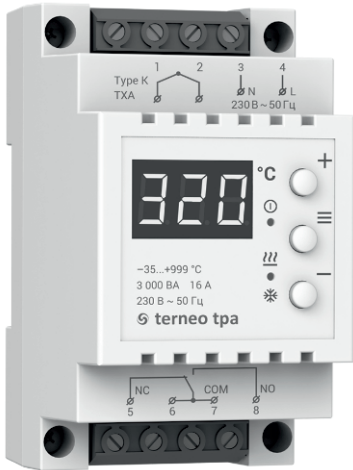


ТЕРМОРЕГУЛЯТОР

terneo tpa

розумне управління теплом



Технічний паспорт

Інструкція з установлення та експлуатації



Призначення

Перед початком монтажу та використання терморегулятора, будь ласка, ознайомтеся до кінця з даним документом. Це допоможе уникнути помилки і непо-розуміння.

terneo tpa призначений для підтримки постійної температури в широкому діапазоні $-35...+999\text{ }^{\circ}\text{C}$ з налаштованим гістерезисом і режимом роботи навантаження на нагрів або охолодження. Температура контролюється в тому місці, де розташований датчик. Як датчик терморегулятор використовує термопару типу ТХА. Датчик температури не входить до комплекту постачання.

Терморегулятор має захист від частих перемикань силового реле для збільшення терміну його служби. Якщо між перемиканням реле було менше однієї хвилини, то терморегулятор затримає вмикання реле, позначивши відлік часу миготливою точкою в крайньому правому розряді.

Технічні дані

№ з/п	Параметр	Значення
1	Межі регулювання	$-35...+999\text{ }^{\circ}\text{C}$
2	Максимальний струм навантаження	16 А
3	Максимальна потужність навантаження	3 000 ВА
4	Напруга живлення	230 В $\pm 10\%$
5	Струм споживання при 230 В	не більш 12,7 мА
6	Маса без датчика	0,189 кг $\pm 10\%$
7	Габаритні розміри (Ш x В x Г)	52 x 90 x 67 мм
8	Датчик температури	термопара ТХА
9	Кількість ком-цій під нав., не менше	50 000 циклів
10	Кількість ком-цій без нав., не менше	20 000 000 циклів
11	Температурний гістерезис	1–100 $^{\circ}\text{C}$
12	Ступінь захисту по ДСТУ 14254	IP20

Комплект постачання

Терморегулятор	1 шт.
Гарантійні свідоцтво і талон	1 шт.
Техпаспорт, інструкція	1 шт.
Пакувальна коробка	1 шт.

Підключення

Датчик температури підключається до клем 1 та 2, при чому маркований вивід необхідно підключити до клем 1. При неправильному підключенні датчика вимірювання температури буде відбуватися в зворотному напрямку.

Напруга живлення (230 В $\pm 10\%$, 50 Гц) подається на клему 3 і 4.

Універсальні виводи клемників з 5 по 8 використовуються для керування навантаженням. При відключеному реле виводи 5 та 6 є нормально закритими (NC), а 7 і 8 — нормально відкритими (NO). Виводи 6 і 7 електрично з'єднані між собою для зручності монтажу.

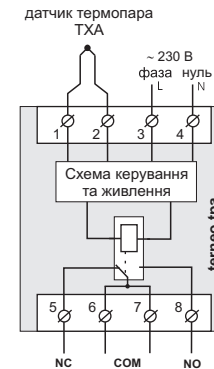


Схема 1. Спрощена внутрішня схема та схема підключення

Установлення

Терморегулятор призначений для установки всередині приміщень. Ризик потрапляння вологи і рідини в місці установки повинен бути мінімальний.

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

Терморегулятор монтується в спеціальну шафу, що дозволяє виробляти зручний монтаж і експлуатацію. Шафа повинна бути забезпечена стандартною монтажною рейкою шириною 35 мм (DIN-рейка). Терморегулятор займає завширшки три стандартних модуля по 18 мм.

Висота установки терморегулятора повинна знаходитися в межах 0,5...1,7 м від рівня підлоги.

Терморегулятор монтується і підключається після установки і перевірки навантаження.

