

Терморегулятор terneo rk — це універсальна модель терморегулятора для підтримки постійної температури в системах трубопроводів, каналізаційних систем, теплицях, а також для забезпечення стабільної роботи котлів великої потужності або модернізації старого електрокотла.

Терморегулятор terneo rk в комплекті з аналоговим датчиком R10 працює в широких температурних межах $-25...125\text{ }^{\circ}\text{C}$. Якщо у вас є необхідність розширити нижню межу роботи навантаження до $-55...125\text{ }^{\circ}\text{C}$, підключіть до терморегулятора цифровий датчик D18.

Терморегулятор вимикатиме нагрів, коли бажана температура досягнута і вимикатиме, коли вона знизиться на величину гістерезису. Менше значення гістерезису дозволяє точніше підтримувати температуру, більше — економити на енергоспоживанні та збільшити термін служби реле за рахунок зменшення кількості комутацій навантаження.

Усі налаштування терморегулятор зберігає в енергонезалежній пам'яті.

ТЕХНІЧНІ ДАНІ

Межі регулювання	$-25...125\text{ }^{\circ}\text{C}$
Номинальний струм навантаження (для категорії AC-1)	32 A (max 40 A протягом 10 хв)
Номинальна потужність навантаження (для категорії AC-1)	7 000 VA
Напруга живлення	230 В $\pm 10\%$
Датчик температури (у комплекті)	NTC терморезистор 10 кОм при $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ (R10)
Підтримувані датчики:	аналоговий: NTC 4,7, 6,8, 10, 12,15, 33, 47 кОм при $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ цифровий: D18
Енергоспоживання	не більше 1,5 кВт/міс
Довжина кабеля датчика	4 м
Кількість комутацій під навантаженням, не менше	100 000 циклів
Кількість комутацій без навантаження, не менше	1 000 000 циклів
Температурний гістерезис	$0,5-25\text{ }^{\circ}\text{C}$
Діапазон вимірюваних температур	аналог датчик: $-30...+130\text{ }^{\circ}\text{C}$ цифровий датчик: $-55...+125\text{ }^{\circ}\text{C}$
Габаритні розміри (ш x в x г)	53 x 85 x 66 мм
Маса брутто	0,26 кг $\pm 10\%$
Ступінь захисту ДСТУ 14254	IP20

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Терморегулятор	1 шт
Датчик температури з проводом	1 шт
Технічний паспорт та інструкція, гарантійний талон	1 шт
Пакувальна коробка	1 шт

СХЕМА ПІДКЛЮЧЕННЯ

Ознайомтеся до кінця з даним документом перед початком монтажу та використання терморегулятора. Це допоможе уникнути можливої небезпеки, помилок та непорозумінь. Терморегулятор монтується та підключається після встановлення та перевірки навантаження!

Терморегулятор підтримує роботу з двома типами датчиків: аналоговим (R10) та цифровим (D18). Аналоговий датчик іде в комплекті з терморегулятором та підключається до клем 1 і 2.

Для підключення цифрового датчика підключіть синій провід до клем 2, білий — до клем 1, обов'язково в меню змініть Тип датчика на d18.

Напруга живлення (230 В $\pm 10\%$, 50 Гц) подається на клем 3 і 4, фаза (L) визначається індикатором і підключається на клему 4, а нуль (N) — на клему 3. З'єднувальні проводи навантаження підключаються до клем 5 і до нульового клемника (у комплект не входить).

З'єднання навантаження з мереживим нулем в клемі 3 не здійснювати!

