

ТЕРМОРЕГУЛЯТОР

terneo st

просте управління теплом



Використання ТЕРМОРЕГУЛЯТОРІВ — це:

збільшення
строку служби кабелю
(запобігання перегріву)

економія
електроенергії до 30 %

комфортний
рівень температури

Технічний паспорт

Інструкція з встановлення та експлуатації



Призначення

Терморегулятор призначений для підтримки постійної температури 5...40 °С. Температура контролюється в тому місці, де розташований датчик температури. Датчик, що входить у комплект постачання, призначений для розміщення в монтажній трубці (металопластиковій трубці Ø 16 мм). Трубка розташовується в цементно-піщаній стяжці. При необхідності датчик повинен легко витягуватися з монтажної трубки.

У даній комплектації терморегулятор призначений для системи «тепла підлога» або «повний обігрів» на основі електричного нагрівального кабелю або гріючої плівки.

Без датчика терморегулятор буде працювати як таймер (відсоткове регулювання) — напруга на теплу підлогу буде подаватися через регульований інтервал часу. Детальніше в розділі «Експлуатація».

Технічні дані

№ п/п	Параметр	Значення
1	Межі регулювання	5...40 °С
2	Макс. струм навантаження	16 А
3	Макс. 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	NTC терморезистор 10 кОм при 25 °С
8	Довжина з'єдн. 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	Діапазон вимірюваних температур	-28...+75 °С
13	Ступінь захисту за ГОСТ 14254	IP20

Комплект постачання

Терморегулятор, рамка	1 шт.
Датчик температури зі з'єднувальним дротом	1 шт.
Гарантійне свідоцтво і талон	1 шт.
Техпаспорт та інструкція	1 шт.
Пакувальна коробка	1 шт.

Схема підключення

Терморегулятор підтримує роботу з двома типами датчиків: аналоговим (терморезистор) або цифровим (DS18B20).

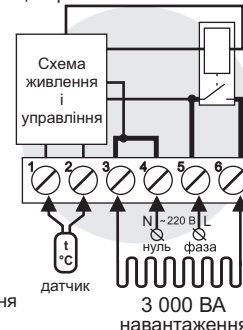
Аналоговий датчик підключається до клем 1 і 2. Кольори дротів при підключенні значення не мають.

Цифровий датчик підключається синім проводом до клем 2, а білим до клем 1. Якщо терморегулятор перейшов в режим процентного управління, спробуйте підключити синім проводом до клем 1, а білим до клем 2. Якщо при обох спробах терморегулятор не побачив датчик, зверніться в Сервісний центр.

Напруга живлення (220 В ±10 %, 50 Гц) подається на клем 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 (сполучні дроти від нагрівального елементу).

Схема 1. Спрощена внутрішня схема і схема підключення



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 приміщень. Ризик попадання вологи і рідини в місці установки повинен бути мінімальний. При установці у ванній кімнаті, туалеті, кухні, басейні терморегулятор повинен бути встановлений в місці, недоступному випадковій дії бризок.

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 необхідно обов'язково перед терморегулятором встановити автоматичний вимикач (АВ). Автоматичний вимикач встановлюється в розрив фазного дроту, як показано на схемі 2. Він повинен бути розрахований не більше, ніж на 16 А.

Для захисту людини від поразки електричним струмом витоку встановлюється ПЗВ (пристрій захисного відключення). Цей захід обов'язковий при укладанні теплої підлоги у вологих приміщеннях. Для правильної роботи ПЗВ екран нагрівального кабелю необхідно заземлити (підключити до захисного провідника РЕ) або, якщо мережа дводротна, необхідно зробити захисне занулення. Тобто 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

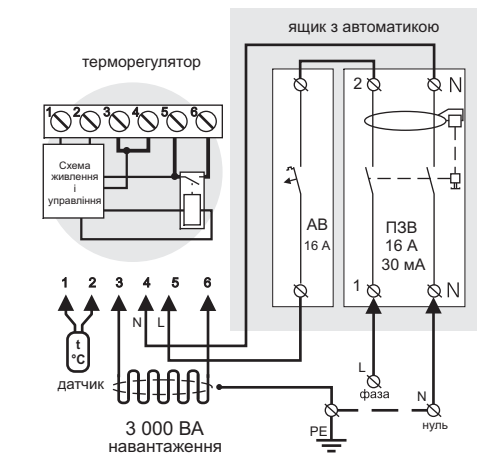


Схема 2. Підключення автоматичного вимикача і ПЗВ

- під дроти живлення і датчик;
- підвести дроти живлення системи обігріву і датчика до монтажної коробки;
- виконати з'єднання згідно даного паспорта;
- закріпити терморегулятор в монтажній коробці. Для чого необхідно зняти лицьову рамку, підчепивши її з боку викруткою, вставленою в паз (рис. 1). Помістити терморегулятор в монтажну коробку і закрутити монтажні гвинти.

