

ТЕРМОРЕГУЛЯТОР

terneo pro

просте управління теплом



Використання
ТЕРМОРЕГУЛЯТОРІВ — це:

збільшення
строку служби кабелю
(заповнення перегріву)

економія
електроенергії до 70 %

комфортний
рівень температури

Технічний паспорт

Інструкція з встановлення
та експлуатації

Сертифікат відповідності
№ РОСС UA.AB28.B15390
Термін дії з 14.02.2013 по 13.02.2016
Орган по сертифікації: ТОВ «СЕРКОНС»

ГОСТ Р 50030.5.1-2005 (за викл. п. М9)



AB28

Призначення

Терморегулятор terneo pro призначений для підтримки постійної температури повітря або підлоги, з можливістю установки обмеження по підлозі. У пристрої передбачено 3 режими роботи: ручне управління, таймер та від'їзд. Використання режиму таймер дозволяє налаштувати індивідуальний графік нагріву приміщення і, таким чином, істотно знизити витрати електроенергії. Комфортна температура буде підтримуватися тільки тоді, коли вам це дійсно потрібно (наприклад, вранці перед роботою, ввечері після роботи і перед сном), в решту часу буде підтримуватися економна температура.

Температура контролюється в двох місцях: де розташований датчик температури і де встановлений терморегулятор. Вхідний в комплект поставки датчик призначений для розміщення в монтажній трубці (металопластикова трубка Ø 16 мм). Трубка розташовується в цементно-піщаній стяжці підлоги, при необхідності датчик повинен легко витягуватися з монтажної трубки.

Основною сферою застосування, в даній комплектації, є система «тепла підлога» або «повний обігрів» на основі електричного нагрівального кабелю. Дана модель також може використовуватися для управління системою обігріву на основі електричних конверторів, інфрачервоних панелей та інших електричних нагрівачів.

Технічні дані

№ з/п	Параметр	Значення
1	Межі регулювання	повітря 5...30 °С підлога 5...45 °С
2	Максимальний струм навантаження	16 А
3	Максимальна потужність навантаження	3 000 ВА
4	Напруга живлення	220 В ± 10 %
5	Маса в повній комплектації	0,18 кг ± 10 %
6	Габаритні розміри	60 × 60 × 25 мм
7	Датчик температури	10 кОм при 25 °С
8	Довжина з'єднувального кабелю датчика	3 м
9	Кількість ком-цій під нав., не менше	50 000 циклів
10	Кількість ком-цій без нав., не менше	100 000 циклів
11	Температурний гістерезис	1 °С
12	Ступінь захисту за ГОСТ 14254	IP20

Комплект постачання

Терморегулятор	1 шт.
Датчик температури зі з'єднувальним дротом	1 шт.
Тех. паспорт, інструкція з встановлення та екс-ції	1 шт.
Пакувальна коробка	1 шт.

Схема підключення

Датчик температури підключається до клем 1 і 2.

Напруга живлення (220 В ± 10%, 50 Гц) подається на клемі 4 і 5, причому фаза (L) визначається індикатором і підключається на клему 5, а нуль (N) — на клему 4.

До клем 3 і 6 підключається навантаження (з'єднувальні дроти від нагрівального елемента).

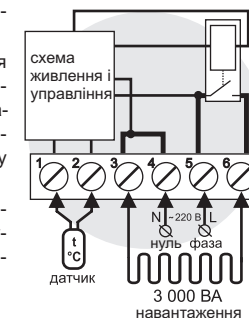


Схема 1. Схема підключення і спрощена внутрішня схема

Встановлення

Після монтажу, переконайтеся в правильності підключення зовнішнього датчика і напруги мережі. У разі неправильного підключення, можливий вихід з ладу терморегулятора.

Терморегулятор призначений для установки всередині приміщення. Ризик потрапляння вологи та рідини в місці установки повинен бути мінімальний. При установці у ванній кімнаті, туалеті, кухні, басейні терморегулятор повинен бути розташований в місці, недоступному випадковому потраплянню крапель.

Температура навколишнього середовища при монтажі повинна знаходитися в межах -5 ... +45 °С.

Висота установки терморегулятора повинна знаходитися в межах від 0,4 до 1,7 м від рівня підлоги.

Терморегулятор монтується і підключається після установки і перевірки навантаження.

Для захисту від короткого замикання в ланцюзі навантаження **обов'язково** необхідно перед терморегулятором встановити автоматичний вимикач (АВ). Автоматичний вимикач встановлюється в розрив фазного проводу, як показано на схемі 2. Він повинен бути розрахований не більше ніж на 16 А.