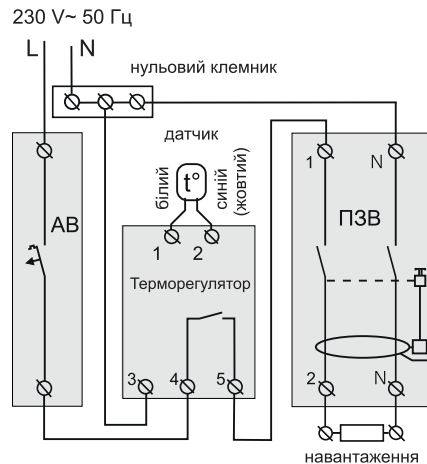


Схема 1. Схема підключення терморегулятора, автоматичного вимикача і ПЗВ

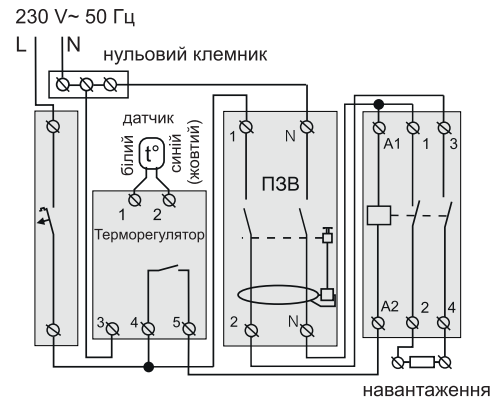


Схема 2. Підключення через магнітний пускач

ВСТАНОВЛЕННЯ

Терморегулятор призначений для встановлення всередині приміщень. Виключіть ризик потраплення вологи та рідини в місці встановлення. Температура навколишнього середовища під час монтажу повинна бути в межах $-5...+45\text{ }^{\circ}\text{C}$. Терморегулятор встановлюється на висоті в межах 0,4...1,7 м від рівня підлоги.

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

Для захисту від короткого замикання та перевищення потужності в ланцюзі навантаження обов'язково необхідно встановити перед терморегулятором автоматичний вимикач (АВ), який встановлюється у розрив фазного проводу, як це показано на схемі 1. Він повинен бути розрахованим на номінальний струм навантаження.

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

Для підключення терморегулятора треба:

- закріпити регулятор на монтажній рейці (DIN);
- підвести проводи: живлення, навантаження та датчика;
- виконати з'єднання згідно з даним паспортом.

Клеми терморегулятора розраховані на провід із перерізом не більше 16 мм^2 . Для зменшення механічного навантаження на клемі бажано використовувати м'який провід. Зачистіть кінці проводів $10 \pm 0,5\text{ мм}$. 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 проводу в клему. Затягніть силову клему з моментом $2,4\text{ Н}\cdot\text{м}$, клему для датчика — з моментом $0,5\text{ Н}\cdot\text{м}$. Слабке затягування може призвести до слабого контакту та перегріву клем і проводів, а перетяжка — до пошкодження клем і проводів. Проводи затягуються в силових клеммах за допомогою викрутки з шириною жала не більше 6 мм, в клеммах 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 втрати права на гарантійне обслуговування.

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

Для збільшення терміну служби реле, необхідно, щоб терморегулятор комутував струм не більше $2/3$ максимального струму, зазначеного в паспорті. Якщо струм перевищує це значення, використовуйте контактор (магнітний пускач), розрахований на даний струм (схема 2).

УМОВИ ГАРАНТІЇ

Гарантія на пристрій terneo діє 36 місяців з моменту продажу за умови дотримання інструкції. Гарантійний термін для виробів без гарантійного талона рахується від дати виробництва.

Якщо ваш пристрій не працює належним чином, рекомендуємо, в першу чергу, ознайомитися з розділом Можливі неполадки. Якщо відповідь знайти не вдалося, будь ласка, зверніться до Техпідтримки. У більшості випадків ці дії вирішують всі питання.

Якщо усунути неполадку самостійно не вдалося, надішліть пристрій в Сервісний центр. Ми виконаємо гарантійний ремонт протягом 14 робочих днів. Якщо у вашому пристрої будуть недоліки, які виникли з нашої провини, ми проведемо гарантійну заміну товару.

Повний текст гарантійних зобов'язань на сайті: <https://www.ds-electronics.com.ua>

ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН

серійний №:	дата продажу:
продавець, печатка:	м.п.
контакт власника для сервісного центру:	

ЕКСПЛУАТАЦІЯ

Включення терморегулятора

Для включення подайте напругу на клеми 3 та 4. Потім почнеться індикація температури датчика. Для вимкнення терморегулятора вимкніть автоматичний вимикач.









