

ТЕРМОРЕГУЛЯТОР

 **terneo pro**

просте управління теплом



Використання

ТЕРМОРЕГУЛЯТОРІВ — це:

збільшення
строку служби кабелю
(запобігання перегріву)

економія
електроенергії до 70 %

комфортний
рівень температури

Технічний паспорт

Інструкція щодо монтажу



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

Призначення

Терморегулятор **terneo pro** призначений для підтримки постійної температури повітря або підлоги, з можливістю установки обмеження по підлозі. Температура контролюється в двох місцях: де розташований датчик температури і де встановлений терморегулятор. Вхідний в комплект поставки датчик призначений для розміщення в монтажній трубці (металопластикова трубка діаметром 16 мм). Трубка розташовується в цементно-піщаній стяжці підлоги, при необхідності датчик повинен легко витягуватись з монтажної трубки.

У пристрії передбачено 3 режими роботи: ручне управління, таймер та від'єзда. Використання режиму таймер дозволяє налаштувати індивідуальний графік нагріву прямісця і, таким чином, істотно знизити витрати електроенергії. Комфортна температура буде підтримуватися тільки тоді, коли вам це дійсно потрібно (наприклад, вранці перед роботою, ввечері після роботи і перед сном), в решту часу буде підтримуватися економна температура.

Основною сферою застосування, в даній комплектації, є система «тепла підлога» або «повний обігрів» на основі електричного нагрівального кабелю. Дана модель також може використовуватися для управління системою обігріву на основі електричних конвекторів, інфрачервоних панелей та інших електричних нагрівачів.

Технічні дані

№ п/п	Параметр	Значення
1	Межі регулювання	повітря 5...35 °C підлога 5...60 °C
2	Максимальний струм навантаження	16 А
3	Максимальна потужність навантаження	3 000 ВА
4	Напруга живлення	230 В ±10 %
5	Маса в повній комплектації	0,18 кг ±10 %
6	Габаритні розміри	75 75 38 мм
7	Датчик температури	NTC терморезистор 10 кОм ±5 % при 25 °C (R10)
8	Довжина з'єднувального кабелю датчика	3 м
9	Кількість ком-ций під нав., не менше	100 000 циклів
10	Кількість ком-ций без нав., не менше	20 000 000 циклів
11	Температурний гістерезис	1 °C
12	Температурний гістерезис по підлозі	1–10 °C
13	Ступінь захисту за ГОСТ 14254	IP20

Схема підключення

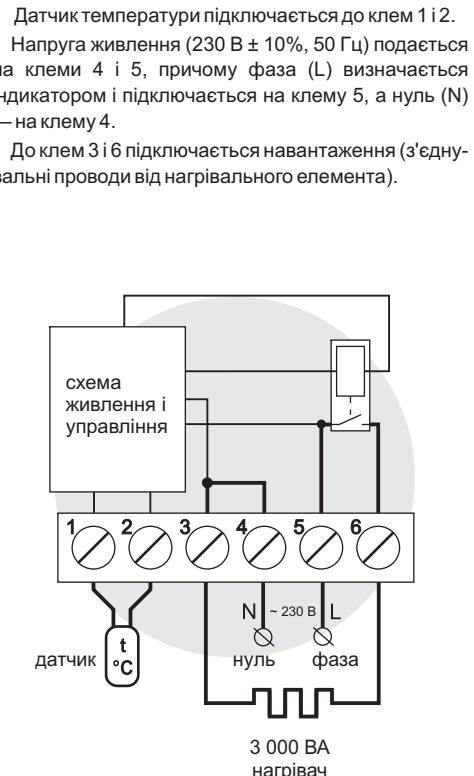


Схема 1.
Схема підключення та спрощена внутрішня схема

Таблиця 1. Опір датчика при різній температурі

Температура, °C	Опір датчика, Ом ±5 %
5	25339
10	19872
20	12488
30	8059
40	5330



Монтаж



Після монтажу, переконайтесь в правильності підключення зовнішнього датчика і напруги мережі. У разі неправильного підключення, можливий вихід з ладу терморегулятора.

