

# Термоконтролер – модел VTR-900CS

Серия микропроцесорни контролери с двойна индикация

## Инструкция за експлоатация

Моля, преди да включите и използвате уреда, прочетете тази инструкция.

### Внимание:

- Този уред е с универсално приложение. При проектиране на Вашата система инсталирайте защитна схема за аварийни ситуации.
- Не включвайте захранващото напрежение, докато не присъедините всички ел. връзки и се убедите в тяхната коректност. В противен случай има опасност от токов удар, пожар или неизправност.
- Използвайте уреда по предназначение. В противен случай има опасност от токов удар, пожар или неизправност.
- Не използвайте уреда във взривоопасни помещения. В противен случай има опасност от токов удар, пожар или неизправност.
- Не докосвайте с ръце клемите, на които се подава захранващото напрежение и се присъединяват силовите консуматори. В противен случай има опасност от токов удар, пожар или неизправност.
- Никога не разглобявайте, ремонтирайте или модифицирайте уреда. В противен случай има опасност от токов удар, пожар или неизправност.

### Внимание, при ползване на уреда:

Почистете уреда, след като го отделите от захранването.  
Моля, използвайте мек плат или кърпа, за да почистите дисплея.

Дисплеят лесно може да бъде надраскан, така че не използвайте твърди предмети, за да го почиствате.

Не използвайте отвертка, химикалка или други твърди предмети, за да използвате клавишите на панела, защото ще се повредят.

### 1. Описание на продукта :

VTR-900CS е микропроцесорен, високоефективен и надежден, измерващ и поддържащ температурата контролер. Използва се широко при автоматизирането на производствени процеси за отчитане и поддържане на температура в твърди тела, течности и газове в машиностроителната, химическата и други индустрии, при производството на керамика, осветителни тела и др.

VTR-900CS притежава :

- аналогов и цифров филтър против смущения;
- два дисплея (червен - PV и зелен - SV), на които се индицира реалната и зададената стойност на температурата;
- регулатор на температурата по PID закон с цифрова настройка (всички параметри се въвеждат от клавиатурата на предния панел);
- възможност за калибриране на използвания термосензор;
- настройка на всички параметри софтуерно от клавиатурата на панела без използване на потенциометри;
- защита от неоторизирана промяна на параметрите на закона за регулиране – функция „заклучване на клавиатурата“;
- възможност за автоматично определяне на характеристиките на регулирания обект;

## 2. Основни технически характеристики :

- Грешка при измерването (VTR-900CS) : +/-1% / +/-1 разряд;
- Температурен коефициент (грешка при измерването, дължаща се на околната температура)
  - \*компенсиран при околна температура 20°C / +/-2°C;
  - \*по-малка или равна на 0.05%/°C за работния температурен диапазон 0÷50°C;
- Грешка при компенсиране на студения край на измервателния сензор :
  - \* по-малка или равна на 2°C/температурен коефициент по-малък или равен на 0.05% за °C;
- Обхват на настройките за PID регулатора :

P – 1 ÷ 999 (фабчина настройка – 20);

I – 0 ÷ 999 (фабчина настройка – 130);

D – 0 ÷ 999 (фабчина настройка – 30).

- Обхват на настройките при двупозиционно регулиране
  - \*min 0.2°C/за обхват на регулираната температура 0÷100°C/;
  - \*min 2°C/за обхват на регулираната температура 100°C до повече от 600°C/;
- Гарантирано време на съхранение на въведените данни: повече от 10 г.;
- Захранващо напрежение: AC 220 - 240V; 50/60Hz;
- Консумирана мощност: по-малка от 5W;
- Работен температурен обхват на околната среда : 0-50°C;

- Относителна влажност : 35÷85% RH;
- Околна среда: без корозивни пари;
- Изходен ток през контактната система на релейния и алармения изход: 10А/250VАС при активен товар; 3А/250VАС при индуктивен и/или капацитивен товар.
- Изходен ток през контактната система на алармения изход: 10А/250VАС при активен товар; 5А/250VАС при индуктивен и/или капацитивен товар.

### 3. Габаритни размери :

- 48x48x82мм;
- Алармен изход;
- Термосензор: Pt100, J, K;

### 4. Преден панел/описание :

1) Дисплей, на който се индицира реалната/измерената стойност на температурата – PV (цвет – червен).

\*Допълнителни функции :

- показва имената на настройваните параметри;
- показва излизането извън обхвата на измерваната величина;

2) Дисплей, на който се индицира зададената стойност на измерваната величина – SV (цвет – зелен).

\*Допълнителни функции : - показва стойността на настройваните параметри;

3)Индикатори за състоянието на системата :

- AT (жълт - мигащ) – включена програма за определянехарактеристиките на регулирания обект
- OUT (зелен) – включено изходно реле
- ALM (червен) – Достигната горна програмирана граница на измерваната величина/температура/горно алармено ниво

4) Бутон SET – функции

- Използва се за промяна на стойността SV при еднократно натискане, като на Дисплей 1 (PV) се изписва So;
- Използва се за влизане в менюто с параметрите при натискане и задържане за повече от 3 секунди;
- В менюто с параметрите се използва за обхождане на различните параметри при

еднократно натискане.

