

Терморегулятор **terneo sn** ефективно керує системами сніготанення та дозволяє безпечно пересуватись людям і транспортним засобам у зимовий період без використання снігоочисних приладів та солі.

Температура контролюється там, де розташований датчик температури. Згідно даних від датчика температури терморегулятор включає нагрівання, коли температура повітря потрапляє в заданий діапазон.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

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

ТЕХНІЧНІ ДАНІ

Межі регулювання	верх.: 0...10 °C нижн.: -20...-1 °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 ВА
Напруга живлення	230 В ±10 %
Датчик температури	NTC терморезистор 10 кОм при 25 °C (R10)
Підтримувані датчики:	аналоговий: NTC 4.7, 6.8, 10, 12,15, 33, 47 кОм при 25°С цифровий: D18
Довжина проводу датчика	4 м
Діапазон вимірюваних температур	-30...+85 °C
Кількість комутацій під навантаженням, не менше	100 000 циклів
Кількість комутацій без навантаження, не менше	1 000 000 циклів
Енергоспоживання	не більше 1,5 кВт/міс
Габаритні розміри	53 × 85 × 66 мм
Маса в повній комплектації	0,285 кг ±10 %
Ступінь захисту ДСТУ 14254	IP20

Ознайомтеся до кінця з даним документом перед початком монтажу та використання терморегулятора. Це допоможе уникнути можливої небезпеки, помилок та непорозуміння.

ЕЛЕКТРИЧНА СХЕМА ПІДКЛЮЧЕННЯ

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.

Напряг живлення (230 В ±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 мережевим нулем в клемі 3 не здійснювати!

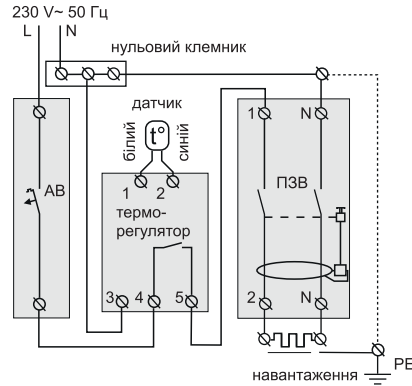


Схема 1. Схема підключення терморегулятора, автоматичного вимикача і ПЗВ

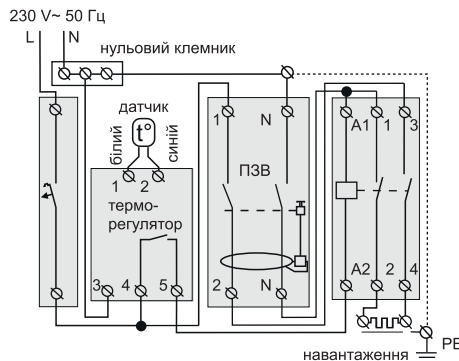


Схема 2. Підключення через контактор (магнітний пускач)

ВСТАНОВЛЕННЯ

Терморегулятор призначений для встановлення всередині приміщень. Виключіть ризик потрапляння вологи та рідини в місці встановлення.

При встановленні у вологому приміщенні терморегулятор повинен бути розташований в оболонці зі ступенем захисту не нижче IP55 за ДСТУ 14254.

Температура навколишнього середовища під час монтажу повинна бути в межах -5...+45 °C. Регулятор встановлюється на висоті 0,5...1,7 м від рівня підлоги.

Терморегулятор монтується у спеціальну шафу, яка повинна бути обладнана стандартною монтажною рейкою шириною 35 мм (DIN-рейка). Терморегулятор займає в ширину три стандартних модулі по 18 мм.

Терморегулятор монтується та підключається після встановлення та перевірки навантаження.

Для захисту від короткого замикання та перевищення потужності в ланцюзі навантаження встановлюйте перед терморегулятором автоматичний вимикач (AB) у розрив фазного проводу, як це показано на схемі 1.

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

Клеми терморегулятора розраховані на провід із перерізом не більше 16 мм². Для зменшення механічного навантаження на клемі використовуйте м'який провід. Зачистіть кінці проводів 10 ±0,5 мм. Якщо кінець буде довший, він може стати причиною короткого замикання, 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 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 клеммах за допомогою викрутки з шириною жала не більше 6 мм, в клеммах для датчика — не більше 3 мм. Викрутка з жалом іншої ширини може нанести механічні пошкодження клемам. Це може призвести до втрачання права на гарантійне обслуговування.

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).

Монтаж датчика температури повітря

Датчик призначений для вимірювання температури повітря ззовні будинку. Встановіть датчик на стіні або під кромкою покрівлі так, щоб на нього не світило сонце та не потрапляв дощ і сніг. Передбачте можливість безперешкодної заміни на новий, в разі несправності датчика. При необхідності допускається укорочення і нарощування з'єднувальних проводів

датчика (окремий кабель не більше 20 м з перетином більше 0,75 мм²). Поряд зі з'єднувальним проводом датчика не повинні знаходитися силові проводи, вони можуть створювати перешкоди.

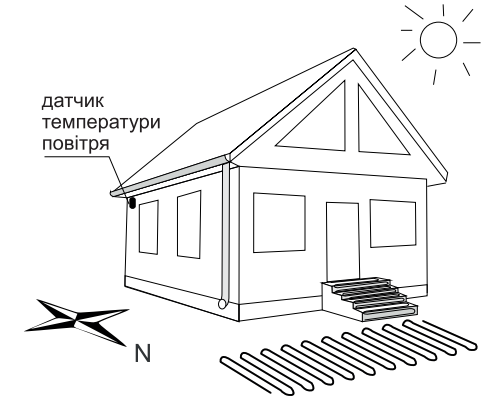


Рисунок 1. Монтаж датчика температури повітря

УМОВИ ГАРАНТІЇ

Гарантія на пристрій terneo діє 36 місяців з моменту продажу за умов 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 Технічної підтримки. 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 увімкнення подайте напругу на клеми 3, 4. На екрані протягом 3 сек відобразиться: «888». Потім почнеться індикація температури датчика. Для вимкнення терморегулятора вимкніть автоматичний вимикач.