Терморегулятор призначений для установки всередині приміщень. Ризик потрапляння вологи та рідини в місці установки повинен бути мінімальний. При установці у ванній кімнаті, туалеті, кухні, басейні терморегулятор повинен бути розташований в місці, недоступному випадковому потраплянню крапель.

Важливо пам'ятати, що терморегулятор бажано розміщувати на внутрішній стіні приміщення та не рекомендується піддавати його дії прямих сонячних променів і протягів (рис.1).

Температура навколошнього середовища при монтажі повинна знаходитися в межах $-5 \dots +45^{\circ}\text{C}$.

Висота установки терморегулятора повинна знаходитися в межах $0,4 \dots 1,7$ м від рівня підлоги.

Терморегулятор монтується і підключається після установки і перевірки навантаження.

Для захисту від короткого замикання в ланцюзі навантаження **обов'язково** необхідно перед терморегулятором встановити автоматичний вимикач (AB). Автоматичний вимикач встановлюється в розрив фазного проводу, як показано на схемі 2. Він повинен бути розрахований не більше ніж на 16 A.

Для захисту людини від ураження електричним струмом витоку встановлюється ПЗВ (пристрій захисного відключення). Цей захід обов'язковий при укладанні «теплих підлог» у вологих приміщеннях. Для правильної роботи ПЗВ екран нагрівального кабелю необхідно заземлити (підключити до захисного провідника PE) або, якщо мережа двопровідна, необхідно зробити захисне занулення (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 проводи живлення і датчик;
- підвести проводи живлення системи обігріву і датчика до монтажної коробки;
- виконати з'єднання згідно даного паспорту;
- закріпити терморегулятор в монтажній коробці.

Для чого зняти лицьову рамку, підчепивши її з боку викруткою, вставленою в паз, помістити

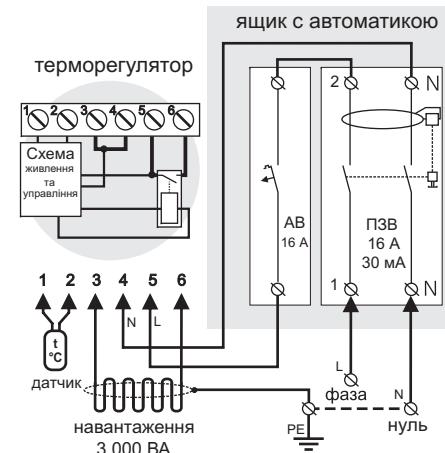


Схема 2. Підключення автоматичного вимикача та ПЗВ

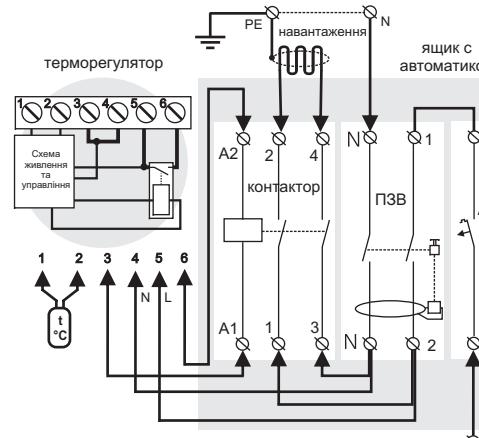


Схема 3. Підключення через магнітний пускач

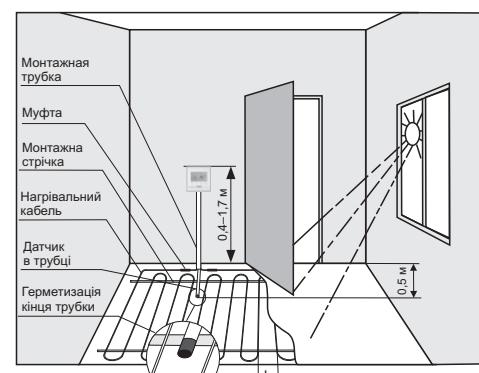


Рисунок 1. Монтаж терморегулятора та системи тепла підлога

терморегулятор в монтажну коробку і закрутити монтажні гвинти.

Клеми терморегулятора розраховані на провід з перерином не більше 2,5 мм². Для зменшення механічного навантаження на клеми бажано використовувати м'який провід. Проводи 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 клеми необхідно з моментом не більше 0,5 Н·м.



