

ТЕРМОРЕГУЛЯТОР

terneo kt

просте управління теплом



Використання
ТЕРМОРЕГУЛЯТОРІВ — це:

збільшення
терміну служби кабелю
(запобігання перегріву)

економія
електроенергії до 30 %

комфортний
рівень температури

Технічний паспорт

Інструкція з встановлення
та експлуатації



Призначення

Перед початком монтажу та використання пристрою, будь ласка, ознайомтеся до кінця з даним документом. Це допоможе уникнути помилок та непорозуміння.

Терморегулятор terneo kt призначений для управління антикриговими системами. Антикригова система буде працювати тоді, коли виміряна температура потрапить у встановлений користувачем діапазон. Температура контролюється у місці, де розташований датчик. Розташуйте датчик так, щоб була можливість його заміни в майбутньому.

Терморегулятор має захист від частих перемикань силового реле для збільшення терміну його служби. Якщо між перемиканням реле було менше однієї хвилини, то терморегулятор затримає включення реле, позначивши відлік часу миготливою точкою в крайньому правому розряді.

Технічні дані

№ п/п	Параметр	Значення
1	Межі регулювання	верх.: 0...10 °C нижн.: -20...-1 °C
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 × 25 °C
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	Ступінь захисту за ГОСТ 14254	IP20

Комплект постачання

Терморегулятор	1 шт.
Датчик температури зі з'єднувальним дротом	1 шт.
Рамка	1 шт.
Гарантійні свідоцтво і талон	1 шт.
Техпаспорт, 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. При неправильному підключенні терморегулятор перейде в режим процентного управління

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

До клем 3 і 6 підключається навантаження (сполучені дроти від нагрівального елементу).

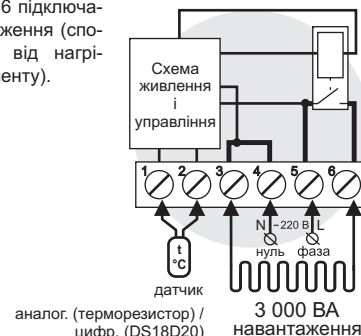


Схема 1. Спрощена внутрішня схема і схема підключення

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 приміщення. 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 °C.

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 виток 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 дводротяна, необхідно зробити захисне занулен-

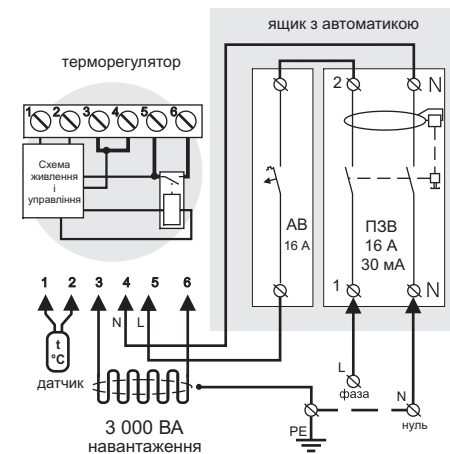


Схема 2. Підключення автоматичного вимикача і ПЗВ

ня. 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 штробу 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 клемах 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.

Необхідно, щоб терморегулятор комутирував 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, повинний бути не менше: для міді — 2 1,0 мм², для алюмінію — 2 1,5 мм². Використання алюмінію не бажано.

Монтаж датчика

Датчик температури повітря розташовується з боку поверхні, що обігрівається (на вулиці). На датчик вилучити потрапляння прямих сонячних променів. Монтаж датчика повинен бути виконаний так, щоб була можливість безперешкодної заміни при несправності або пошкодженні.

При необхідності допускається укорочення і нарощування (не більше 40 м) з'єднувальних дротів датчика. Для нарощування довжини неприпустимо використання двох жил багатожильного кабелю, який використовується для живлення нагрівача. Найкращим рішенням буде окремих кабель до датчика, монтуючий в окремій трубі. У з'єднувального проводу датчика не повинні знаходитися силові дроти, вони можуть створювати перешкоди.