Вибір температури

(заводські налаштування 25 °C)


Для зміни температури використовуйте «+» та «-». Якщо обрана температура буде вище температури датчика, увімкнеться нагрів і загориться червоний індикатор.

Меню

- Використовуйте «≡» для входу та навігації по меню.
- Використовуйте «+» та «-» для вибору та зміни параметрів меню.
- При першому натисканні параметр почне блимати, при повторному — зміниться. Через 10 с після натискання — повернення до індикації поточної температури.

Гістерезис (зав. налашт. «1.0», діап. 0,5..25 °C, крок — 0,5 °C)	1 раз		Гістерезис — це різниця між температурою включення та відключення навантаження. <i>Приклад:</i> вам необхідно, щоб нагрівач підтримував температуру в приміщенні 25... 27 °C. Встановіть температуру 27 °C та додатково в Меню збільшіть гістерезис до 2 °C. При таких налаштуваннях навантаження буде вимикатися при температурі 27 °C і вмикатися при 25 °C.
Таймер — запуск та вимкнення (зав. налашт. «toF»)	2 рази	 	Запустіть Таймер, якщо хочете припинити нагрів на деякий час та автоматично відновити після закінчення відліку Таймера. При комутації живлення Таймер вимкнеться і терморегулятор перейде до підтримання встановленої температури.
Таймер — налаштування часу (зав. налашт. 9 годин, діап. 0,5–99 год. тобто максимальна тривалість таймера до 4 діб.)	3 рази		Оберіть час, протягом якого терморегулятор не буде підтримувати задану температуру, нагрів буде вимкнений. Під час роботи Таймера терморегулятор буде по черзі відображати зворотній відлік часу та поточну температуру. Час, який залишився до увімкнення нагріву відобразиться у форматі: 1. XXh, де XX — час у годинах, якщо час > 10 год. 2. X.YY, де X — години, YY — хв, якщо час < 10 год.
Поправка температури на екрані (завод. налашт. 0, діап. ±5,0 °C, крок 0,1)	4 рази		У разі необхідності ви можете скористатися поправкою у відображенні температури на екрані терморегулятора.
Інверсне керування навантаженням (завод. налашт. «oFF», діап. змін «on»)	5 разів		Задійте, якщо водяна підлога керується за допомогою нормально відкритого електротермічного сервоприводу. «nc» — normally close (нормально замкнутий контакт)
Лічильник часу роботи навантаження Натисніть «+» або «-» для перегляду, наступне натискання «-» скидає лічильник.	6 разів		Дає можливість розрахувати енергоспоживання з моменту останнього скидання лічильника шляхом помноження часу роботи на потужність навантаження і тариф. Відображає час (години.хвилини) за допомогою бігучого рядка.
Тип датчика (завод. налашт. 10r)	7 раз		Виберіть тип датчика, який ви використовуєте: аналоговий: 4.7r, 6.8r, 10r, 12r, 15r, 33r, 47r, де r — це кОм при 25 °C, цифровий: d18.




Скидання до заводських налаштувань

 Затисніть три кнопки та утримуйте більше 12 с. На екрані з'явиться напис «dEF». Після відпускання кнопок екран згасне та терморегулятор перезавантажиться.

Перегляд версії прошивки


Утримуйте кнопку «-» більше 6 с, екран відобразить версію прошивки бігучим рядком.

Чат технічної підтримки

 Якщо ви не знайшли відповідь, зверніться, будь ласка, до нашого інженера техпідтримки
 [dselectronics_bot](#)
 [terneo_official](#)

МОЖЛИВІ НЕПОЛАДКИ, ПРИЧИНИ ТА ШЛЯХИ ЇХ УСУНЕННЯ


Навантаження не працює, на екрані «oht»

 Температура всередині корпусу більше 80 °C, спрацював захист від внутрішнього перегріву.

Необхідно: перевірити затяжку силових проводів в клеммах терморегулятора; переконатися, що потужність комутованого навантаження не перевищує допустимі і перетин проводів для підключення обраний правильно.