Монтаж датчика повинен бути виконаний так, щоб була можливість безперешкодної його заміни в майбутньому.

До уваги!

Для підвищення енергоефективності терморегулятора та зручності його інтерфейсу наша компанія залишає за собою право вносити зміни у прошивку та меню terneo pro.

Версія прошивки, рекомендації щодо експлуатації описані в Інструкції щодо експлуатації.

Заходи безпеки

Щоб не дістати травми і не пошкодити пристрій, уважно прочитайте і зрозумійте для себе ці інструкції.

Підключення пристрою повинне проводитися кваліфікованим електриком.

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

Перед початком монтажу (демонтажу) і підключення (відключення) пристрою вимкніть напругу живлення, а також дійте відповідно до «Правил улаштування електроустановок».

Не підключайте пристрій в мережу в розібраному вигляді.

Не допускайте попадання рідини або вологи на пристрій.

Не піддавайте пристрій дії екстремальних температур (вище $+45^{\circ}\text{C}$ або нижче -5°C).

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

Не зберігайте і не використовуйте пристрій у запилених місцях.

Не намагайтесь самостійно розбирати і ремонтувати пристрій.

Не перевищуйте граничні значення струму і потужності.

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

Не занурюйте датчик із сполучним проводом в рідкі середовища.

Не паліть і не викидайте пристрій разом із побутовими відходами.

Використаній 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-, авіа-транспортом).

Дата виготовлення вказана на зворотному боці пристрію.

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

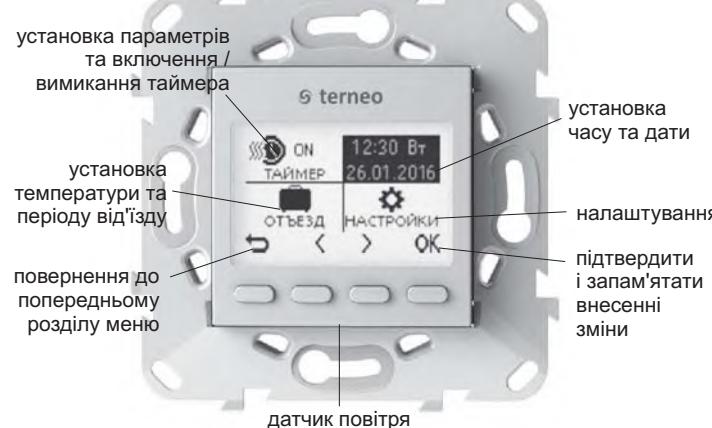
ТЕРМОРЕГУЛЯТОР

 **terneo pro**

просте управління теплом

Інструкція щодо експлуатації

актуальна для версії прошивки 1.16.11



Експлуатація

Вмикання / вимикання

Натисніть та утримуйте ліву кнопку протягом 5 с. Після вимкнення терморегулятор переходить в сплячий режим. Для повного вимкнення при тривалий перерві у використанні необхідно вимкнути автоматичний вимикач в щитку.



реле увімкнено
уставка поточна температура

Використання QR-коду

У деяких пунктах меню доступний значок «i», який виводить посилання у вигляді тексту і QR-коду на відповідний розділ інструкції на сайті.

Блокування кнопок

(захист від дітей та в громадських місцях)



Використовується коли терморегулятор доступний маленьким дітям або встановлений в громадському приміщенні. Для активації / деактивації функції блокування утримуйте дві крайні кнопки протягом 5 с.



Використовуйте «<» для виходу та збереження налаштувань.



Розділи меню, позначені галочкою, в першу чергу треба налаштувати для правильної роботи терморегулятора.

Таймер

Налаштування індивідуального тижневого графіку нагріву приміщення (задаються значення і періоди комфортної та економної температур).

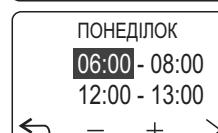
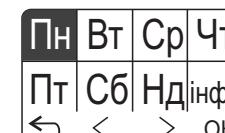
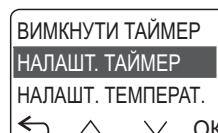
Упродовж робочих днів доступно 2 періоди комфортної температури, у вихідні — один. Між періодами комфортної температури підтримуватиметься економна температура.

