

CRT-15T

РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРИ програмований



Термін гарантії - 24 місяці від дати продажу.

Призначення:

Цифровий регулятор температури CRT-15T призначений для регулювання температури за допомогою включення і виключення приладу підключеного до релейного виходу регулятора.

Регулятор обладнаний:

- панелью управління, за допомогою якої здійснюється програмування і моніторинг роботи приладу;
- вмонтованим регулятором с функцією автоматичного встановленч параметрів;
- релейним виходом, который включает/выключает обогревательный прибор.

CRT-15T работает с датчиком температуры типа K400.

Правила зберігання та транспортування:

Пристрій в пакуванні виробника повинен зберігатися в закритих приміщеннях з температурою від -25°C до 20°C та відносній вологості 80% при відсутності в повітрі парів шкідливо діючих на пакування та матеріал пристрою (ГОСТ 15150-69). При транспортуванні пристрою споживач повинен забезпечити захист пристрою від механічних пошкоджень.

Гарантійні зобов'язання:

Підприємство-виробник гарантує відповідність реле вимогам технічних умов та даного паспорта при дотриманні споживачем умов експлуатації, збереження та транспортування, вказаних в паспорті та технічних умовах. Підприємство-виробник бере на себе гарантійні зобов'язання на протязі 24 місяців після дати продажу при умові:

- правильного під'єднання;
- цілісності пломби ВТК виробника;
- цілісності корпусу, відсутності слідів проникнення, тріщин, таке інше.

Монтаж повинен здійснювати фахівець. Виробник не несе відповідальності за шкodu, заподіяну внаслідок непрофесійного монтажу та неправильної експлуатації. Заміну виробу виконує продавець згідно домовленості з виробником. Гарантійні зобов'язання несе виробник.

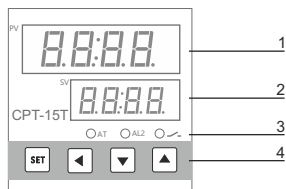
Пристрій відповідає технічним вимогам НД, ТРзЕС, ТРБНЕ, ДСТУ 3020-95 та визнаний придатним до експлуатації.

Дата виготовлення _____

Штамп ВТК _____

Дата продажу _____

Описание дисплея и панели управления:



- 1 - чотиризначний дисплей (червоного кольору) вказує поточне значення температури. В режимі встановлення параметрів регулятора цей дисплей вказує символ редагованого параметру.
2 - чотиризначний дисплей жовтого кольору, вказує задане значення температури. параметрів регулятора цей дисплей вказує поточне значення редагованого параметру.

3 - сигнальні світлодіоди:

AT - (зелений) вказує на те, що регулятор працює у режимі автоматичного встановлення параметрів регулятора PID

AL2 - (червоний) сигналізація перевищення граничного значення температури

OUT - (зелений) сигналізація стану вихідного реле.

4 - Кнопки керування:

- короткочасне натиснення кнопки SET здійснює вхід в режим редагування значення температури. Довготривале натиснення (мін. 5 с) здійснює вхід в режим редагування інших параметрів регулятора. Якщо регулятор знаходиться в режимі редагування, натиснення кнопки SET здійснює підтвердження введених змін.

- кнопка переходу. В режимі редагування значень параметрів натиснення на цю кнопку здійснює перехід до редагування наступної цифри редагованого числа.

- кнопка ВНИЗ зменшує значення редагованого числа на одиницю.

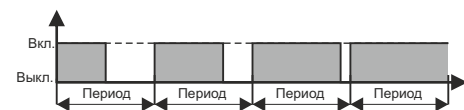
-кнопка ВВЕРХ збільшує значення редагованого числа на одиницю.

-3-

Принцип дії:

регулятор CRT-15T - це електронний регулятор температури, що працює з датчиками температури типу K400. Встановлена у регуляторі система дозволяє пристосувати характеристики регулятора до характеристик керованого пристрою, а сам підбір параметрів регулятора значно полегшується завдяки вбудованому механізму автоматичного встановлення.

В залежності від різниці між поточною та заданою температурою, а також в залежності від налаштувань регулятора змінюється коефіцієнт заповнення при замиканні релейного виходу.



Період одного циклу можна встановити в межах від 1 до 100 секунд. При цьому необхідно пам'ятати, що малий період спричинить часті перемикання релейного виходу, натомість великий період аналізу призведе до значних перерегуляцій температури.

