданную температуру. Время работы Режим 24-часа ограничено 24-часами, у Ручного режима нет ограничений времени работы.

5.1 Активирование Ручного режима

- Для активирования Ручного режима используйте кнопки + или - и выберите желаемую постоянную температуру. Активирование возможно только на главном изображении дисплея.
- Зафиксируйте выбор кнопкой ОК сразу после заданного значения (в это время заданная температура и символ режима работы будут мигать)
- Терморегулятор вернется в главное изображение дисплея и заданный режим будет работать постоянно.

5.2 Активирование Режим 24-часа

- Для активирования Режим 24-часа используйте кнопки + или - и выберите желаемую постоянную температуру. Активирование возможно только на главном изображении дисплея.
- Подождите 15 секунд до тех пор когда обозначение заданной температуры перестанет мигать (не нажимайте кнопку ОК)
- Терморегулятор вернется в главное изображение дисплея и символ режима  будет мигать.

5.3 Выход из Ручного режима или Режим 24-часа

Для выхода из режима нажмите два раза кнопку ОК. Терморегулятор вернется в режим периода времени.

6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение	230 В пер. тока +10/-15%, 50/60 Гц
Самопотребление	1 Вт
Макс. нагрузка	16 А, 3600 Вт
Макс. предохранитель	16 А
Релейный выход	16 А (двухполюсный выключатель)
Диапазон температур	+5 °С – +40 °С
Гистерезис	0.5 °С
Сечения проводов:	
- Соединение термостата	0.5 мм ² – 2.5 мм ²
- Соединение внешней	2 x 2.5 мм ² (твердый)
Крышки	IP 21
Датчик	NTC 12 кОм
Длина кабеля датчика	3 м

Среды 0 – +30 °С
Размеры. 82 x 82 x 49 мм

Цвет Полярный белый (RAL 9010)
Подходящие серии рамок BUSCH & JÄGER, ELJO
Гарантия 2 года

Термостат не требует технического обслуживания. Только для использования внутри помещения.

t / °С	Резистанс / кОм
5	28.6
10	22.8
15	18.3
20	14.8
25	12.0
30	9.80
35	8.05
40	6.65

Таблица 8. Резистанс значения 12 кОм датчика.

7. НОРМЫ / СТАНДАРТЫ



- EN 60730-1 (Автоматические электрические регуляторы для домашнего или подобного использования. Часть 1: Общие требования);
- EN 60730-2-9 (Автоматические электрические регуляторы для домашнего или подобного использования. Часть 2-9: Особые требования к регуляторам термочувствительных элементов);
- Удовлетворение этим стандартам выполнит все требования директив для ЭМС (электромагнитная совместимость) и ДНН (директива по низкому напряжению).

8. КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Thermo Industri AB
Box 7275
10389 Stockholm
Швеция
www.thermoindustri.se