Для налаштування кількості вихідних оберіть пункт «**КІЛЬКІСТЬ ВИХІДНИХ**». Натисніть «OK» для входу. Кнопками «<» або «>» задійте або вимкніть вихідні дні.

Типово для буднів доступні два періоди комфортної температури, а для вихідних — один. Якщо необхідний **додатковий період у буднях**, оберіть пункт меню «**доп. період**». Натисніть «OK» для входу. Кнопками «<» або «>» увімкніть чи вимкніть додатковий період, встановивши або знявши галочку в полі квадратика.

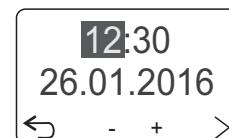
Перейдіть до пункту «**НАЛАШТ. ТАЙМЕР**». Натисніть «OK» для входу. Курсор виділить перший день тижня понеділок. Натисніть «OK». Встановіть кнопками «+» і «-» періоди часу дії комфортної температури. Максимальна дія одного періоду не може бути більше 8 год. Кнопку «OK» використовуйте для підтвердження та переміщення від одного значення до іншого. Для виходу натисніть «<».

Терморегулятор запропонує скопіювати налаштування у будні. Натисніть «OK» для підтвердження або «<» для відмови.



Головне меню

Установка часу та дати



Налаштування проводьте у такому порядку: години – хвилини – число – місяць – рік.

Кнопка «OK» підтверджує та перемікає налаштування від однієї температури до іншої.

комфортна 23 °C

економна 18 °C

< - + OK

Заводські налаштування часу періодів і температур

	комфортна	економна
по повітру	23 °C	18 °C
по підлозі	30 °C	25 °C
будні	06:00 - 08:00 17:00 - 22:00	08:00 - 17:00 22:00 - 06:00
вихідні	08:00 - 23:00	23:00 - 08:00

Ручне управління — режим при якому Таймер відключений і терморегулятор підтримує одну задану температуру постійно.

Від'їзд

Даний режим передбачає установку часу старту і закінчення періоду відсутності, коли буде підтримуватися температура від'їзду.

Налаштування

Статистика

Ведеться терморегулятором для приблизного розрахунку спожитої електроенергії навантаженням. У розрахунку використовується введена потужність навантаження та загальний час включення реле за 24 години, 7 днів, 30 днів і з моменту останнього скидання. Значення статистики в меню можна скинути.

Інформація

Відображає несправності приладу при їх наявності, а також виводить версію прошивки, загальну кількість включень реле, загальний час роботи реле і кількість включень терморегулятора.

Налаштування температури та **Загальні налаштування** описані детально нижче.

Налаштування температури

МЕНЮ – НАЛАШТ. – НАЛАШТУВ. ТЕМПЕР. – ...

1. Мінімальна та максимальна температура підлоги

Якщо обраний режим повітря з обмеженням по підлозі, тоді обов'язково треба задати діапазон температури підлоги, який буде підтримуватися незалежно від температури повітря (мінімальна температура обмеження по підлозі 20 °C, максимальна 40 °C).

2. Поправка температури підлоги / повітря

Можна внести поправку до показань датчика повітря або підлоги.

3. Гістерезис підлоги

При необхідності змініть гістерезис температури підлоги (1 °C). Малій гістерезис дозволяє точно підтримувати температуру, а більший — зменшити кількість вимикань / вимикань реле, тим самим збільшивши його ресурс роботи.

Загальні налаштування

МЕНЮ – НАЛАШТ. – ЗАГАЛЬНІ НАЛАШТУВ. – ...

1. Режим роботи датчика

Доступні три режими контролю: по повітря з обмеженням по підлозі, по підлозі, по повітря.

Треба обрати датчик, за яким терморегулятор контролюватиме підтримання температури. Кнопками «<>» та «>>» оберіть режим контролю.

2. Мова (завод. налашт. — російська)

Для вибору доступні мови: англійська, російська, німецька та українська.

3. Тип датчика підлоги (10 кОм)

Терморегулятор підтримує наступні типи підключених датчиків підлоги: 4.7, 6.8, 10, 12, 15, 33, 47 кОм при 25 °C. Ця функція може стати в нагоді при заміні старого терморегулятора іншого виробника, в ситуації коли датчик замінити немає можливості.

