

Терморегулятор terneo kt призначений для організації систем танення снігу і льоду, які забезпечують безпеку пересування людей і транспортних засобів, а також зменшують пошкодження будівель в зимовий період.

Терморегулятор вмикає навантаження, коли показання датчика температури повітря потрапляють у встановлений діапазон.

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

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

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

ТЕХНІЧНІ ДАНІ

Межі регулювання	верхня: 0...10 °C, нижня: -20...-1 °C
Максим. струм навантаження (для категорії AC-1)	16 A
Максим. потужність навантаження (для категорії AC-1)	3 000 VA
Напруга живлення	230 В ±10 %
Підтримувані датчики:	аналог. датчики: NTC 4,7; 6,8, 10, 12,15, 33, 47 кОм при 25° C цифр. датчик: D18
Датчик температури	NTC терморезистор 10кОм при 25 °C (R10)
Довжина проводу датчика	3 м
Кількість комутацій під навантаженням, не менше	50 000 циклів
Кількість комутацій без навантаження, не менше	20 000 000 циклів
Температурний гістерезис	0,1...10 °C
Діапазон вимірюваних температур	аналог. датчик -30...+120 °C цифр. датчик -55...+125 °C
Габаритні розміри з рамкою	85 × 80 × 35 мм
Маса брутто	0,18 кг ±10 %
Ступінь захисту ДСТУ 14254	IP20

СХЕМА ПІДКЛЮЧЕННЯ

Терморегулятор підтримує роботу з двома типами датчиків: аналоговим та цифровим. Аналоговий датчик температури, який йде в комплекті з терморегулятором, підключається до клем 1 і 2.

Якщо ви бажаєте підключити цифровий датчик, підключіть його синій провід до клем 2, білий — до клем 1. В меню терморегулятора поміняйте тип датчика на цифровий d18. При неправильному підключенні датчика або його пошкодженні, терморегулятор перейде в Режим аварійної роботи за таймером (стор. 7).

Напруга живлення (230 В ±10 %, 50 Гц) подається на клем 4 і 5, фаза (L) визначається індикатором і підключається на клему 5, а нуль (N) — на клему 4.

До клем 3 і 6 підключається навантаження (з'єднувальні проводи нагрівального елементу).

Важливо!

- Встановіть та перевірте навантаження до монтажу та підключення терморегулятора.
- У разі неправильного підключення датчика та напруги мережі, можливий вихід з ладу пристрою.

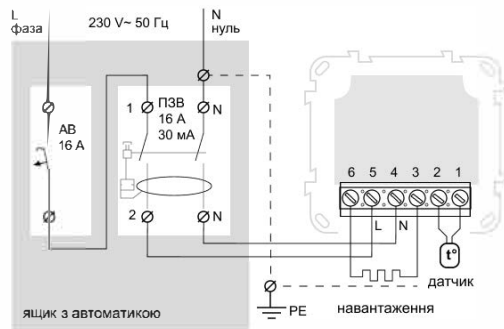


Схема 1. Схема підключення терморегулятора, автоматичного вимикача і ПЗВ

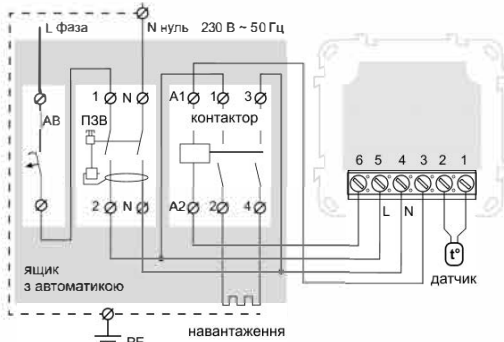


Схема 2. Схема підключення через контактор (магнітний пуск)

ВСТАНОВЛЕННЯ

Терморегулятор призначений для встановлення в приміщенні. При встановленні у санвузлі, кухні, басейні розміщуйте пристрій в місці, недоступному для бризок. Температура довкілля під час монтажу повинна бути в межах -5...+45 °C. Терморегулятор встановлюється на висоті в межах 0,4...1,7 м від рівня підлоги.

Для захисту від короткого замикання перед терморегулятором в розрив фазного проводу встановіть автоматичний вимикач (АВ) номіналом до 16 А (схема 1). Для захисту людини від ураження електричним струмом витоку встановіть ПЗВ (пристрій захисного вимикання).

