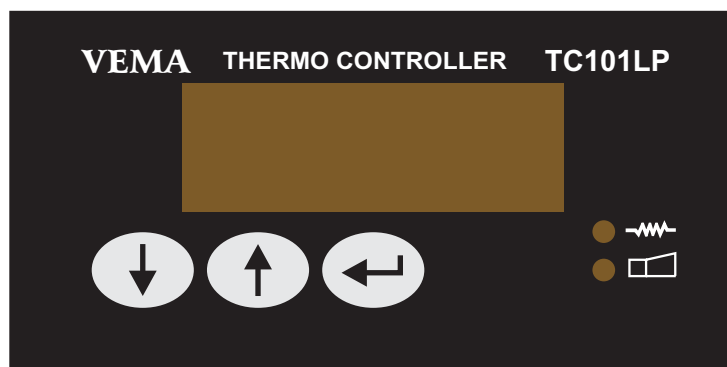




Термоконтролер TC101LP



- ◆ *On/Off* регулиране;
- ◆ възможност за плавно достигане до зададена температура (*ramp-function*);
- ◆ широк температурен обхват:
от -200 до 1800 °C.

ИНСТРУКЦИЯ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ

INSTRUCTION MANUAL

Въведение

Микропроцесорните термоконтролери **TC101LP/-J/-K/-R/-P** предлагат оптимален комфорт на обслужване и визуализация.

Термоконтролерите **TC101LP-J(-K/-R)** са предназначени за работа с термодвойки тип **J,K** или **R**, а **TC101LP-P** са предназначени за работа с терморезистори **Pt100**. По заявка могат да се прилагат и други типове термоелементи.

Изходният сигнал е релейен контакт или постоянен ток.

Програмно, чрез клавиатурата на лицевия панел може да се задава типа на регулатора като **On/Off** или **Off** (термометър).

Отработената температура се индикира непрекъснато в работен режим на контролера, а зададената температура - при натискане на бутон “↑” или “↓” в този режим.

Задаването на параметрите в контролера се осъществява с мембранна клавиатура, като в този случай дисплея индикира стойността на избрания параметър за около 2 s, а мнемониката за съответния параметър за около 0.5 s.

Процесът нагряване/охлаждане се индикира с независим светлинен индикатор.

Всички параметри могат да се променят по всяко време с еднократно натискане на бутон или скоростно при задържането му.

Стойността на параметрите се ограничава автоматично до възможните стойности за съответния параметър.

Технически характеристики

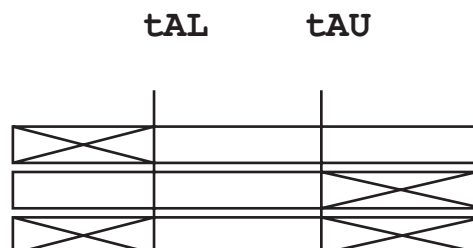
- | | |
|--|---|
| 1. Диапазон на регулиране: | от -200 до 1000°C
или -20 до 1800°C; |
| 2. Режимы на работа: | ON/OFF или OFF; |
| 4. Индикация - 4 разрядна седемсегментна | LED, h=14.2 mm; |
| 5. Изпълнителни изходи: | |
| релейни - | max 2A/250V cosΦ=1; |
| по заявка могат да бъдат: | |
| отворен колектор - | 0/24V до 30 mA; |
| 6. Захранващо напрежение - | от 110 до 242 V/48-62 Hz; |
| 7. Габаритни размери - | 96x48x100 mm; |
| 8. Работна температура - | от 0 до 50°C. |

Мнемоника на параметрите

За задаване на параметри се натиска бутон “←” и чрез натискане на бутон ”↑“ или ”↓“ се избират стойностите им. При последователни натискания на бутон “←” се изписват мнемоничните обозначения на отделните параметри в следната последователност:

1. **SP** - зададена температура;
2. **tAL** - долна граница на температурата за аларма;
3. **tAU** - горна граница на температурата за аларма;
4. **ALn** - номер (тип) аларма [0-15]:

- 0 - изключен алармен изход
- 1 - алармен изход под **tAL**;
- 2 - алармен изход над **tAU**;
- 3 - ал. изход под **tAL** и над **tAU**;



4-7 - повтарят зоните за аларма 0-3 като аларменият изход работи инверсно: 4- винаги, 5- над **tAL**, 6-под **tAU**, 7- между **tAL** и **tAU**;

8-15 - както зоните 0-7, но до достигане на работната зона (между **tAL** и **tAU**) SV-индикаторът е в мигащ режим и аларменият изход не е задействан за 8 до 11 тип, и е задействан за 12 до 15 тип аларма;

16-31 - както зоните 0-15, но алармените граници са относителни спрямо **SP**, т.е. действителните граници за аларма в този случай са **SP+tAL** и **SP+tAU**;