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

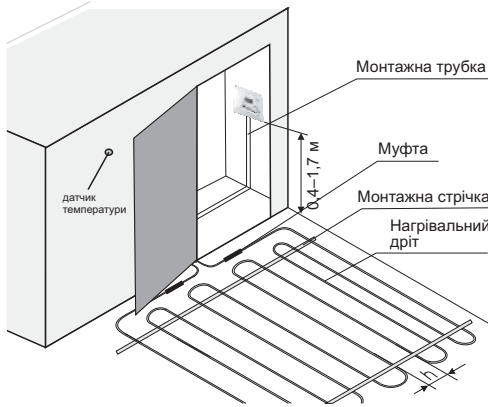


Рисунок 1. Монтаж терморегулятора і системи тепла підлога

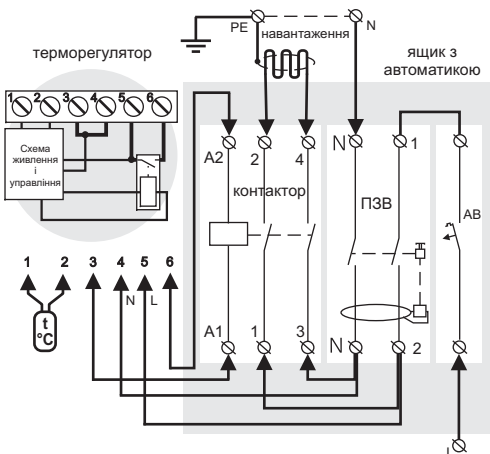


Схема 3. Підключення через контактор

Експлуатація

Включення / відключення

Натисніть на кнопку «+» і утримуйте протягом 4 сек, при цьому на індикаторі будуть з'являтися одна за однією 3 рисочки. Потім на індикаторі висвітлиться «Оп» / «oFF». Відпустіть кнопку.

При включенні почнеться індикація температури датчика. Якщо температура датчика буде знаходитися у встановлених межах відбудеться включення нагрівальної системи. Включення нагрівальної системи сигналізує світінням червоного світлодіода.

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

При відключенні терморегулятор переходить в сплячий режим. Для повного відключення терморегулятора, необхідно відключити автоматичний вимикач.

Перегляд і зміна верхньої межі (завод. налашт. 5 °C) та нижньої межі (завод. налашт. – 10 °C)

Для перегляду та зміни верхньої межі температури натисніть короткочасно на кнопку «+», нижньої межі — кнопку «-». Близьке значення межі можна змінити кнопками «+» або «-».

Через 3 с після останнього натискання терморегулятор переходить до відображення температури датчика.

Режим відсоткового управління навантаженням (завод. налашт. 0 %)

При невірному підключенні датчика або його пошкодженні, терморегулятор перейде в режим відсоткового управління навантаженням.

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 встановлено 0% «ОП». Якщо виставити 50% («50П»), то нагрівач в 30-хвилинному інтервалі часу буде вимкнено на 15 хвилин.

Контроль температури нагрівальної системи в цьому режимі буде недоступний.

Поправка показань індикатора (юстування) (завод. налашт. 0 °C)

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

Утримуйте кнопку «-» до появи на індикаторі напису «ПоП». Після відпускання кнопки мерехтливе значення поправки можна змінювати кнопками «+» або «-». Діапазон зміни відповідає $\pm 5^\circ\text{C}$ з кроком 0,1 °C. Через 3 с після останнього натискання терморегулятор переходить до відображення температури датчика з поправкою.

Опір датчика при різній температурі.

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

Перегляд версії прошивки

Утримання кнопки «-» протягом 12 с виведе на індикатор версію програми управління терморегулятором. Після відпускання кнопки, терморегулятор перейде до відображення температури датчика.

Тип датчика (завод. налашт. 10 кОм «10r»)

Терморегулятор підтримує наступні типи датчиків: 4,7, 6,8, 10, 12, 15, 33, 47 кОм при 25 °C. Ця функція може стати в нагоді при заміні старого терморегулятора терморегулятором іншого виробника, якщо датчик замінити немає можливості. Утримуйте кнопку «-» протягом з 9. При відпуску миготливе значення типу датчика можна вибрати кнопками «+» і «-».

Захист від внутрішнього перегріву

Якщо температура всередині корпусу перевищить 85 °C відбудеться аварійне відключення навантаження. На індикаторі 1 раз / сек буде висвітлюватися «ПРГ» (перегрів). Коли температура всередині корпусу опуститься нижче 80 °C — терморегулятор включити навантаження і відновить 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 °C.

При обриві або короткому замиканні датчика внутрішнього перегріву прилад продовжить роботу в звичайному режимі, але кожні 5 з з'явиться також напис «Ert» (проблема з датчиком). У цьому випадку контроль за внутрішнім перегрівом здійснюватися не буде.

Блокування органів управління

Для її активації утримуйте одночасно кнопки «+» і «-» протягом 6 сек до появи на індикаторі напису «Loc». При відпусканні 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 відпусканні органів управління терморегулятора розблокуються.

Скидання на заводські настройки

Утримуйте кнопку «-» протягом 18 с до появи на індикаторі напису «dEF». Після відпускання кнопки, терморегулятор скине всі налаштування до заводських і перезавантажиться.

МОЖЛИВІ НЕПОЛАДКИ, ПРИЧИНИ І ШЛЯХИ ЇХ УСУНЕННЯ

На індикаторі висвічується напис «ЗНЕ».

Можлива причина: коротке замикання в ланцюзі датчика.

Необхідно: усунути коротке замикання в ланцюзі датчика.

Терморегулятор при підключеному датчику переходить 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.

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 відключити напругу живлення, а також дійте відповідно до «Правил улаштування електро-установок».

Не включайте 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 запилених місцях.

Не намагайтеся самостійно розбирати і ремонтувати пристрій.

Не перевищуйте граничні значення струму і потужності.

Для захисту від перенапружень, викликаних розрядами блискавки, 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.