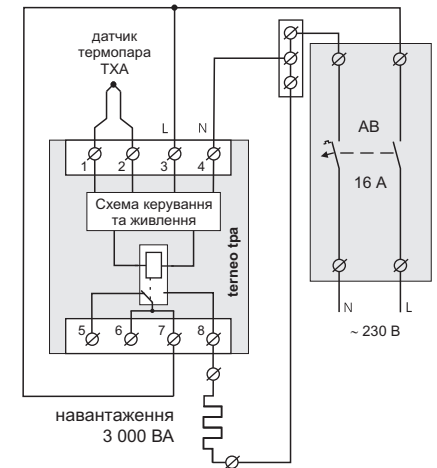


Схема 2. Типова схема керування навантаженням

Для захисту від короткого замикання та перевантаження потужності в ланцюгу навантаження обов'язково необхідно перед терморегулятором установити автоматичний вимикач (АВ) номіналом не більше 16 А. Він установлюється в розрив фазного і нульового проводу, як показано на Схемі 2.

Для підключення терморегулятора потрібно:

- закріпити терморегулятор на монтажній рейці (DIN);
- підвести проводи живлення і датчика;
- виконати з'єднання згідно з даним паспортом.

Клеми терморегулятора розраховані на провід з перетином не більше $2,5\text{ мм}^2$. Для зменшення механічного навантаження на клему бажано використовувати м'який мідний провід. Використання алюмінію небажано. Зачистите кінці проводів 8 $\pm 0,5$ мм. Довший кінець може стати причиною короткого замикання, а короткий — причиною ненадійного з'єднання. Використовуйте кабельні накопичувачі. Відкрутіть гвинти клем і вставте захищений кінець проводу в клему. Затягніть клему з моментом 0,5 Н·м. Слабка затягування може призвести до слабого контакту та перегріву клем і проводів, перетяжка — до пошкодження клем і проводів.

Проводи затягуються в клеммах **за допомогою викрутки з шириною жала не більше 3 мм**. Викрутка з жалом шириною більше 3 мм може нанести механічні пошкодження клем. Це призведе до втрати права на гарантійне обслуговування.

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

Експлуатація

Вмикання

Для вмикання терморегулятора подайте напругу на клеми 3 і 4. На екрані протягом 3 с відобразяться «888». Потім індикатор зеленого кольору відобразить подачу напруги на терморегулятор.



Далі починається індикація температури датчика. Індикатор червоного кольору відобразить увімкнення реле, якщо вимірювана температура нижче заданої (режим нагріву).



При вимірюванні температури вище +999 °C індикатор зеленого кольору буде блимати 2 рази / с, при цьому на екрані висвітиться число без тисяч. Наприклад, 1120 °C відобразиться на екрані як «120».

Задана температура

(завод. налашт. 100 °C)

При досягненні заданої температури терморегулятор вимикає реле!



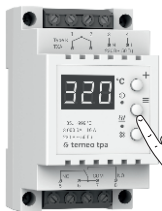
Для перегляду натисніть на кнопку «+» або «-». Наступним натисканням на «+» або «-» можна змінювати задану температуру.

При стандартному значенні гістерезиса 3 °C задану температуру можна змінювати в діапазоні -33... + 999 °C. Збільшення гістерезису звузить межі регулювання.

Наприклад, при гістерезисі 15 °C у режимі нагріву діапазон складе -21...+ 999 °C, а в режимі охолодження складе -35...+985 °C.

Функціональне меню (табл. 1)

Для переходу по функціональному меню використовуйте середню кнопку «≡».



Зміна в меню здійснюється за допомогою кнопок «+» і «-».

Через 3 с після останнього натискання кнопок відбувається повернення до індикації температури датчика.

