

Термостати

Аналогові термостати

Особливості:

- функція контролю К.З. або відключення датчика – блимає червоний LED;
- налаштування гістерезису комутації (чутливості) потенціометром в діапазоні 0,5 – 5 °C;
- вибір зовнішнього температурного датчика з подвійною ізоляцією стандартних довжин 3, 6 та 12 м;
- датчик можна підключити прямо на клему термостата – для контролю температури в розподільчому щиті;
- універсальна напруга AC/DC 24 – 240 V, гальванічно не ізольована.



TER-3A

TER-3B

TER-3C



TER-7

Важливо! У разі живлення від мережі необхідно нейтральний провідник підключати на клему A2. (для TER-7)

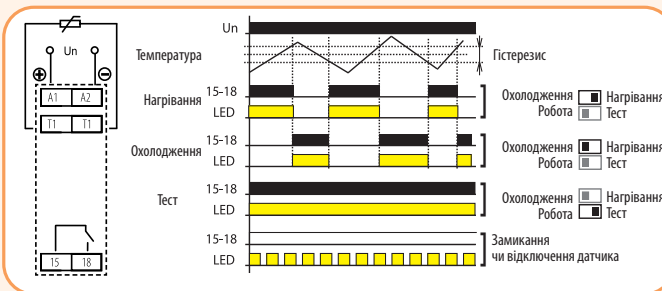
Застосування - застосовуються для комплексного контролю температури рідин та повітря в опалювальних та охолоджувальних системах, розподільних щитах, двигунах тощо за допомогою виносних датчиків. Реле TER-7 контролює температуру обмотки електродвигуна за допомогою PTC - термістора, розміщеного безпосередньо в самому двигуні.

Технічні характеристики:	TER-3	TER-7
Напруга живлення	AC/DC 24 - 240V	
Допуск напруги живлення	- 15 %; + 10 %	
Клеми живлення	A1-A2	
Клеми вимірювання	T1 - T1	Ta - Tb
Датчик	зовнішній	PTC (вбуд. в ел.двигун)
Точність налаштувань (механ.)	<5%	
Гістерезис (чутливість)	у діапазоні 0,5.. 5°C	-
Кількість контактів	1Z замикач.	2P перекидних
Номинальний струм	16A/AC1, 10A/24V DC	8A/AC1
Комутуюча потужність	4000 VA AC1, 300W DC	2000 VA AC1, 192W DC
Механ./електр. ресурси	3x10 ⁷ /0,7x10 ⁶	
Температура роботи/зберігання	-20...+55°C / -30... +70°C	
Переріз провідників	1x2,5 або 2x1,5 мм ²	
Розміри	90 x 17,6 x 64 мм	
Відповідність стандартам	EN 60730-2-9, EN 61010-1	

Термостати

Тип	Код	Діапазон температур	Кількість контактів	Вид пристрою	Вага (г)	Пакування (шт.)
TER-3A	2471801	-30.. +10 °C	1Z	аналогове	73	1/10
TER-3B	2471813	0.. +40 °C	1Z	аналогове	73	1/10
TER-3C	2471802	+30.. +70 °C	1Z	аналогове	73	1/10
TER-3D	2471843	0.. +60 °C	1Z	аналогове	73	1/10
TER-3H	2471847	-15.. +45 °C	1Z	аналогове	73	1/10
TER-7	2471804	-	2P	аналогове	83	1/10

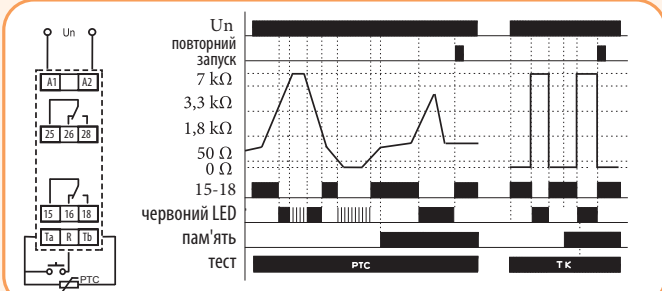
TER-3



Реле є простим, але практичним термостатом зі з'ємним датчиком для контролю температури. Пристрій можна розмістити в розподільному щиті, а датчик може вимірювати температуру приміщення, предмета чи рідини. Живлення гальванічно неізольоване від датчика, виконання останнього відповідає вимогам подвійної ізоляції. При пошкодженні або замиканні датчика спрацює аварійна індикація (блимання червоного LED).