При перевищенні заданого порогу температури (незалежного від температури) буде додатково вмикатись аварійний вихід.

Налаштування регулятора:

Щоб змінити задане значення температури потрібно короткочасно натиснути кнопку SET. Це здійснить перехід в режим редагування параметру, що сигналізується символом у верхньому рядку дисплею і поточним значенням заданої температури в нижньому рядку. Редаговане значення параметру сигналізується миганням. За допомогою кнопок ВГОРУ або ВНИЗ потрібно налаштувати потрібне значення, потім натиснути кнопку переходу, яка переведе курсор на наступну позицію і зробить можливим редагування наступної цифри. Таким чином потрібно настроїти всі цифри параметру і затвердити введені зміни натисненням кнопки SET.

Після запису змін програма повернеться до висвітлення поточної температури.

-4-



Зауваження!

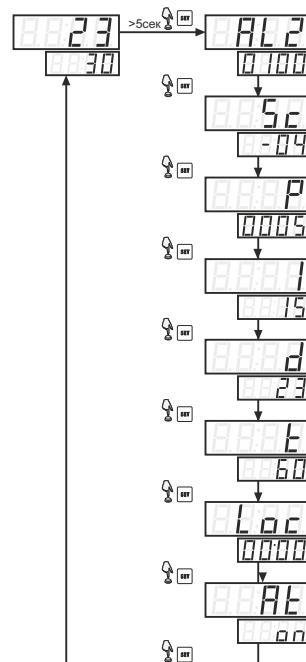
Вихід з режиму встановлення заданих значень можливий лише за допомогою кнопки . Єдиним способом виходу з режиму редагування без запису змін є вимкнення живлення регулятора.

Конфігураційні параметри:

Щоб ввійти у конфігураційні параметри регулятора необхідно тримати натисненою впродовж 5 секунд кнопку . Після цього на верхньому дисплеї регулятора з'явиться символ першого конфігураційного параметру. Щоб перейти до наступного параметру

необхідно натиснути кнопку . Після переходу таким способом по всім параметрам програма повертається до відображення поточного значення температури.

-5-



-6-

аварія (AL2)



параметр дозволяє встановити температуру, при перевищенні якої замкнуться контакти реле між виходами 4 і 5 та загориться світлодіод на панелі керування. Сигналізація аварії спрацює незалежно від головного процесу регуляції. Температуру спрацювання сигналізації можна встановити в межах від 0 до 100 градусів.

температурний зсув (Sc)



цей параметр пересуває на задане значення покази температури виміряної датчиком. Зсув показів датчика здійснюється в межах ± 15 градусів. Щоб змінити цей параметр потрібно після входу в конфігураційні параметри та вибору позиції натиснути кнопку ВГОРУ або ВНИЗ. Це здійснить перехід програми в режим редагування параметру, що сигналізується миганням цифри, доступної для редагування. За допомогою кнопок ВГОРУ або ВНИЗ необхідно встановити потрібне значення та підтвердити зміни натиснувши кнопку SET.

Параметри регулятора PID



параметри використовуються для встановлення параметрів пропорційного, інтегрального та диференційного блоків регулятора відповідно. Встановлення значення параметру в нуль здійснює вимкнення даного блоку регулятора.

Блокировка настроек (Loc)



цей параметр призначений для блокування доступу до більшості налаштувань регулятора. Він може приймати два значення: 0 - блокування немає, повний доступ до параметрів регулятора 1 - регулятор заблокований, можливою є лише модифікація заданої температури. В заблокованому режимі Loc є єдиним доступним пунктом меню з конфігураційних параметрів. Щоб змінити спосіб захисту налаштувань необхідно увійти в конфігураційні параметри та обрати пункт Loc. Потім, за допомогою кнопок ВГОРУ або ВНИЗ, необхідно обрати значення, що відповідає даному рівню захисту і підтвердити вибір натиснувши кнопку SET.

Автоматическая установка PID (At)



Цей параметр дозволяє автоматично встановити параметри регулятора відповідно до заданого процесу. Для успішного завершення налаштувань регулятор разом з керованим пристроєм повинен утворювати замкнене коло. Це означає, що регулятор повинен мати можливість впливу на температуру процесу. Щоб запустити процес автоматичного налаштування функції PID необхідно увійти в конфігураційні параметри і обрати пункт At. Потім, за допомогою кнопок ВГОРУ або ВНИЗ необхідно встановити значення параметру 1. В цей момент регулятор перейде в режим налаштувань. Це символізується по черговою появою написів а заданого значення температури на нижньому дисплеї та миганням світлодіоду At на панелі керування. Коли налаштування закінчиться регулятор повернеться до звичайного відображення температури.