Таблиця 1. Навігація Функціональним меню

Пункт меню	Вхід кнопкою «≡»	Екран	Завод. налашт.	Керування кнопками «+» і «-»	Примітки
Гістерезис (різниця між температурою вмикання та вимикання реле)	натисніть 1 раз	З	З	1-100 °C, крок 1 °C	Наприклад, щоб нагрівач підтримував температуру в межах 24...27 °C, виставляємо задану температуру 27 °C, гістерезис 3 °C.
Поправка температури на екрані	утримуйте 3 с	Поп	0	±20 °C, крок 1 °C	Якщо є необхідність, можна внести поправку в показання температури на екрані.
Режими роботи навантаження нагрів «Hot» та охолодження «Col»	утримуйте 6 с	Hot	Hot	Hot Col	термо тра увімкне реле, коли у режимі нагріву температура знизиться на значення гістерезису, у режимі охолодження — зросте на значення гістерезису.
Версія прошивки	утримуйте 9 с	A 16			Увага! Виробник залишає за собою право вносити зміни в прошивку з метою поліпшення характеристик терморегулятора.

Захист від внутрішнього перегріву



Якщо температура всередині корпусу перевищить 80 °C відбудеться аварійне відключення реле. На екрані 1 раз / с буде блимати «PRG» (перегрів). Коли температура всередині корпусу опуститься нижче 60 °C — терморегулятор включити реле і відновить роботу.

При спрацюванні захисту більш 5 разів поспіль терморегулятор заблокується 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 внутрішнього перегріву продовжить підтримувати температуру уставки, але кожні 5 с буде висвічуватися напис «Ert» (проблема з датчиком). В цьому випадку контроль за внутрішнім перегрівом здійснюватися не буде.



Вмикання терморегулятора

Для вмикання терморегулятора зніміть напругу з клем 3 і 4.

МОЖЛИВІ ПРОБЛЕМИ, ПРИЧИНИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

При вмиканні терморегулятора екран та індикатор не світяться.

Можлива причина: відсутня напруга живлення на клемах 3 і 4.

Необхідно: переконайтеся в наявності напруги живлення.

Терморегулятор не показує температуру основного датчика (термопарі). Екран виводить температуру холодного кінця термопарі.

Можливі причина: обрив в ланцюзі основного датчика температури (термопарі);

Необхідно: перевірити місце підключення датчика до терморегулятора, а також відсутність механічних пошкоджень по всій довжині датчика.

Терморегулятор неточно вимірює температуру основного датчика (термопарі). На екрані кожні 4 с блимає напис «Eгі».

Можлива причина: несправність датчика температури холодного кінця термопарі.

Необхідно: звернутися в Сервісний центр.

На екрані з'явився напис «EгC».

Можлива причина: вимірювана температура вийшла за допустимий діапазон вимірювань — нижче -65 °C або вище 1200 °C.

Необхідно: використовуйте терморегулятор в допустимих межах -35 ... + 999 °C.

Заходи безпеки

Щоб не отримати травму і не пошкодити терморегулятор, уважно прочитайте і з'ясуйте для себе ці інструкції.

Підключення терморегулятора 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) терморегулятора відключить напругу живлення, а також дійте відповідно до «Правил улаштування електроустановок».

Не вмикайте терморегулятор в мережу в розібраному вигляді.

Не допускайте попадання рідини або вологи на терморегулятор.

Не піддавайте терморегулятор дії екстремальних температур (вище +45 °C або нижче -5 °C).

Не чистити терморегулятор з використанням хімікатів, таких як бензол і розчинники.

Не зберігайте терморегулятор і не використовуйте терморегулятор в запалених місцях.

Не намагайтеся самостійно розбирати і ремонтувати терморегулятор.

Не перевищуйте граничні значення струму і потужності.

Для захисту від перенапружень, викликаних розрядами блискавок, використовуйте грозозахисні розрядники.



Не занурюйте датчик із сполучним проводом в рідкі середовища.

Не паліть і не викидайте терморегулятор разом із побутовими відходами.

Використаний терморегулятор підлягає утилізації відповідно до чинного законодавства.

Транспортування товару здійснюється в упаковці, що забезпечує збереження виробу.

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

Дата виготовлення вказана на зворотному боці терморегулятора.

Якщо у вас з'являється питання або вам щось незрозуміло, дзвоніть до Сервісного центру за телефоном, вказаним нижче.

vA16_180426

ВИРОБНИК: DS Electronics www.terneo.ua support@terneo.ua
04136, Україна, м. Київ, вул. Північно-Сирецька, буд. 1-3
тел.: +38 (044) 485-15-01, (050) 450-30-15, (067) 328-09-88