Особливості роботи захисту від внутрішнього перегріву: коли температура всередині корпусу опуститься нижче 60 °C, терморегулятор відновить роботу. При спрацьовуванні захисту більше 5 разів посліп пристрій заблокується, поки температура в корпусі не знизиться нижче 60 °C і не буде натиснута одна з кнопок.

Кожні 4 секунди екран відображає «Ert»


 *Причина:* обрив або коротке замикання датчика внутрішнього перегріву. Контроль за внутрішнім перегрівом не здійснюється.


Необхідно: відправити терморегулятор у сервіс. Інакше контроль за перегрівом здійснюватися не буде.

Навантаження вимкнено, екран та індикатор не світяться

Можлива причина: відсутня напруга живлення. *Необхідно:* переконатися в наявності напруги живлення. Якщо напруга є, зверніться до Сервісного центру.

Навантаження працює, на екрані блимає «t»

 Терморегулятор перейшов до Режиму аварійної роботи за таймером. На екрані блимає символ «t», і час, що залишився до наступного включення / відключення навантаження.

 open circuit — обрив ланцюга датчика

 short circuit — коротке замикання ланцюга датчика

Можлива причина: пошкодження датчика та його ланцюга, неправильно обраний тип датчика в налаштуваннях терморегулятора, вимірювальна аналоговим датчиком температура вийшла за діапазон (див. табл. Тех. дані).

Необхідно: перевірити цілісність датчика та відсутність механічних пошкоджень його ланцюга, відсутність силових проводів, що близько проходять. Перевірити правильність кольорів під час підключення цифрового датчика. Переконайтеся, що в налаштуваннях датчика вибрано відповідний тип.

Режим аварійної роботи за таймером

(завод. налашт. 15 хв.). Цей режим забезпечує роботу терморегулятора при пошкодженнях датчика: в 30-хвилинному циклічному інтервалі включає навантаження на встановлений час, решту часу навантаження вимкнено. Час роботи навантаження регулюється в діапазоні від 1 до 29 хв. за допомогою кнопок «+» або «-». Щоб навантаження працювало постійно, збільште час на максимум до «on», або повністю вимкнено — на мінімум до «oFF». Контроль температури нагрівання в цей час недоступний.

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

Не спалюйте і не викидайте терморегулятор разом із побутовими відходами.

Після закінчення строку служби товар підлягає утилізації в порядку передбаченому чинним законодавством.

Транспортування товару здійснюється в упаковці, що забезпечує збереження виробу.

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

Дата виготовлення вказана на корпусі пристрою. Термін придатності необмежений. Не містить шкідливих речовин.

ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ

Щоб не дістати травму і не пошкодити терморегулятор, уважно прочитайте та зрозумійте для себе ці інструкції.

Підключення терморегулятора повинне виконуватися кваліфікованим електриком.

Не підключайте замість датчика мережеву напругу 230 В (приводить до виходу з ладу терморегулятора).

Перед початком монтажу (демонтажу) і підключенням (відключенням) терморегулятора відключіть напругу живлення, а також дійте відповідно до «Правил улаштування електроустановок».

Не занурюйте датчик зі сплучним проводом в рідкі середовища.

Не вмикайте терморегулятор у мережу в розібраному вигляді.

Не допускайте потрапляння рідини або вологи на терморегулятор.

Не надавайте пристрій дії екстремальних температур (вище +40 °C або нижче -5 °C) і підвищеної вологості.

Не чистіть терморегулятор з використанням хімікатів, як бензол і розчинники.

Не зберігайте і не використовуйте у запылених місцях.

Не намагайтеся самостійно розбирати та ремонтувати терморегулятор.

Не перевищуйте граничні значення струму та потужності.

Для захисту від перенапруг, спричинених розрядами блискавок, використовуйте грозозахисні розрядники.

Оберігайте дітей від ігор з працюючим пристроєм, це небезпечно.

version: r8216_2411



ВИРОБНИК: ТОВ «ДС Електронікс»
04136, Україна, м. Київ, вул. Північно-Сирецька, буд. 1–3
+38 (044) 228-73-46, www.ds-electronics.com.ua
Сервісний центр: +38 (050) 450-30-15, support@dse.com.ua