Гістерезис, що налаштовується, регулює ширину інтервалу, тим самим визначає чутливість комутації навантаження, при цьому температура комутації знижується на величину налаштованого гістерезиса. При практичному використанні слід враховувати, що гістерезис збільшується на величину градієнта між оболонкою та термістором датчика.

TER-7



Реле контролює температуру обмотки електродвигуна за допомогою PTC - термістора, який, як правило, розміщений у ній. Опір термістора у холодному стані коливається до 1,5 kΩ. При підвищенні температури його опір швидко підвищується і при перевищенні межі 3,3 kΩ реле розмикає контакти. При зниженні опору термістора нижче 1,8 kΩ реле знову увімкнеться. Реле має функцію контролю uszkodження датчика, яка відстежує замикання чи обрив датчика.

Функція "MEMORY" під час перегріву (вимкнення контактів) зберігає вихід у розімкнутому стані до втручання обслуговуючого персоналу. Повернення до нормального положення контактів здійснюється за допомогою кнопки "RESET". У положенні перемикача "Тест" вимкнено контроль К.З., тому можна протестувати функції пристрою з'єднанням та роз'єднанням клем Tа і Tв.

Реле контролю температури

Дворівневий термостат TER-4

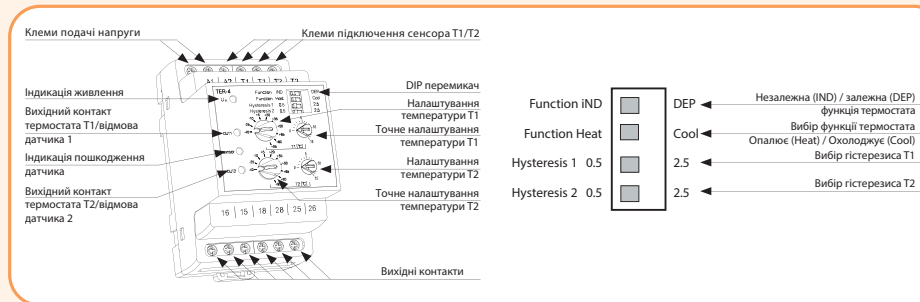
Технічні характеристики:	TER-4
Напруга живлення	AC 230V (гальванічно ізольоване)
Допуск напруги живлення	- 15 %; + 10 %
Клеми живлення	A1-A2
Клеми вимірювання	T1-T1 і T2-T2
Датчик	зовнішній термістор NTC 12 kΩ при 25°C
Діапазон температури	-40... +110 °C
Гістерезис (чутливість)	в діапазоні 0,5... 2,5°C (для кожного каналу)
Кількість контактів	1 перекидний для кожного каналу, (AgNi)
Номинальний струм	16A/AC1
Комутуюча потужність	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Механ./електр. ресурси	3x10 ⁷ /0,7x10 ⁵
Температура роботи/зберігання	-20...+55°C / -30... +70°C
Переріз провідників	макс.1x 2,5, макс.2x1,5/ з ізоляцією макс. 1x2,5
Розміри	90 x 52 x 65 мм
Відповідність стандартам	EN 60730-2-9, EN 61010-1

Термостати

Тип	Код	Діапазон температур	Кількість контактів	Вид пристрою	Вага (г)	Пакування (шт.)
TER-4 230	2471814	-40...+110 °C	2P	аналогове	238	1