Клеми терморегулятора розраховані на дріт з перетином не більше 2,5 мм². Для зменшення механічного навантаження на клему бажано використовувати м'який дріт, наприклад, дріт типу ПВС. Кінці дроту необхідно зачистити і обжати наконечниками з ізоляцією. 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 клему необхідно з моментом 0,5 Н·м.

Монтаж датчика повинен бути виконаний так, щоб була можливість безперешкодної його заміни в майбутньому. Від монтажної коробки з терморегулятором монтажна трубка (металопластикові трубка Ø 16 мм) заводиться в зону, що обігривається, приблизно на 0,5 м. Вигини і довжина трубки повинні забезпечити безперешкодне переміщення датчика. Кінець трубки, що вводиться в зону, яка обігривається, потрібно ретельно загерметизувати, щоб уникнути попадання речовини, наприклад, ізоляції. 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

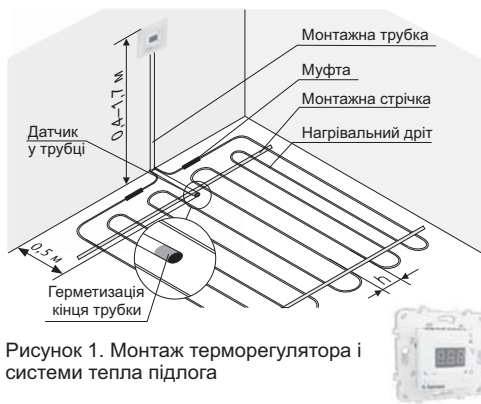


Рисунок 1. Монтаж терморегулятора і системи тепла підлога

вмонтовується в окремі 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.

Експлуатація

Включення (виключення) терморегулятора

Натисніть на кнопку «+» і утримуйте протягом 4 с, при цьому будуть з'являтися одна за одною три рисочки. Потім на індикаторі висвітлиться «on» / «OFF». Відпустіть кнопку.

Після включення почнеться індикація температури датчика. Якщо вона нижче заданої температури (tзад), то подається напруга на навантаження. При цьому світлодіод починає світитися червоним кольором. При першому включенні tзад = 25 °С.

У режимі очікування, коли органи управління терморегулятором не використовуються, яскравість індикатора зі 100 % зменшиться до 30 %.

Після вимкнення терморегулятор переходить в сплячий режим. Для повного відключення необхідно відключити автоматичний вимикач.

Режим відображення та зміни заданої температури (завод. налаштув. 25 °С)

При натисненні кнопки «-» або «+» терморегулятор переходить в режим відображення та зміни заданої температури. При цьому значення заданої температури на індикаторі мерехтить з частотою два рази в секунду. Під час мерехтіння заданої температури натиснення на кнопку «+» збільшує tзад, а натиснення на «-» — зменшує. Через 3 с після останнього натиснення терморегулятор переходить до відображення температури датчика і якщо вона нижче заданої температури, то подається напруга на навантаження.

Поправка показань індикатора (юстирування) (завод. устан. 0 °С)

Якщо ви вважаєте, що показання індикатора терморегулятора і вашого зразкового приладу розходяться, то значення показань можна відкоригувати. Для цього необхідно увійти в меню поправки.

Для цього утримуйте кнопку «-» до появи на індикаторі напису «ПоП». Відпустивши кнопку, ви побачите мерехтливе значення поправки, яке можна змінювати кнопками «+» або «-». Діапазон зміни відповідає ± 5 °С з кроком 0,1 °С. Через 3 с після останнього натиснення терморегулятор переходить до відображення температури датчика з поправкою.

Перегляд версії прошивки

Утримання кнопки «-» протягом 9 з виведе версію прошивки на індикатор терморегулятора. Після відпускання кнопки, терморегулятор перейде до відображення температури датчика.

Захист від внутрішнього перегріву

Якщо температура всередині корпусу перевищить 85 °С — відбудеться аварійне відключення навантаження. На індикаторі 1 раз / сек буде висвітлюватися «ПРГ» (перегрів). Коли температура всередині корпусу знизиться до 80 °С терморегулятор включити навантаження та продовжить роботу.