Для захисту людини від ураження електричним струмом витоку встановлюється ПЗВ (пристрій захисного відключення). Цей захід обов'язковий при укладанні «теплих підлог» у вологих приміщеннях. Для правильної роботи ПЗВ екран нагрівального кабелю необхідно заземлити (підключити до захисного провідника РЕ) або, якщо мережа двопровідна, необхідно зробити захисне занулення (екран підключити до нуля перед ПЗВ). На схемі 2 захисне занулення показано пунктиром.

Терморегулятор монтується в стандартну монтажну коробку діаметром 60 мм за допомогою монтажних гвинтів.

Для монтажу необхідно:

- зробити в стіні отвір під монтажну коробку і штрубу під дроти живлення і датчик;
- підвести дроти живлення системи обігріву і датчика до монтажної коробки;
- виконати з'єднання згідно даного паспорту;
- закріпити терморегулятор в монтажній коробці. Для чого зняти лицьову рамку, підчепивши її з боку вилученої, вставленою в паз, помістивши терморегулятор в монтажну коробку

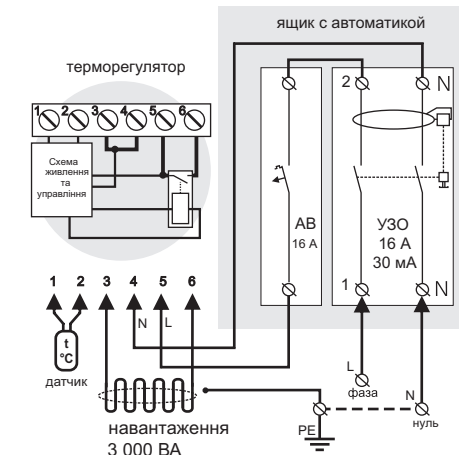


Схема 2. Підключення автоматичного вимикача та УЗО

і закрутити монтажні гвинти.

Важливо пам'ятати, що терморегулятор бажано розміщувати на внутрішній стіні приміщення. Пристрій не рекомендується піддавати дії прямих сонячних променів і протягів (рис.1).

Клеми терморегулятора розраховані на дріт з перетином не більше 2,5 мм². Для зменшення механічного навантаження на клеми бажано використовувати м'який дріт, наприклад, дріт типу ПВС. Дроти затягуються в клеммах **за допомогою викрутки з шириною жала не більше 3 мм**. Викрутка з жалом шириною більше 3 мм може нанести механічні пошкодження клемам. Це може спричинити втрату права на гарантійне обслуговування. Затягувати клеми необхідно з моментом не більше 0,5 Н × м.

Коли нагрівачем є електричний нагрівальний кабель, він повинен бути забезпечений перехідною муфтою, в якій нагрівальна жила за допомогою пайки або обтиску з'єднується з мідним багатожилиним проводом, який і підключається до терморегулятора. Це повинно бути виконано для того, щоб уникнути теплових навантажень на клеми терморегулятора. Якщо наявний нагрівальний провід не має перехідних муфт, їх необхідно зробити самому. Муфти можна зробити наступним способом: обтиснути мідний дріт нагрівальної жили в з'єднувальній гільзі з міді (латуні). Місце з'єднання необхідно ретельно ізолювати. Найкраще для цих цілей підходить термоусадка з клеєм. **Муфти заливають в стяжку разом з нагрівальним дротом.**

Монтаж датчика повинен бути виконаний так, щоб була можливість безперешкодно його заміни в майбутньому. У цементно-піщану стяжку підлоги датчик повинен закладатися тільки в монтажній трубці (металопластикова трубка Ø 16 мм), яка з'єднується один раз з радіусом не менше 5 см і заводиться в зону, що обігривається, приблизно на 50 см. Вигини і довжина трубки повинні забезпечити безперешкодне переміщення датчика. Кінець трубки, що вводиться в зону, яка обігривається, потрібно ретельно загерметизувати, щоб уникнути попадання розчину, наприклад, ізоляційною стрічкою. Датчик вводять в трубку після затвердіння стяжки. Кінці дроту датчика необхідно зачистити і обжати наконечниками з ізоляцією за допомогою плоскогубців.

При необхідності допускається укорочення і нарощування

(не більш 20 м) з'єднувальних дротів датчика. Для нарощування довжини недопустимо використання двох жил багатожильного кабелю, який використовується для живлення нагрівача. Якнайкращим рішенням буде окремий кабель до датчика, що вмонтовується в окремій трубі. Біля з'єднувального дроту датчика не повинні знаходитися силові дроти, вони можуть спричинити перешкоди.