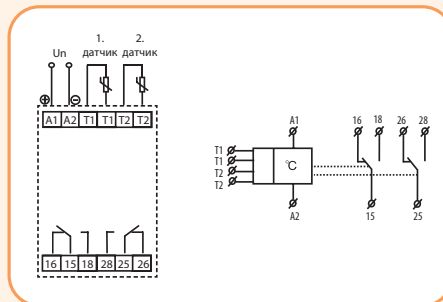
Опис виробу

Опис DIP перемикачів



TER-4 230

Підключення



Функції



Цифровий термостат TER-9

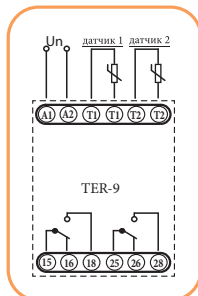
Особливості:

- цифровий термостат із 6-ма функціями та вбудованим таймером реального часу (денна та нічневна програми);
- комплексний контроль опалення та нагрівання води в будинку, опалення сонячними панелями тощо;
- два термостати в одному, два температурні входи, два виходи із блок-контактом;
- функції: два незалежні термостати, залежна функція, диференціальний термостат, дворівневий термостат, функція „ВІКНО“, „мертва зона“, термофункція;
- пам'ять для збереження попередніх налаштувань температур, які найбільше використовуються;
- наочне відображення налаштувань та даних вимірів на LCD дисплеї з підсвічуванням;
- гальванічно ізольоване живлення AC 230 V або AC/DC 24 V гальванічно неізольоване;
- вихідний контакт 1-перемикаючий 8A /250 V AC1 для кожного входу;
- можливість заміни батареї за допомогою висувного модуля без необхідності демонтажу пристрою.

Примітка: Вибір можна використовувати з одним датчиком. У цьому випадку необхідно на другий вихід приєднати резистор 10 kΩ. Резистор до комплексу постачання не входить.



TER-9



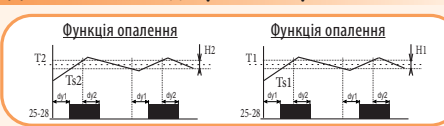
Технічні характеристики:

Напряга живлення	AC 230V (гальванічно ізольоване), AC/DC 24V (гальванічно неізольоване)
Допуск напруги живлення	- 15 %; + 10 %
Клеми живлення	A1-A2
Клеми вимірювання	T1-T1 та T2-T2
Датчик	зовнішній термістор NTC 12 kΩ при 25°C
Діапазон температур	-40.. +110 °C
Гістерезис (чутливість)	в діапазоні 0,5.. 5°C
Кількість контактів	1 перекидний для кожного каналу, (AgNi)
Номинальний струм	8A/AC1
Комутовоча потужність	2500 VA / AC1, 240 W / DC
Механ./електр. ресурси	3x10 ⁷ /0,7x10 ⁵
Температура роботи/зберігання	-20.. +55°C / -30.. +70°C
Переріз провідників	макс. 1x 2,5, макс. 2x1,5 / з ізоляцією макс. 1x2,5
Розміри	90 x 35,6 x 64mm
Відповідність стандартам	EN 61812-1, EN 61010-1, EN 60730-2-9

Термостати

Тип	Код	Діапазон температур	Кількість контактів	Вага (г)	Пакування (шт.)
TER-9 230	2471824	-40...+110 °C	2P	140	1
TER-9 24	2471803	-40...+110 °C	2P	140	1

Два незалежні однорівневі термостати



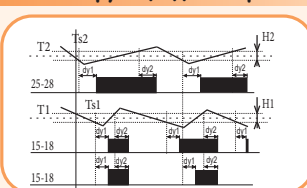
Опис діаграми:

Класична робота термостата, коли вихідний контакт замкнений до досягнення встановленої температури, після чого розмикається. Гістерезис, що налаштується, перешкоджає частій комутації виводу.