- След промяна на стойностите на параметрите за запаметяване или за излизане от менюто се задържа за повече от 3 секунди.

5) Бутони  $\wedge$  и  $\vee$ :

- Използват се за коригиране стойността на SV:  $\wedge(+)$  и  $\vee(-)$ ;
- В менюто с параметрите за настройване на стойностите на конкретния параметър.

Например:

- За определяне на зададена температура (SV): натиснете Бутон SET еднократно и отпуснете. Дисплей 1 PV (червен) изписва So, на Дисплей 2 SV (зелен) започва да мига най-малкия разряд, което позволява да се промени стойността на зададената температура чрез бутоните  $\wedge$  и  $\vee$ .

При  $SV > PV$  релейният изход е включен;  
При  $SV < PV$  релейният изход е изключен

- За настройване на алармения изход (AL2):

- Ако AL2 е с положителна стойност, при достигане на  $SV + AL2$  алармения контакт се включва  
 $SV + AL2 > PV$

- Ако AL2 е с отрицателна стойност, при достигане на  $SV$  алармения контакт се изключва  
 $SV + AL2 < PV$

Параметър	Обхват на настройка	Описание на параметъра	Фабрична настройка
<b>So</b>	Пълен обхват -99 ÷ 999 Стойност в °C	Максимална стойност на регулираната величина/температура. При надхвърлянето на тази стойност се изключва релейния изход.	150
<b>Loy</b>	0 ÷ 99	Заклучване на клавиатурата 00: отключена 01: може да се модифицира само <b>So</b> 02: напълно заключена	00
<b>SC</b>	Пълен обхват -99 ÷ 99 Стойност в °C	Калибриране на сензора. Този параметър позволява изкуствено да се променят показанията на термосензора (например при подмяна, калибриране и др.)	0
<b>AL 2</b>	Пълен обхват -99 ÷ 999 Стойност в °C	Стойност на регулираната величина/температура, при която се активира алармения изход: 1) Ако AL2 е положителна стойност стойност, при достигане на $SV+AL2>PV$ алармения контакт се включва 2) Ако AL2 е отрицателна стойност стойност, при достигане на $SV+(-AL2)<PV$ алармения контакт се изключва	10
<b>P</b>	1 ÷ 999	Зона на пропорционалност/пропорционална съставка от закона за регулиране. Този параметър задава температурната зона, в която програмирания PID закон извършва регулирането	20
<b>I</b>	0 ÷ 999	Интегрална съставка на PID закона	130
<b>D</b>	0 ÷ 999	Диференциална съставка на PID закона	30
<b>UU</b>	0 ÷ 99	Общата мощност, нужна за поддържане на желаната стойност на темепературата	20
<b>г</b>	Настройка за типа изход 1 ÷ 99	Релеен	20
		SSR	2
<b>Ag</b>	00 ÷ 01	Автоматична настройка на параметрите. Тази функция се използва за автоматична настройка на параметрите на закона за регулиране от микропроцесора на термоконтролера. 00: изключена 01: включена	00

#### 4. Инструкция за работа с термоконтролера :

Включете уреда към захранващото напрежение и след установяване на състоянието за IS; на горния дисплей се установява реалната/измерваната температура, а на долния – зададената.

1) Ако искате да въведете нова зададена стойност на температурата, натиснете и отпуснете бутона SET. На долния дисплей SV ще започне да мига най-младшият разряд за корекция. С Бутони  $\wedge$  и  $\vee$  може да нагласите желаната стойност. За да потвърдите новата стойност, натиснете отново Бутон SET.

2) Ако смятате, че индицираната измерена стойност на температурата на горния дисплей не е вярна или искате изкуствено да я промените, използвайте функцията SC :

- натиснете и задръжте за повече от 3 секунди Бутон SET;
- С последователно натискане на бутона SET намерете от менюто параметър **Sc**;
- С Бутони „Нагоре” и „Надолу” променете стойността на параметъра с толкова единици, с колкото смятате, че е грешката;
- Натиснете и задръжте за повече от 3 секунди Бутон SET;

3) Ако искате да промените параметрите на PID закона, спазвайте следната процедура:

- натиснете и задръжте за повече от 3 сек. Бутон SET;
- изберете чрез последователно натискане на бутона SET желания параметър;
- променете този параметър чрез Бутони  $\wedge$  и  $\vee$ ;
- запомнете промяната чрез натискане и задържане на Бутона SET;

4) Ако искате да включите функцията за авт. Настройка, влезте в менюто по гореописания начин и променете стойността на параметъра **At** от 00 на 01. Потвърдете със задържане на Бутона SET и изчакайте контролерът да смене характеристиките на обекта, което се индицира със светене на индикатора AT.