Якщо у вас виникнуть будь-які питання або вам щось буде не зрозуміло, дзвоніть до сервісного центру за телефоном, вказаним нижче.

Необхідно, щоб терморегулятор комутував струм не більше 2/3 максимального струму, вказаного в паспорті. Якщо струм перевищує 2/3 максимального струму, вказаного в паспорті, то необхідно нагрівальний кабель підключити через контактор (магнітний пускач, силове реле), який розрахований на даний струм. Ця умова викликана ризиком підвищення напруги більше 220 В. У випадку зростання напруги, підвищується й потужність навантаження.

Перетин проводів проводки, до якої підключається терморегулятор, повинні бути не менше: для міді — $2 \times 1,0 \text{ мм}^2$, для алюмінію — $2 \times 1,5 \text{ мм}^2$. Використання алюмінію не бажано.

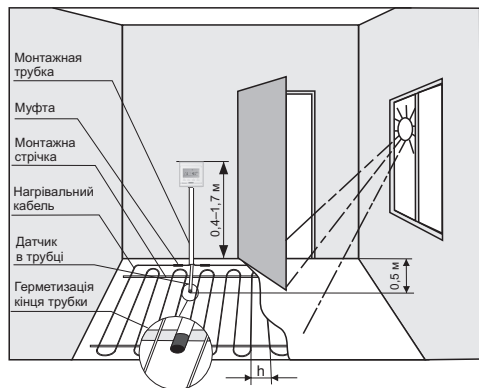


Рисунок 1. Монтаж терморегулятора та системи тепла підлога

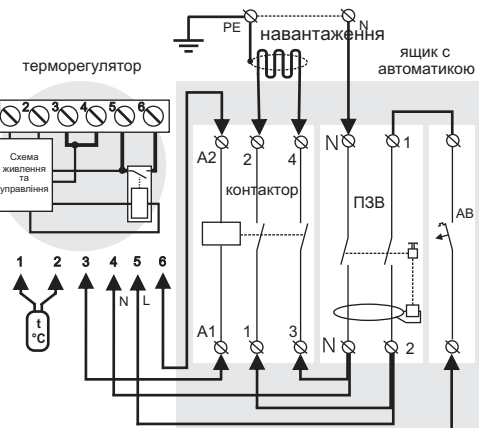


Схема 3. Підключення через магнітний пускач



Рисунок 2. Позначення символів в головному меню

Експлуатація

На головному екрані відображається поточна температура підлоги при режимі контролю по підлозі або поточна температура повітря при інших режимах. У правому верхньому куті відображена температура установки та іконка увімкненого реле, якщо воно увімкнено.

ТАЙМЕР — налаштування індивідуального тижневого графіку нагріву приміщення. За допомогою даного пункту меню задаються значення і періоди комфортної та економічної температур. Упродовж робочих днів доступно 2 періоди комфортної температури, у вихідні — один. Між цими періодами підтримуватиметься економічна температура. Максимальна тривалість періоду комфортної температури у будній день — 8 годин.

ОТЪЕЗД — даний режим передбачає установку часу старту і закінчення періоду відсутності, коли буде підтримуватися задана температура.

РУЧНЕ УПРАВЛІННЯ — режим при якому ТАЙМЕР відключений і терморегулятор підтримує одну задану температуру постійно.

Установка часу

В головному меню натисніть на іконку часу, і за допомогою «+» і «-» відредагуйте час. Кнопка «OK» здійснює перехід від одного параметра до іншого. Налаштування буде проводитися так: хвилини — години — число — місяць — рік.

Включення / відключення

Для включення / відключення терморегулятора натисніть крайню ліву кнопку і утримуйте протягом 5 с. Після такого відключення терморегулятор перейде в сплячий режим. Для повного відключення терморегулятора при тривалій перерві у використанні необхідно відключити автоматичний вимикач в щитку.

Функція блокування управління

Використовується коли терморегулятор доступний маленьким дітям або встановлений в громадському приміщенні. Для активації / деактивації функції блокування натисніть дві крайні кнопки головного екрану та потримайте протягом 5 с.