Для монтажу потрібно:

- зробити в стіні отвір під монтажну коробку діаметром 60 мм і канали для проводів живлення та датчика;
- підвести проводи живлення системи обігріву і датчика до монтажної коробки;
- виконати з'єднання згідно з даним паспортом;
- закріпити терморегулятор у монтажній коробці.

Клеми терморегулятора розраховані на провід з перерізом не більше 2,5 мм². Бажано використовувати м'який мідний провід, який затягується в клеммах за допомогою викрутки з шириною жала не більше 3 мм з моментом 0,5 Н·м. Використання алюмінію не бажано! Викрутка з шириною жала більше ніж 3 мм може завдати механічних пошкоджень клемам. Це може спричинити втрату права на гарантійне обслуговування.

Бажано щоб струм, який комутує терморегулятор не перевищував 2/3 максимального струму, зазначеного в паспорті. У разі перевищення струму підключіть нагрівальний кабель через контактор.

Монтаж датчика температури повітря. Датчик встановлюється на стіні або під кроквою покрівлі так, щоб на нього не попадали прямі промені сонця, дощ та сніг.

- Допускається вкорочення або нарощування з'єднувальних проводів датчика за допомогою окремого кабелю довжиною до 40 м з перетином від 0,75 мм².
- Впевніться, що поряд зі з'єднувальним проводом датчика немає силових проводів — вони можуть створювати перешкоди.
- Для довготривалої роботи системи забезпечте можливість безперешкодної заміни датчика в майбутньому.



Рисунок 1. Монтаж датчика температури повітря

Для довговічної роботи силового реле та надійності його контактів передбачено вмикання навантаження максимально близько до моменту переходу синусоїди напруги через нуль. Можливі невеликі відхилення від переходу через нуль, пов'язані з різним часом відключення у різних зразків силового реле.

Захист від внутрішнього перегріву. Завдяки термодатчику всередині корпусу пристрій вимикає навантаження у разі, якщо температура всередині пристрою перевищить 85 °C, при цьому на екрані з'являється «oh!». Після зниження температури нижче 60 °C, пристрій увімкне навантаження та відновить роботу.

Таблиця 1. Опір зовнішнього датчика температури при різних температурах довкілля

5 °C	25950 Ω
10 °C	20189 Ω
20 °C	12538 Ω
30 °C	8035 Ω
40 °C	5298 Ω

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 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 за 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

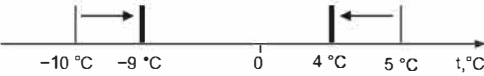
Налаштування верхньої та нижньої меж
(завод. налашт. верхня межа 5 °C; нижня –10 °C)

- Для перегляду або зміни верхньої межі натисніть кнопку «+»,
- нижньої межі — «-».

Далі значення потрібної межі змінійте кнопками «+» або «-». Терморегулятор увімкне нагрівач, якщо температура потрапить у встановлені межі. Про увімкнення нагрівача сигналізуватиме червоний індикатор.

Меню

- Кнопка «≡» для входу та навігації
- Кнопки «+» та «-» для вибору потрібного пункту меню. При першому натисканні параметр почне блимати, при повторному зміниться. Через 10 с після натискання терморегулятор повернеться до індикації поточної температури.

Меню	Натисніть «≡»	Екран	Примітки
Примусовий прогрів (завод. налашт. «hoF» — вимкнений, «hoP» — включений, діап. 0,5–9 год.)	1 раз	 	Дає можливість вмикати навантаженням на заданий час (максимально 9 годин) окремо від логіки роботи терморегулятора, наприклад, під час пусконаладжувальних робіт влітку або восени. За допомогою кнопок «+» та «-» можна налаштувати час Примусового прогріву.
Лічильник часу роботи навантаження (час відображатиметься у форматі рухомого рядка години. хв.)	2 рази		Витрати на систему сніготанення можна самостійно обчислити: помноживши час роботи системи під навантаженням на її потужність та тариф електроенергії. Для перегляду часу натисніть «+» або «-». Щоб скинути Лічильник під час його перегляду повторно натисніть «-».
Поправка температури (завод. налашт. 0, діап. ±5,0 °C, крок 0,1)	3 разів		У разі необхідності ви можете скористатися поправкою у відображенні температури на екрані терморегулятора.
Гістерезис (зав. налашт 1 °C, діапазон 0,1...10 °C, крок 0,1 °C)	4 разів		Гістерезис (hysteresis) — це різниця між температурою вмикання та вимикання навантаження. Від заводу в налаштуваннях терморегулятора гістерезис 1 °C. При заводських налаштуваннях температурних меж –10...+5 °C терморегулятор включити обігрів, коли температура попаде в діапазон –9...+4 °C і припинить, коли температура вийде за –10...+5 °C. 
Тип датчика (завод. налашт. 10г)	5 разів		Оберіть тип датчика, який ви використовуєте. На вибір в меню аналогові 4.7г, 6.8г, 10г, 12г, 15г, 33г, 47г (де г — це «Ом при 25 °C») та цифровий d18.
Яскравість в режимі очікування (від заводу 30 %, діапазон змін 0...100 %)	6 разів		Використайте для зменшення акценту на терморегулятор в приміщенні. При яскравості нуль, індикатор відключається та з'являється крапка в середньому розряді.
Переведення в сплячий режим (завод. налашт. «on»)	4 сек	 	Утримуйте кнопку «≡» 4 секунди. На екрані з'являться 3 рисочки одна за одною, далі on / oFF. Індикація сплячого режиму — крапка в лівому розряді.

