

**PID РЕГУЛАТОР ПРОГРАМИРУЕМ
С ВХОД ЗА Pt100 0 - 500°C
С ИЗХОДИ ЗА НАГРЕВАТЕЛ И ОХЛАДИТЕЛ
FC1-2/PID/NO/Pt100/0-500°C**



Приложение: за регулиране на температури за
шприц-машини, екструдери, пещи, вани, фурни,
сушилни, автоклави, бакелитизатори.

Основни параметри:

- * Програмируем PID регулатор с вграден зумер
- * 1 изход за нагревател (или SSR) и 1 изход за охладител
- * Сензор - Pt100 (не влиза в комплекта)
- * Габарити 96 x 48 x 100 mm
- * Дискретност: до 99.9°C - 0.1°C, над 99.9°C - 1°C
- * Отвор за закрепване 93 x 45
- * Захранване AC230V ±10% 1,5VA

ВНИМАНИЕ!

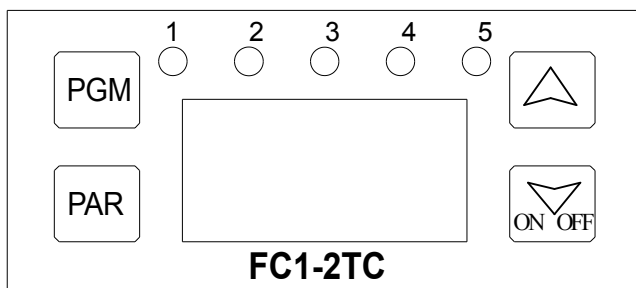
Да не се разглобява под напрежение!

Регулаторите работят с напрежение, опасно за живота!

Да се пази от намокряне!!!

- * Закрепването може да стане чрез залепване със силиконов пистолет или с подходящ крепеж, приложен към комплекта
- * Желателно е проводниците (**на сензорите задължително**) да са екранирани и занулени в една точка близо до регулатора.
- * При много силни смущения да се осигури допълнително филтриране на мрежовото напрежение и защита на регулатора от електромагнитни полета.

Монтирането се извършва от квалифициран електромонтажник съгласно схемите.



- [PGM] - задаване на температурата
 [PAR] - задаване на параметрите
 [↑] - сервисен режим
 [↓] - [START]/[STOP]

В режим ПРОГРАМИРАНЕ бутоните [↓] и [↑] служат за промяна на зададените стойности.

При първоначално включване на захранването на дисплея се показват три хоризонтални черти, а след това на дисплея се сменят текущата температура и надпис "OFF" през 1 секунда.

Алармените ситуации се индицират на дисплея: "AL1", "AL8" - прекъснат термодатчик. Ако по време на работа отпадне мрежовото напрежение, след възстановяването му на най-левия индикатор се показват три хоризонтални черти, а на десните два - времето в секунди до влизането в режим РАБОТА.

ПРОГРАМИРАНЕ

В този режим на дисплея мига стойността на параметъра. С бутони [↑] и [↓] се задава нужната стойност. Ако в продължение на 20 сек не бъде натиснат бутон, регулаторът автоматично излиза от режим ПРОГРАМИРАНЕ.

1. С бутон [PGM] се задава температурата Tset. С бутони [↑] и [↓] се задава, с [PGM] се потвърждава. Диапазон: от 0.0°C до 500°C.

2. С бутон [PAR] (продължително натискане) се програмират последователно останалите параметри, т.е. след като се избере нужната стойност, се натиска бутон [PAR], с което се минава към следващия параметър. Този режим е достъпен при изключено състояние (OFF).

Параметри:

офсет - калибровка на датчика, на дисплея се показва "-", ако офсетът е отрицателен; диапазон: -9.9°C +9.9°C 0°

F1	- коефициент K1 за ПИД-регулатора (0 - 255)	100
F2	- коефициент K2 за ПИД-регулатора (0 - 255)	120
F3	- коефициент K3 за ПИД-регулатора (0 - 255)	30
P	- период на ПИД-регулатора (2 сек - 25 сек)	25"
E_	- предходна мощност (от -1 до -3)	-1
d	- температура на преинициализация (0° - 99°)	25°
L	- минимална мощност (0% - 99%)	20%
Г	- максимална мощност (0% - 100%)	70%
П	- принудително изключване, при прегряване над	

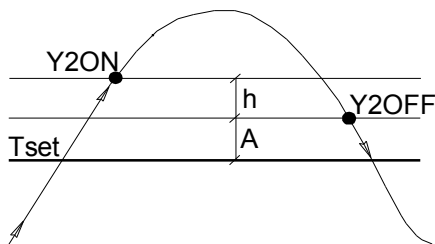
	тази стойност нагревателите се изключват ($0^{\circ} - 99^{\circ}$)	5°
U	- принудително включване, при охлаждане под тази стойност нагревателите се включват ($0^{\circ} - 99^{\circ}$)	5°
t	- време за възстановяване (0 сек - 99 сек): позволява след спиране на тока всеки регулатор да се включва със зададено закъснение, за да се избегне едновременното включване на големи мощности	1"
A	- мъртва зона за охладителя ($0^{\circ} - 99^{\circ}$), фиг.1	5°
h	- хистерезис за охладителя ($0^{\circ} - 99^{\circ}$), фиг.1	2°

Указания за настройка на PID-регулатора:

Коефициентите F1, F2 и F3 съответстват на пропорционалната, интегрална и диференциална части на регулирането.