Параметри:

Ts1 - реальна t - T1
Ts2 - реальна t - T2
T1 - налаштована t - T1
T2 - налаштована t - T2
H1 - налаштований гістерезис до T1
H2 - налаштований гістерезис до T2
dy1 - налашт. диф. роз'єдн. виходу
dy2 - налашт. диф. роз'єдн. виходу
15-18 вихідний контакт (T1)
25-28 вихідний контакт (T2)

Спільна функція двох термостатів



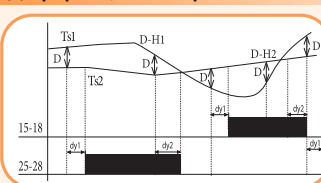
Опис діаграми:

Вихід 15-18 замкнений тоді, коли температура, яка вимірюється обома термостатами, не досягла встановлених значень. Якщо будь-яка з двох вимірюваних температур досягає встановлених для неї меж, контакт 15-18 вимкнеться. Це послідовне внутрішнє з'єднання термостатів (логічна функція AND).

Параметри:

Ts1 - реальна t - T1
Ts2 - реальна t - T2
T1 - налаштована t - T1
T2 - налаштована t - T2
H1 - налаштований гістерезис до T1
H2 - налаштований гістерезис до T2
dy1 - налашт. диф. роз'єдн. виходу
dy2 - налашт. диф. роз'єдн. виходу
25-28 вихідний контакт (T2)
15-18 вихідний контакт (переріз T1 і T2)

Диференціальний термостат



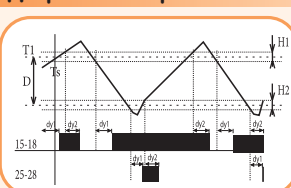
Опис діаграми:

Примітка: завжди вмикається вихід відповідний вводу, температура якого при підвищенні диференціації нижча. Диференціальний термостат для підтримки двох однакових температур, наприклад, у системах опалення (котел), сонячних системах (колектор, бак, теплообмінник), нагрівання води (нагрівач води - розведення води) тощо.

Параметри:

Ts1 - реальна t - T1
Ts2 - реальна t - T2
D - налаштована диференціація
dy1 - налашт. диф. роз'єдн. виходу
dy2 - налашт. диф. роз'єдн. виходу
25-28 вихідний контакт (T2)
15-18 вихідний контакт (переріз T1 і T2)

Дворівневий термостат



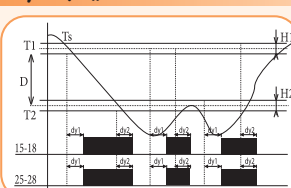
Опис діаграми:

Типовим прикладом використання дворівневого термостата є його застосування в котельній установці, де встановлюється два котли, один з яких - головний, другий - допоміжний. Головний котел керується відповідно до налаштованою температурою, а другий вмикається у разі зниження температури нижче за налаштовану диференціацію. Тим самим знижується навантаження на головний котел при швидкому зниженні температури на вулиці. У межах налаштованого гістерезиса (D) працює вихід 15-18, як нормальний термостат до виходу 1 (тип 1). Але якщо температура буде нижчою налаштованої диференціації, замкнеться і вихід 2.

Параметри:

Ts - реальна температура, яка заміряється
T1 - налаштована температура
D - налаштована диференціація
H1 - налаштований гістерезис до T1
H2 - налаштований гістерезис до T2
dy1 - налашт. диф. роз'єдн. виходу
dy2 - налашт. диф. роз'єдн. виходу
25-28 вихідні контакти
15-18 вихідні контакти

Функція „ВІКНО“



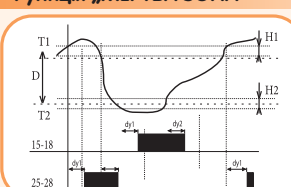
Опис діаграми:

У термостату з функцією „ВІКНО“ вихід вимкнений (на опалення) тільки якщо температура виміру знаходиться в налаштованому діапазоні. Якщо температура підвищиться більше зазначених меж або знизиться нижче зазначених меж, вихід розмикається. T2 налаштується як T1 - D. Ця функція, в основному, використовується для захисту стоків від замерзання (за низьких температур).