Скидання до заводських налаштувань


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


Меню

Для переходу по функціональному меню використовуйте кнопку «≡». Для керування параметрами використовуйте «+» і «-». Перше натискання викликає миготіння параметра, наступне його зміну. Через 5 с після останнього натискання кнопок відбувається повернення до індикації температури.

Ручний прогрів 1 раз 
Застосовується для примусового увімкнення нагрівача, наприклад, для перевірки системи при пусконаладжувальних роботах. (зав. налашт. «hoF» heating off) 

Лічильник часу роботи навантаження 2 рази 
Натисніть «+» або «-» для перегляду, наступне натискання «-» скидає лічильник.



Поправка температури на екрані (зав. налашт. 0, діап. ± 5 °C, крок 0,1 °C) 3 рази 

Гістерезис (зав. налашт. «1.0», діап. 0,1..10 °C, крок — 0,1 °C) 4 рази 

Ілюстрацію роботи обігрівача з заводськими налаштуваннями: температурні межі 5...-15 °C, гістерезис 1 °C дивіться на Рис. 2

В разі, якщо розмір гістерезису буде обрано більшим за діапазон, терморегулятор перерахує гістерезис. Наприклад, при гістерезисі 3 °C та діапазоні -1...0 °C, гістерезис буде перерахований як $1/2 = -0,5$ °C. Ілюстрація роботи терморегулятора у такому випадку дивіться Рис. 3.

Тип датчика 5 разів 
(зав. налашт. «10r»)

Відключення / включення навантаження утримуйте 4 сек 
(зав. налашт. «on») 

Налаштування меж температури

(зав. налашт. верхня межа 5 °C; нижня -15 °C)

Щоб переглянути верхню межу, натисніть кнопку «+», нижню — «-». Кнопками «+» або «-» змініть миготливе значення. Якщо температура датчика перебуватиме у встановлених межах, увімкнеться нагрівач і загориться червоний індикатор.

Перегляд версії прошивки

Утримуйте кнопку «≡» 6 сек, версія прошивки відобразиться бігучим рядком. Виробник залишає за собою право змінювати прошивку з метою покращення характеристик пристрою.

Для включення Ручного прогріву оберіть «hon», далі кнопками «+» та «-» налаштуйте час прогріву в діапазоні 0.5...9 год з інтервалом 0.5 год (за замовч. 3 год). Про роботу ручного прогріву екран сповістить чергуванням часу, що залишився до вимкнення нагрівача, та напису «hon» з інтервалом 10 секунд.

Дає можливість розрахувати енергоспоживання з моменту останнього скидання лічильника шляхом помноження часу роботи на потужність навантаження і тариф. Відображає час за допомогою бігучого рядка (години.хвилини).

За необхідності скористайтесь поправкою в відображенні температури на екрані терморегулятора.

Гістерезис — це різниця між температурою вмикання та вимкнення навантаження.

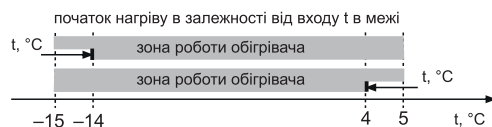


Рисунок 2. Стандартні межі з гістерезисом 1, °C

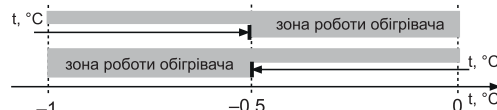



Рисунок 3. Мінімальні межі з гістерезисом > 1 °C

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 натяжку силових проводів в клеммах терморегулятора; переконаватися, що потужність комутованого навантаження не перевищує допустиму 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 спрацюванні 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:** переконаватися в наявності напруги живлення. Якщо напруга є, зверніться до Сервісного центру.

Навантаження не працює за налаштуваннями, кожні 5 секунд екран відображає «OC» чи «SC»

 Терморегулятор перейшов до Режиму аварійної роботи за таймером. На екрані постійно відображається «oFF», або 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 регулятора, вимірювальна аналоговим датчиком температура вийшла за діапазон (див. 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.

Робота Режиму аварійної роботи за таймером. Цей режим забезпечує роботу навантаження при пошкодженні датчика: у 30-хвилинному циклічному інтервалі включає навантаження на встановлений час, а решту часу навантаження вимкнено. Час роботи навантаження можна встановити в діапазоні від 1 до 29 хвилин за допомогою кнопок «+» чи «-». Тоді екран буде відображати «t» і час, що залишився до наступного увімкнення / вимкнення. Від заводу значення Режиму — «oFF», навантаження постійно вимкнено. Щоб навантаження працювало постійно, збільшіть час на максимум до «on», або повністю вимкнено — на мінімум до «oFF».

Чат технічної підтримки



Якщо ви не знайшли відповідь, зверніться, будь ласка, до нашого інженера техпідтримки

 [dselectronics_bot](#)
 [terne_official](#)

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 сполучним проводом в рідкі середовища.

Не вмикайте терморегулятор у мережу в розібраному вигляді.

Не допускайте потрапляння рідини або вологи на терморегулятор.

Не піддавайте 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 запиленних 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.

Оберегайте дітей від ігор з працюючим пристроєм, це небезпечно.

version: n8231_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