При спрацюванні захисту більш 5 разів поспіль терморегулятор заблокується до тих пір, поки не буде натиснута одна з кнопок і температура всередині корпусу не знизиться до 80 °С.

При обриві або короткому замиканні датчика внутрішнього перегріву прилад продовжить роботу в штатному режимі, але кожні 4 сек висвітлюватиметься «Ert» (проблема з датчиком). У цьому випадку контроль за внутрішнім перегрівом здійснюватися не буде.

Блокування органів управління

Для активації утримуйте одночасно кнопки «+» і «-» протягом 6 с до появи на індикаторі напису «Loc». При відпуску кнопки управління заблокуються, а терморегулятор перейде в штатний режим роботи.

Для розблокування утримуйте одночасно кнопки «+» і «-» протягом 6 с до зміни напису «Loc» на «OFF». При відпуску органи управління терморегулятором розблокуються.

Скидання на заводські налаштування

Утримуйте кнопку «-» протягом 30 с до появи на індикаторі напису «dEF». Після відпускання кнопки, терморегулятор скине всі налаштування до заводських і перезавантажиться.

Режим відсоткового управління навантаженням (завод. налаштув. 50 %)

При невірному підключенні датчика або його по-

Опір датчика при різній температурі.

Температура, (°С)	Опір датчика, (Ω)
5	25339
10	19872
20	12488
30	8059
40	5330

кодженні, терморегулятор перейде в режим відсоткового управління навантаженням.

Режим відсоткового управління навантаженням призначений для можливості роботи терморегулятора без зовнішнього датчика при його пошкодженні або відсутності. При цьому, на екрані терморегулятора висвітлюватиметься відсоткове співвідношення вмикання і вимикання навантаження за 30-хвилинний циклічний інтервал часу. Відсоткове співвідношення можна міняти натискаючи на кнопку «+» для збільшення і «-» для зменшення в діапазоні від 10 до 90 %.

При першому включенні це значення дорівнює 50 % «50П», при цьому навантаження в 30-хвилинному інтервалі часу буде вимкнено на 15 хвилин.

Контроль температури нагрівання в цьому режимі буде недоступний.

МОЖЛИВІ НЕПОЛАДКИ, ПРИЧИНИ І ШЛЯХИ ЇХ УСУНЕННЯ

На індикаторі висвітлюється напис «ЗНЕ».

Можлива причина: коротке замикання в ланцюзі датчика.

Необхідно: усунути коротке замикання в ланцюзі датчика.

Терморегулятор при підключеному датчику перей-шов в процентне управління.

Можлива причина: неправильне підключення цифрового датчика.

Необхідно: перевірити відповідність підключення датчика.

Можлива причина: обрив ланцюга датчика (аналогового або цифрового).

Необхідно: перевірити ланцюг датчика омметром, місце з'єднання датчика до терморегулятора, відсутність механічних пошкоджень на всій довжині з'єднувального дроту датчика, відсутність силових проводів, що близько проходять.

При включенні терморегулятора ні індикатор, ні світлодіод не світяться.

Можлива причина: відсутня напруга живлення.

Необхідно: переконатися в наявності напруги живлення за допомогою вольтметра. Якщо напруга є, тоді зверніться, будь ласка, до сервісного центру.

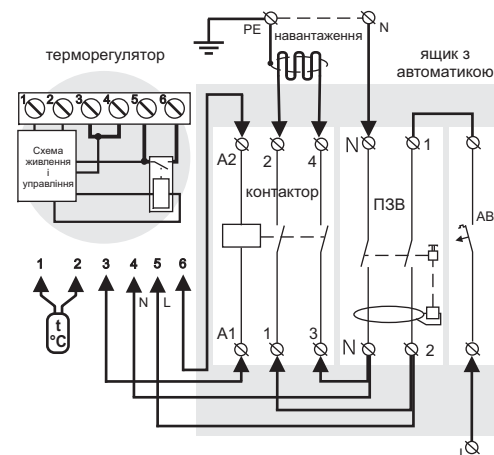


Схема 3. Підключення через контактор

Заходи безпеки

Щоб не отримати травму 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 відключіть 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 надавайте пристрій дії екстремальних температур (вище +45 °С або нижче -5 °С).

Не чистіть 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 занурюйте 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.