Заводські налаштування часу періодів і температур

	комфортна температура повітря 23 °C	економічна температура підлога 18 °C	23 °C	25 °C
будні	06:00 - 08:00	08:00 - 17:00		
	17:00 - 22:00	22:00 - 06:00		
вихідні	08:00 - 23:00	23:00 - 08:00		

Поглиблені налаштування терморегулятора

Меню **НАСТРОЙКИ** виконано у вигляді списку:

- статистика споживання електроенергії (день, тиждень, місяць, всього);
 - налаштування температури (обмеження максимальної і мінімальної температури підлоги, поправки повітря і підлоги);
 - загальні налаштування;
 - інформація про виріб.
- Меню **ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ** виконано у вигляді списку:
- вибір режиму (повітря, підлога, повітря з обмеженням по підлозі);
 - кількість вихідних (0–2);
 - яскравість підсвічування (0–100%);
 - контраст екрану (0–100%);
 - мова інтерфейсу (російська, англійська, німецька);
 - тип датчика (6.8, 10, 12, 15, 33, 47 кОм, опір сенсора при 25 °C);

— функція відкритого вікна. Якщо температура в приміщенні різко падає, то протягом наступних 30 хвилин терморегулятор відключить нагрів;

— попередній прогрів. Використовуючи дані за попередні дні роботи, прилад обчислює час, за який підлога і повітря нагріваються до заданої температури. На величину цього часу коргується запуск нагрівача;

— потужність підключеного навантаження, виставляється з кроком 25 Вт (100–3000 Вт);

— код налаштувань. За допомогою коду можливий спрощений перенос налаштувань з одного терморегулятора на інший;

— скидання на заводські налаштування.

Режим процентного управління навантаженням (завод. налашт. 50%)

Режим процентного управління навантаженням призначений для можливості роботи терморегулятора без датчика при його пошкодженні або відсутності. При цьому, на екрані терморегулятора буде відображатися процентне співвідношення часу включення / виключення навантаження в 30-ти хвилинному циклічному інтервалі. Процентне співвідношення можна міняти натискаючи на кнопку «+» для збільшення і «-» для зменшення в діапазоні від 10 до 90%.

При першому включенні це співвідношення буде 50 / 50 %, при цьому навантаження в 30-ти хвилинному інтервалі часу буде вимкнена на 15 хвилин.

Контроль температури нагрівання в цьому режимі буде недоступний.

УВАГА! Якщо на головному екрані блимає значення температури уставки, це означає дію додаткових налаштувань:

- включений попередній прогрів;
- дія обмеження температури підлоги;
- обмеження на частоту включення / вимкнення реле;
- дія функції відкритого вікна.

При цьому прилад управляє навантаженням незалежно від досягнення температури уставки.

Можливі неполадки, причини і шляхи їх усунення

В головному меню на іконці годин відображається знак оклику.

Можлива причина: проблема з кварцевим резонатором або розряджена батарейка.

Необхідно: звернутися в Сервісний центр.

Відображається знак оклику біля іконки увімкненого реле.

Можлива причина: проблема з внутрішнім датчиком перегріву.

Необхідно: звернутися в Сервісний центр.

На екрані висвічується напис обрив датчика підлога або КЗ.

Можлива причина: неправильне підключення, стався обрив або коротке замикання в ланцюзі датчика, датчик іншого типу, перешкоди від силових дротів, неправильно налаштована робота датчиків (задіяний датчик підлоги, а фактично він відсутній).

Необхідно перевірити: правильність підключення датчика; місце приєднання датчика до терморегулятора, відсутність механічних пошкоджень по всій довжині з'єднувального дроту датчика, відсутність силових дротів, що близько проходять.

Заходи безпеки

Щоб не отримати травми і не пошкодити пристрій, уважно прочитайте і з'ясуйте для себе ці інструкції.

Підключення пристрою повинне проводитися кваліфікованим електриком.

Не підключайте замість датчика мережеву напругу 220 В (приводить до виходу з ладу терморегулятора).

Перед початком монтажу (демонтажу) і підключення (відключення) пристрою відключити напругу живлення, а також дійте відповідно до «Правил улаштування електроустановок».

Не вставляйте пристрій в мережу в розібраному вигляді.

Не допускайте попадання рідини або вологи на пристрій.

Не піддавайте пристрій дії екстремальних температур (вище +45 °C або нижче -5 °C).

Не чистити пристрій з використанням хімікатів, таких як бензол і розчинники.

Не зберігайте пристрій і не використовуйте пристрій в запиленних місцях.

Не намагайтеся самостійно розбирати і ремонтувати пристрій.

Не перевищуйте граничні значення струму і потужності.

Для захисту від перенапружень, викликаних розрядами блискавок, використовуйте грозозахисні розрядники.

Не закруйте датчик із сполучним дротом в рідкі середовища.

Не паліть і не викидайте пристрій разом із побутовими відходами.

Використаний пристрій підлягає утилізації відповідно до чинного законодавства.

Транспортування товару здійснюється в упаковці, що забезпечує збереження виробу.

Пристрій перевозиться будь-яким видом транспортних засобів (залізничним, морським, авто-, авіатранспортом).

Дата виготовлення вказана на зворотному боці пристрою.