Якщо буде підключений цифровий датчик, то терморегулятор виведе відповідну назву.

4. Функція відкритого вікна

(завод. налашт. — вимкнута)

Терморегулятор здатний виявити відкрите віно по різкому падінню температури і протягом 30 хвилин вимкнути навантаження, забезпечивши, таким чином, додаткову економію електроенергії.

5. Функція попереднього прогріву / охолодження (завод. налашт. — увімкнена)

Дозволяє заздалегідь прогріти або охолодити приміщення до температури комфорту при настанні відповідного періоду. За час своєї роботи терморегулятор розраховує усереднений час прогріву / охолодження приміщення з температурою «економ» до температурі «комфорт» і на величину цього часу коригує попереднє включення навантаження.

6. Зміна потужності навантаження

Для зміни потужності навантаження (2000 Вт) кнопками «+» або «-» встановіть значення комутованої потужності у Вт.



Дуже **ВАЖЛИВО** при контролі температури повітря встановити потужність навантаження. Від цього буде залежати точність вимірювання температури датчиком повітря і правильний розрахунок статистики спожитої електроенергії навантаженням.

7. Нагрівання / охолодження

(завод. налашт. — нагрівання)

Терморегулятор дозволяє перемкнути режим управління навантаженням для роботи з нагрівачем або охолоджувачем.

8. Код налаштувань

Цей код можна виставити в іншому терморегуляторі, скопіювавши, таким чином, налаштування з одного терморегулятора в інший.

Для перенесення доступні налаштування:

- розкладу таймера;
- значення уставок комфортої і економної температур;
- наявність та кількість вихідних;
- значення уставок обмеження по датчику підлоги;
- типу підключенного датчика підлоги;
- роботи з датчиками температури;
- мови інтерфейсу;
- активації функції попереднього прогріву.

9. Зупинити годинник

Для подовження терміну служби внутрішньої батареїки, яка забезпечує хід годинника при відсутності напруги живлення, рекомендуємо в кінці опалювального періоду зупинити годинник. Після зупинки годинника терморегулятор відключить модуль годинника і перейде в сплячий режим.

10. Скидання на заводські налаштування

Після скидання необхідно заново встановити час і дату.

Значки та іконки на екрані



Ікона **Годинник** говорить про роботу Функції попереднього прогріву або обмеження на частоту вимикання / вимикання реле.



Ікона **Відкрите вікно** говорить про роботу відповідної функції.



Значок **«ПІДЛ.»**, а нижче температура датчика підлоги вказує на роботу обмеження температури підлоги по датчику. У цьому випадку терморегулятор буде керувати навантаженням незалежно від досягнення температури уставки.

Режим процентного управління навантаженням (завод. налашт. 50/50 %)

Режим процентного управління навантаженням призначений для **можливості аварійної роботи терморегулятора без датчика** при його пошкодженні або відсутності. При цьому на екрані терморегулятора буде відображатися який з датчиків несправний і процентне співвідношення часу вимикання / вимикання навантаження у 30-хвилинному циклічному інтервалі. Процентне співвідношення можна міняти кнопками «+» і «-» в діапазоні 10...90 %.



При першому включенні це співвідношення буде 50/50%, при цьому навантаження в 30-хвилинному інтервалі часу буде вимкнено на 15 хвилин.

Контроль температури в цьому режимі буде недоступний.

Захист від внутрішнього перегріву

При перевищенні температури всередині корпусу більше 85 °C, відбудеться аварійне відключення навантаження. Індикатор відобразить «перегрів» і миготливу температуру датчика перегріву. При зниженні температури всередині корпусу менше 75 °C, терморегулятор включить навантаження і продовжить роботу.

При спрацьуванні захисту більш 5 разів поспіль терморегулятор заблокується до тих пір, поки температура всередині корпусу не знизиться до 75 °C і не буде натиснута кнопка «OK».



При обриві або короткому замиканні датчика захисту прилад, перед іконкою включення реле, встановить знак оклику «!». У цьому випадку контроль за внутрішнім перегрівом здійснюватися не буде, але терморегулятор продовжить підтримувати температуру уставки