Монтаж:

1. Вимкнути живлення.
2. Підготувати монтажний отвір 45х45 мм в монтажній панелі. Зауваження! Товщина панелі повинна бути не більше 10 мм.
3. Зняти зажими.
4. Встановити регулятор в отвір, ззади встановити зажими, дожати їх до панелі і закрутити шурупи.
5. До зажимів 9-10 під'єднати провід живлення.
6. До зажимів 1-2 під'єднати датчик температури відповідно позначеним кольорам (В - чорний, R - червоний).
7. Цепь питания обмотки контактора, который питает обогревающее устройство подсоединить последовательно к зажимам 8-6.
8. Цепь питания сигнализации ALARM подсоединить последовательно к зажимам 4-5.

ТАБЛИЦЯ НАЛАШТУВАНЬ РЕГУЛЯТОРА

СИМВОЛ	НАЗВА	ДІАПАЗОН ЗНАЧЕНЬ	ЗНАЧЕННЯ ПО ЗАМОВЧУВАННЮ
SU	Задана температура	0÷400°C	150°C
AL2	Аварія	0÷400°C	10°C
Sc	Зсув температури	-15÷15°C	0
P	Регулятор PID - пропорційна частина	0÷100	20
I	Регулятор PID - інтегральна частина	0÷255	130
d	Регулятор PID - диференціальна частина	0÷255	30
t	Межі аналізу	0÷100	20
At	Налаштування регулятора	0 / 1	0
Loc	Захист налаштувань	0 / 1	0

Значення коефіцієнта підсилення (P) можна змінювати можна змінювати в межах від 0 до 100, а коефіцієнти для інтегральної (I) та диференціальної (D) частини можна змінювати в межах від 0 до 255. Чим більше встановлене значення, тим сильніша реакція даної частини регулятора. Щоб змінити налаштування регулятора PID необхідно увійти в конфігураційні параметри і обрати параметр P, I чи D відповідно. Після цього натиснути кнопку ВГОРУ або ВНИЗ і перейти в режим редагування, що сигналізується миганням поточної доступної для редагування цифри. За допомогою кнопок ВГОРУ або ВНИЗ потрібно встановити значення цифри і за допомогою кнопки переходу перейти до редагування наступної. Таким чином необхідно встановити всі цифри параметру і підтвердити зміни кнопкою SET.

Здійснення автоматичного встановлення параметрів регулятора спричинить усунення здійснених налаштувань PID.

Діапазон аналізу (t)



регулятор керує вихідним реле на основі даних про задані межі аналізу і змінним коефіцієнтом заповнення. Коефіцієнт заповнення змінюється в залежності від різниці між поточним та заданим значенням температури, а також від налаштувань PID регулятора. Натомість діапазон аналізу встановлюється за допомогою параметру t. Цей час може приймати значення від 1 до 100 секунд і його необхідно використовувати для керування швидкістю регульованих процесів. Занадто короткий діапазон спричинює часті перемикання реле, натомість довгий період може спричинити занадто довгий аналіз регульованої температури. Щоб змінити параметр t необхідно увійти в конфігураційні параметри, обрати пункт t та натиснути кнопку ВГОРУ або ВНИЗ. Це здійснить перехід в режим редагування, що сигналізується миганням поточної доступної для редагування цифри. За допомогою кнопок ВГОРУ або ВНИЗ потрібно встановити значення цифри і за допомогою кнопки переходу перейти до редагування наступної. Таким чином необхідно встановити всі цифри параметру і підтвердити зміни кнопкою SET.

Технічні характеристики:

напряга живлення	~100-220 В
максимальний ток нагрзуки	<3 А
контакти реле	1 на переключення
ток нагрзуки аварійного виходу	<1 А
контакти аварийного вихода	1 на замикаання
діапазон регулювання температури	от 0°C до 400°C
похибка	0,5°C±1 цифра
діапазон робочих температур	от -10°C до +40°C
споживча потужність	<6 ВА
підключення проводів	зажими гвинтові 2,5 мм ²
габарити	48х48х86 мм
монтажний отвір	45х45 мм

Схема підключення:

