

ТЕРМОРЕГУЛЯТОР

terneo rk

terneo rk, terneo rk20, terneo rk30



Перегляд та зміна уставки; збільшення параметра

Перегляд та зміна гістерезиса

Перегляд та зміна уставки; зменшення параметра

Використання
ТЕРМОРЕГУЛЯТОРІВ — це:

економія
електроенергії
комфортний
рівень температури

Технічний паспорт

Інструкція з встановлення та експлуатації



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

Призначення

Терморегулятор призначений для підтримки постійної температури $-55...+125$ °С. Температура контролюється в тому місці, де розташований датчик температури. Датчик, що входить у комплект постачання, призначений для регулювання температури у межах $-55...+125$ °С. Датчик повинен розташовуватися таким чином, щоб була можливість його заміни у майбутньому.

Комплект постачання

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

Технічні дані

№ п/п	Параметр	terneo rk	terneo rk20	terneo rk30
1	Номін. струм навантаження	16 А (max 20 А протягом 10 хв)	20 А (max 30 А протягом 10 хв)	30 А (max 40 А протягом 10 хв)
2	Номін. потужність навантаження	3 000 ВА	4 000 ВА	6 000 ВА

Спільні технічні параметри

№ п/п	Параметр	Значення
1	Межі регулювання	$-55...+125$ °С
2	Напруга живлення	230 В ± 10 %
3	Маса в повній комплектації	0,270 кг ± 10 %
4	Габаритні розміри	70 × 85 × 53 мм
5	Датчик температури	DS18B20 (D18)
6	Довжина з'єдн. кабелю датчика	4 м
7	Кількість ком-цій під нав., не менше	100 000 циклів
8	Кількість ком-цій без нав., не менше	1 000 000 циклів
9	Темп. гістерезис регульований	0,5–25 °С
10	Ступінь захисту за ГОСТ 14254	IP20

Схема підключення

Цифровий датчик (D18) підключається синім проводом до клемми 2, а білим до клемми 1. При неправильному підключенні терморегулятор перейде в режим процентного управління.

Напруга живлення (230 В ± 10 %, 50 Гц) подається на клемми 3 і 4, причому фаза (L) визначається індикатором і підключається на клемму 4, а нуль (N) — на клемму 3.

З'єднувальні дроти навантаження підключаються до клемми 5 і до нульового клемнику (у комплект не входить).

З'єднання навантаження з мережевим нулем в клемі 3 НЕ ЗДІЙСНЮВАТИ!

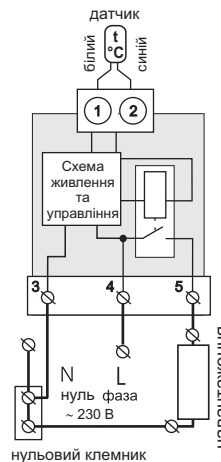


Схема 1. Спрощена внутрішня схема і схема підключення

Встановлення

Пристрій призначений для встановлення в середині приміщень. Ризик потраплення вологи та рідини в місці встановлення повинен бути мінімальним.

При встановленні у ванній кімнаті, туалеті, кухні, басейні пристрій повинен бути розташований в оболонці зі ступенем захисту не нижче IP55 за ДСТ 14254 (частковий захист від пилу та захист від бризок у будь-якому напрямку).

Температура навколишнього середовища під час монтажу повинна бути в межах $-5...+45$ °С.

Пристрій монтується у спеціальну шафу, яка дозволяє здійснювати зручний монтаж та експлуатацію. Шафа повинна бути обладнана стандартною монтажною рейкою шириною 35 мм (DIN-рейка). Пристрій займає в ширину три стандартних модуля по 18 мм.

Висота встановлення пристрою повинна знаходитись в межах від 0,5 до 1,7 м від рівня підлоги.

Пристрій монтується та підключається після встановлення та перевірки навантаження.

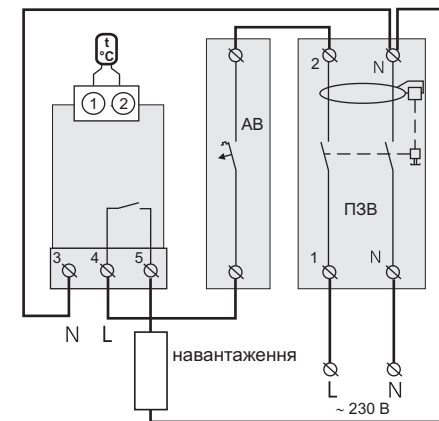


Схема 2. Підключення автоматичного вимикача і ПЗВ

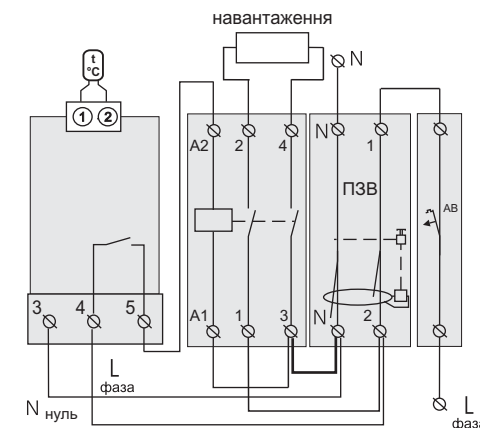


Схема 3. Підключення через магнітний пускач

Для захисту від короткого замикання та перевантаження потужності в ланцюзі навантаження обов'язково необхідно встановити перед пристроєм автоматичний вимикач (АВ). Автоматичний вимикач встановлюється у розрив фазного дроту, як це показано на схемі 2. Він повинен бути розрахованим на номінальний струм навантаження (стор. 2).