Да се спазва следните условия: $F1 + F3 > F2$, $F1 \leq F2$

Параметърът "d" дефинира $T'set = Tset - d$, температура, при която се извършва преинициализация на PID-регулатора, с която се избягва пререгулиране. В интервала от $T'set$ до $Tset$ зададената температура за всеки следващ период на регулиране се увеличава, започвайки от $T'set$ с по $1^{\circ}C$ до достигане на $Tset$.



Фиг.1 Времедиаграма на работата на охладителя

3. Настройки. (Настройките да се задават внимателно и коректно!!!)

При включването се задържа натиснат бутон [↓] за около 10 сек, след което последователно можем да настроим:

- C1 (000) - офсет на измерителя
- C2 (736), C3 (068) - коефициенти на усилване, позволяват калибриране при промяна на параметрите на термодатчика
- c (4) - цифров интегратор на показанието (за по-бързи процеси се задава по-малка стойност)

СЕРВИЗЕН РЕЖИМ

Този режим е достъпен при изключ. състояние (OFF) и включва 3 теста: t1 - тест на изходите, t2 - тест на индикацията, t3 - тест на бутоните

След продължително натискане на бутон [↑] на дисплея се появява следното съобщение: “t 1” което означава “тест 1”.

С бутон [PAR] се избира необходимата функция и се натиска бутон [ON]. С бутон [↑] се излиза от режим СЕРВИЗ.

t 1: изходи - след натискане на бутон [ON] на дисплея се появява следното съобщение: “o 1” което означава, че може да се тества изход Y1. С бутон [ON] изходът се включва и изключва, с бутон [PAR] се минава от изход на изход, с бутон [↑] се излиза от функцията.

t 2: индикация - последователно се включват всичките сегменти на индикацията.

t 3: бутони - при натискане на бутон, на дисплея се появява неговият код: [PGM] - “3”; [PAR] - “4”; [↓] - “3” [↑] - “2” (изход от теста).

РАБОТА

Стартирането става с бутон [↓] (ON). По време на работа активните бутони са: [↓](ON) и [PGM]. Другите бутони не се възприемат.

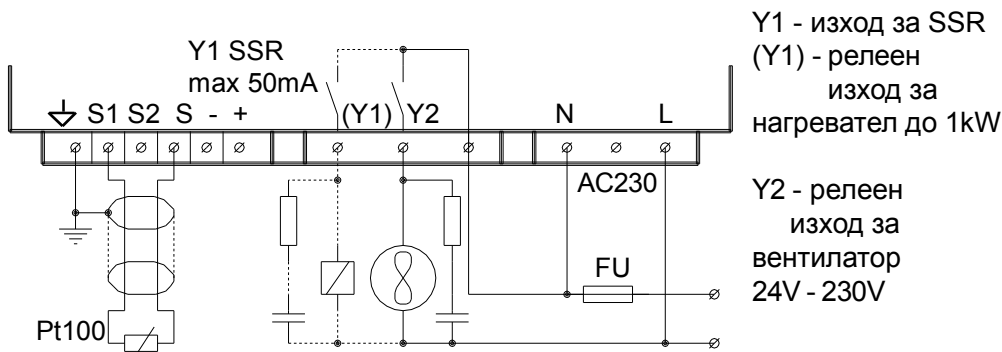
Изключването става чрез натискане на бутон [↓](ON), при което на дисплея се сменят текущата температура и надпис “OFF” през 1sec.

ВНИМАНИЕ!

* Паралелно на изпълнителните механизми да се монтират подходящи RC - групи. При голям пусков ток и индуктивни товари да се ползват междинни релета. Максимален ток при активен товар - 8A.

* Сигналите се подвеждат към регулатора с 2-проводен ширмован кабел, оплетката на който се присъединява към маса ⚡ (или се занулява), а в главата на сензора се изолира.

Има 2 варианта за Y1; вариант (Y1) се прилага за маломощни нагреватели до 1 kW и се изработва по поръчка:



за 230 V: C=22 nF/630 V R=56 om/1 W; за 24 V: C=220 nF/160 V R=15 om/1 W