Скидання до заводських налаштувань

-  Утримуйте 3 кнопки 9 с до появи на екрані «dEF». Після відпускання, терморегулятор скине налаштування і перезавантажиться.

Перегляд версії прошивки

Утримуйте 6 с кнопку «-». Виробник залишає за собою право вносити зміни в прошивку з метою поліпшення характеристик терморегулятора.

Блокування кнопок

-  Утримуйте 6 с кнопки «+» і «-» до появи на екрані «Loc» («up Loc»).
- Використовується як захист від дітей та в громадських місцях.

МОЖЛИВІ НЕПОЛАДКИ, ПРИЧИНИ ТА ШЛЯХИ ЇХ УСУНЕННЯ

-  **Навантаження не працює, на екрані «oht»**
Температура всередині корпусу понад 85 °C, спрацював захист від внутрішнього перегріву.

Необхідно: перевірити затяжку силових проводів в клеммах терморегулятора; переконатися, що потужність комутованого навантаження не перевищує допустиму і перетин проводів для підключення обраний правильно. Терморегулятор відновить роботу, коли температура всередині корпусу опуститься нижче 60 °C. При спрацюванні захисту більше ніж 5 разів посліпль 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.

Необхідно: відправити пристрій в Сервісний центр, інакше контроль за перегрівом здійснюватись не буде.

- Навантаження вимкнено, екран не світиться**
Можлива причина: відсутня напруга живлення.
Необхідно: переконатися в наявності напруги живлення. Якщо напруга є, зверніться до Сервісного центру.

-  **Екран кожні 10 секунд відображає «Er0»**
Причина: несправність системи контролю переходу синусоїди через нуль.

Необхідно: відправити пристрій в Сервісний центр, інакше контроль переходу синусоїди здійснюватись не буде.

- На екрані «oFF», навантаження не працює, терморегулятор перейшов до Режиму аварійної роботи за Таймером**
Режим передбачений для тимчасового підтримання нагріву в разі пошкодження датчика до моменту усунення причини неполадки. Під час аварійної роботи терморегулятор примусово вмикатиме нагрів на обраний вами час в 30-хвилинному циклі. Від заводу таймер вимкнений oFF. Для увімкнення нагріву оберіть час роботи навантаження в діапазоні від 1 до 29 хв за допомогою кнопок «+» або «-».

-  Наприклад, при налаштуваннях 15 хв терморегулятор вмикатиме нагрів на 15 хв, решту часу цього циклу навантаження буде вимкнено. На екрані блиматиме «1» та зворотний відлік, раз в 5 секунд терморегулятор покаже тип помилки.

-  open circuit — обрив датчика
-  short circuit — коротке замикання датчика

Якщо бажаєте щоб нагрів працював постійно, збільшіть час до появилення на екрані «on».

Можливі причини неполадки:

- неправильно обраний тип датчика в меню,
- механічне пошкодження датчика або його ланцюга
- силових проводів, що близько проходять.
- температура вимірювана аналоговим датчиком вийшла за діапазон –30...+120 °C
- некоректне підключення кольорів цифрового датчика

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

Не спалюйте і не викидайте терморегулятор разом з 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.

З питаннями по даному пристрою звертайтеся до Сервісного центру за телефоном зазначеним в гарантійному талоні.

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.

Оберігайте дітей від ігор з пристроєм що працює, це небезпечно.

3G.3.2_2311