Для захисту людини від ураження електричним струмом виток у встановлюється ПЗВ (пристрій захисного вимкнення). Для правильної роботи ПЗВ навантаження необхідно заземлити (підключити до захисного провідника) або, якщо мережа двох-провідна, необхідно зробити захисне занулення. Тобто навантаження підключити до нуля до УЗО.

Для підключення пристрою треба:

- закріпити пристрій на монтажній рейці (DIN);
- підвести проводи живлення, навантаження та

датчика;

— виконати з'єднання згідно з даним паспортом.

Клеми пристрою розраховані на провід із перерізом не більше 16 мм². Для зменшення механічного навантаження на клеми бажано використовувати м'який провід. Зачистіть кінці проводів 10 ± 0,5 мм. Якщо кінець буде довший, він може стати причиною короткого замикання, а якщо більш короткий — причиною ненадійного з'єднання. Використовуйте кабельні наконечники. Відкрутіть гвинти клем та вставте зачищений кінець дроту в клему. Затягніть силову клему з моментом 2,4 Н·м, клему для датчика — з моментом 0,5 Н·м. Слабке затягування може призвести до слабого контакту та перегріву клем і проводів, а перетяжка — до пошкодження клем і проводів. Проводи затягуються в силових клемах за допомогою викрутки з шириною жала не більше 6 мм, в клемах для датчика — не більше 3 мм. Викрутка з жалом шириною більше 6 мм для силових клем (більше 3 мм для клем датчика) може нанести механічні пошкодження клемам. Це може призвести до втрачання права на гарантійне обслуговування.

При необхідності допускається укорочення і нарощування (не більш 20 м) з'єднувальних проводів 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.

Необхідно, щоб терморегулятор комутовував струм не більше 2/3 максимального струму, зазначеного в паспорті. Якщо струм перевищує це значення, то необхідно навантаження підключити через контактор (магнітний пускач, силове реле), який розрахований на даний струм (схема 3).

Експлуатація

Включення

Для включення терморегулятора подайте напругу на клеми 3 і 4. На індикаторі протягом 3 с висвітляться «888».

Потім почнеться індикація температури датчика.

Температура уставки (завод. налаштув. 25 °C)

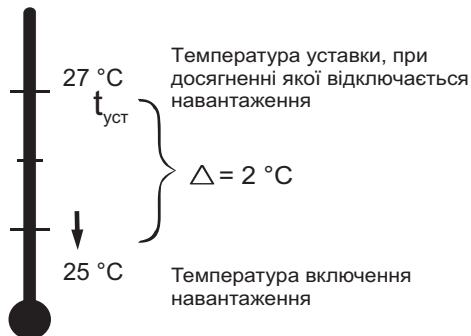
Для перегляду натисніть на «▲» або «▼». Наступне натискання на «▲» збільшить уставку, а на «▼» — зменшить.

Гістерезис (завод. налашт. 1 °C)

Гістерезис — це різниця між температурою включення і відключення навантаження.

Для перегляду гістерезиса натисніть на «ГІСТ».

Наступне натискання на «▲» збільшить параметр, а на «▼» зменши п'ять параметр гістерезиса.



Приклад: Необхідно, щоб нагрівач підтримував температуру приміщення в межах 25...27 °C.

Виставляємо:

температура уставки — 27 °C

гістерезис — 2 °C

Нагрівач буде вмикатися при 27 °C, вимкатися при 25 °C.

Робота з аналоговим датчиком (R10)

Терморегулятор підтримує роботу з аналоговим датчиком NTC R10 10 кОм при 25 °C в діапазоні температур від -30 до +90 °C.

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

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

При відсутності датчика або його неправильному підключенні терморегулятор перейде в режим відсоткового управління навантаженням з відображенням на екрані процентного співвідношення включення і виключення нагрівача за 30 хвилинний циклічний інтервал часу.

Процентне співвідношення можна змінювати кнопками «▲» і «▼» в діапазоні 10...90 %.

При першому включенні це значення дорівнює 50 % («50П»), при цьому нагрівач в 30-ти хвилинному інтервалі часу буде включений на 15 хвилин.

Контроль температури нагріву в цьому режимі буде недоступним.

Захист від внутрішнього перегріву

Терморегулятор оснащений захистом від внутрішнього перегріву. У випадку, якщо температура всередині корпусу перевищить 80 °C, відбудеться аварійне відключення навантаження. На індикаторі висвітлюватиметься «ПРГ» (перегрів) до тих пір, поки температура всередині корпусу не знизиться до 60 °C та не буде натиснута одна з кнопок.

При обриві або короткому замиканні датчика температури прилад продовжує працювати в звичайному режимі, але кожні 4 с з'являється напис «Ert», що означає проблему з датчиком. У цьому випадку контроль за внутрішнім перегрівом здійснюватися не буде.

Перегляд версії прошивки

Утримання середньої кнопки більше 6 с виведе на індикатор версію прошивки. Після відпускання кнопки, терморегулятор повернеться в штатний режим.

Відключення терморегулятора

Для виключення терморегулятора зніміть напругу з клем 3 і 4.

МОЖЛИВІ НЕПОЛАДКИ, ПРИЧИНИ І ШЛЯХИ ЇХ УСУНЕННЯ

При включенні терморегулятора ні індикатор, ні світлодіод не світяться.

Можлива причина: відсутня напруга живлення.

Необхідно: переконатися в наявності напруги живлення.

Терморегулятор при підключеному датчику перейшов 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.

На індикаторі відображається «ЗНЕ».

Можливі причини: коротке замикання в ланцюзі датчика;

Необхідно перевірити:

— місце з'єднання датчика до терморегулятора, а також відсутність механічних пошкоджень на всій довжині з'єднувального провада датчика.

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 230 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 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 заповнених 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).