5. **rEP** - крайна температура за плавно достигане;
6. **rd** - скорост на нарастване/намаляване на зададената температура при включен рамп в градуси за минута до достигане на **rEP**;
7. **HYH/HYC** - хистерезис на нагриване/охлаждане при **On/Off** регулиране;
8. **ctr** - режим на регулиране **On/Off** или режим на измерване **Off**;
9. **out** - режим на управляващия изход:
 - H-n** - регулира се нагриване, вкл. състояние задейства нагриването;
 - H-r** - регулира се нагриване, изкл. състояние задейства нагриването;
 - C-n** - регулира се охлаждане, вкл. състояние задейства охлаждането;
 - C-r** - регулира се охлаждане, изкл. състояние задейства охлаждането;

Когато се промени някой параметър, при следващото натискане на “ “ се преминава в работен режим и за промяна на друг параметър се повтаря процедурата.

Температурата за плавно достигане **rEP** следва да се избира съобразно с обекта за регулиране, като се има предвид работната температура. Този режим е предназначен за предпазване на нагревателите, когато са студени и е възможно проникване на влага в тях. Заради това е добре да се нагриват постепенно, а не със

100% от мощността им. Същото се отнася и за силно преоразмерени нагреватели, където непрекъснатото нагриване може да доведе в началния момент до силно вътрешно прегряване и излизане от строя, каквито например са нагревателите за горещи дюзи при горещоканално шпицоване. В режим на охлаждане ($out=C-n$ или $out=C-r$), също е достъпно плавно охлаждане по аналогични причини.

Скоростта за нарастване/намаление на температурата $r d$ при включен рамп се избира съобразно бързодействието на нагревателните/охладителните елементи.

Възможността за плавно достигане се изключва чрез нулиране на параметъра $r d$.

Механично присъединяване и монтаж

Контролерите са предназначени за монтиране върху лицеви панели на електрически табла, като отворът за присъединяването им е правоъгълник със страни $(92 \times 45 + 0.3) \text{ mm}$. Надеждно закрепване се постига с комплектованите изтеглящи скоби.

Клемите за електрическия монтаж са описани на задния капак на контролерите. Свързването е препоръчително да се извършва с изолирани проводници със сечение от 0.35 до 0.75 mm^2 . Не се препоръчва използване на термоконтролерите за директно управление на силови елементи. Препоръчително е използването на електронни (тиристорни) силови комутационни елементи за управление на нагревателите/охладителите поради честите комутации и бързото износване на механичните (контакторни) комутационни елементи. Примерни схеми на свързване на термоконтролер са показани на фигурите.

Схема за управление с електронни релета тип Solid state relay:

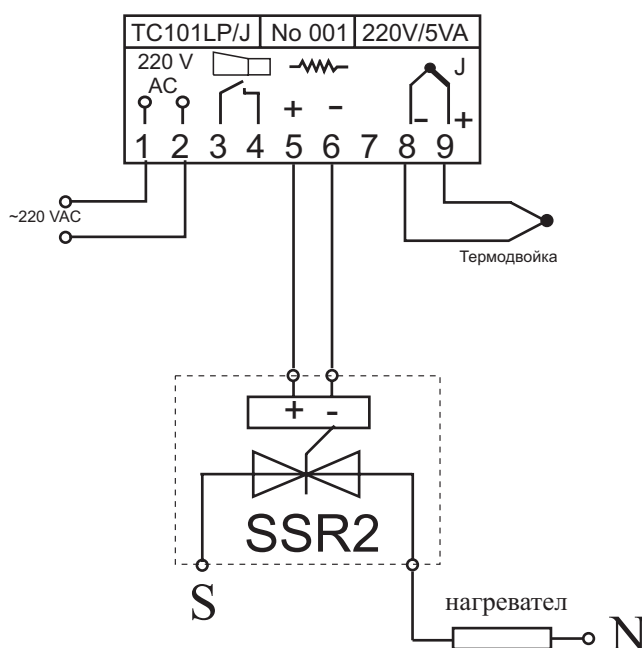
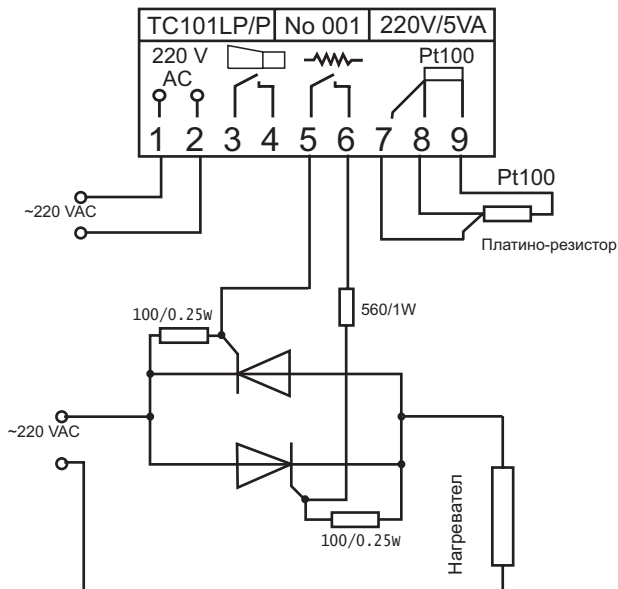
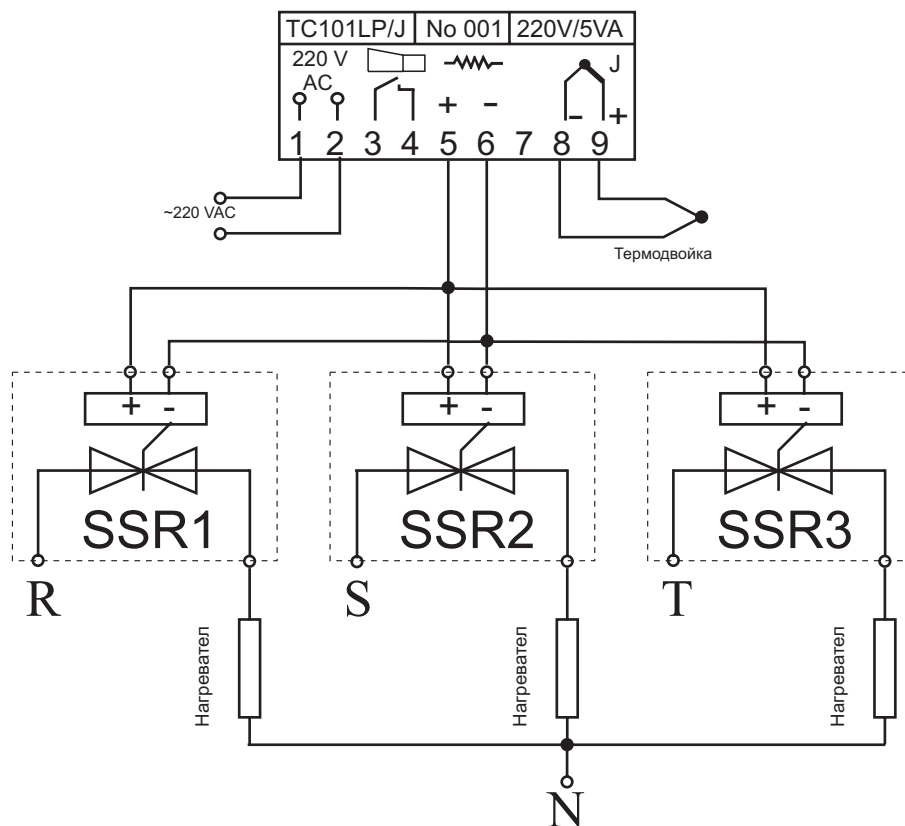


Схема за управление с терморезистори Pt100



ЗАБЕЛЕЖКА:
За двупроводно свързване се свързват накъсо клемми с номера 7 и 8.

Схема за управление на трифазни товари в звезда с електронни релета тип Solid state relay:



ВНИМАНИЕ! За да се осигури предпазване на силовите елементи от дефектиране при евентуални къси съединения да се използват предпазители бързоизключващи, стопяеми или автоматични с "А" характеристика.

Схема за управление с терморезистор Pt100 и контактор

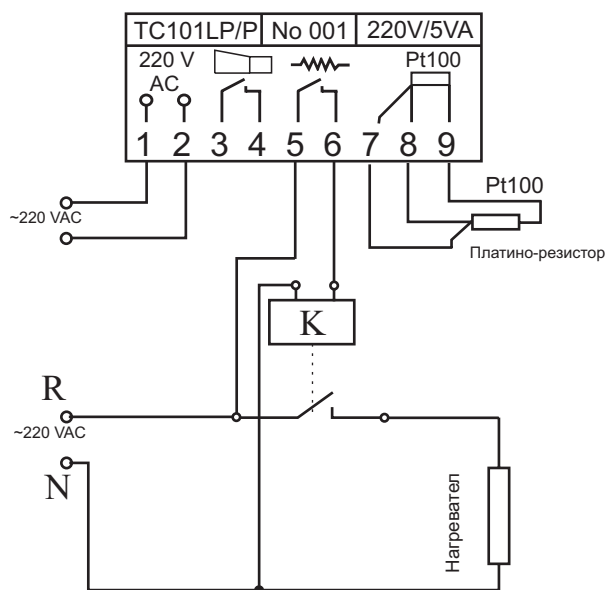


Схема за управление с термодвойка и контактор