Параметри:

Ts - реальна температура, яка заміряється
T1 - налаштована температура „MAX“
T2 - налаштована температура „MIN“
(T2=T1 - D)
H1 - налаштований гістерезис до T1
H2 - налаштований гістерезис до T2
dy1 - налашт. диф. роз'єдн. виходу
dy2 - налашт. диф. роз'єдн. виходу
25-28 вихідні контакти
15-18 вихідні контакти

Функція „МЕРТВА ЗОНА“



Опис діаграми:

У термостату з мертвою зоною можна налаштувати температуру T1 і диференціацію або ширину мертвої зони D. Якщо температура опуститься нижче T1, увімкнеться вихід на опалення при температурі T1+H1 вимкнеться. Якщо температура перевищує T2, вмикається вихід охолодження та вимикається при T2-H2. Цю функцію використовують для автоматичного нагріву та охолодження припливного повітря в вентиляційних системах так, щоб температура припливного повітря завжди була в межах T1 - T2.

Параметри:

Ts - реальна температура, яка заміряється
T1 - налаштована температура „MAX“
T2 - налаштована температура „MIN“
(T2=T1 - D)
H1 - налаштований гістерезис до T1
H2 - налаштований гістерезис до T2
dy1 - налашт. диф. роз'єдн. виходу
dy2 - налашт. диф. роз'єдн. виходу
15-18 вихідні контакти (опалення)
25-28 вихідні контакти (охолодження)

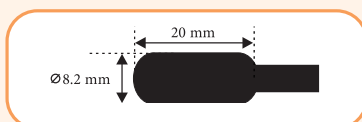
Реле контролю температури/термодатчики

Термодатчики TC

Технічні характеристики:	ТС
Діапазон температур	0...+70°C
Чутливий елемент	NTC 12K 5 %
(t65) У повітрі / у воді	92 с / 23 с
(t95) У повітрі / у воді	306 с / 56 с
Матеріал	ПВХ з підвищ. термостійкістю
Матеріал накінецьника	ПВХ з підвищ. термостійкістю
Захист	IP 67

Датчики ТС				
Тип	Код	Діапазон температур	Довжина (м)	Вага (г)
ТС-0	2471805	0...+70 °C	0,1	5
ТС-3	2471806	0...+70 °C	3	108
ТС-6	2471807	0...+70 °C	6	213
ТС-12	2471808	0...+70 °C	12	466

Габаритні розміри



Особливості:

- термодатчики виготовлені з термістора NTC, поміщеного в металеву гільзу в корпусі ПВХ;
- висока електрична міцність, що відповідає вимогам подвійної ізоляції;
- датчик ТС - кабель, що з'єднує з датчиком ТС - CYSY 2Dx0.5 мм.

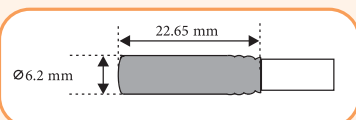


Термодатчики TZ

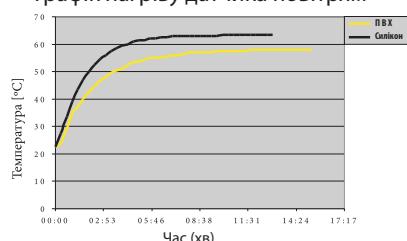
Технічні характеристики:	TZ
Діапазон температур	-40...+125°C
Чутливий елемент	NTC 12K 5 %
(t65) У повітрі / у воді	62 с / 8 с
(t95) У повітрі / у воді	216 с / 23 с
Матеріал	силікон
Матеріал накінецьника	нікельована мідь
Захист	IP 67

Датчики TZ				
Тип	Код	Діапазон температур	Довжина (м)	Вага (г)
TZ-0	2471809	-40...+125 °C	0,1	4.5
TZ-3	2471810	-40...+125 °C	3	106
TZ-6	2471811	-40...+125 °C	6	216
TZ-12	2471812	-40...+125 °C	12	418

Габаритні розміри



Графік нагріву датчика повітрям



Особливості:

- термодатчики виготовлені з термістора NTC, поміщеного в металеву гільзу та залитою теплопровідним силіконом;
- висока електрична міцність, що відповідає вимогам подвійної ізоляції;
- датчик TZ - кабель, що з'єднує з датчиком TZ - VO3SS-F 2Dx0.5 мм із силіконовою ізоляцією.

