



PID Терморегулатор SM 912E

Описание

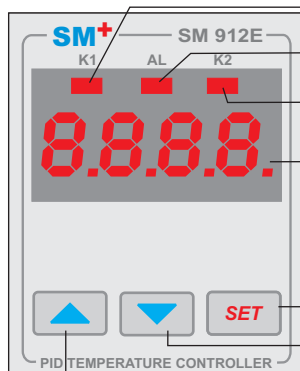
Терморегулаторът SM912 е многофункционален програмируем контролер с един дисплей, предназначен за контрол и поддържане на температурни процеси. SM912 може да работи със следните входове: RTD Pt100, TC J или K-тип, токов вход 4-20mA (с възможност за въвеждане позицията на десетичната точка).

SM912 притежава възможност с промяна на параметрите на управление да работи по следните закони: P, PI, PD, PID, ON-OFF. Терморегулаторът има вградена функция Auto Tune за настройка на PID параметрите към обекта на управление. Изход OUT1 работи по PID закон, а алармният изход OUT2 по закон ON-OFF.

Уредите са снабдени с два релейни изхода NO+NC или напрежени за управление на външно SSR - неизолирани от "вътрешна маса".

SM912 са предназначени за монтаж на DIN шина.

Лицев панел



Индикатор за включен изход OUT1

Индикатор за аларма/настройка

Индикатор за включен изход OUT2

Индикатор на процеса

Този бутон се използва за промяна на зададената контролна честота, или като бутон ОК при задаване на параметри

Бутон намаляване

Бутон увеличаване

Извежда моментната стойност на ШИМ изхода [%]

Технически параметри

ЗАХРАНВАЩО НАПРЕЖЕНИЕ	220Vac +/-15% 50/60 Hz или 24Vdc , или 12Vdc
КОНСУМИРАНА МОЩНОСТ	< 2,5VA

ВХОДОВЕ	
Тип на входа	Обхват на измерване
1 RTD Pt100	0,0 - 450,0 °C
2 TC J (FeConct)	0 - 900 °C
3 TC K (NiCrNi)	0 - 1200 °C
4 DC Current 4-20mA	0 - 9999 <small>задаване позицията на десетичната точка</small>

ТОЧНОСТ	+/- 0,25% от обхвата +/- 1 единица на индикацията
---------	--

ИЗХОДИ	
1 Релеен 5A/250Vac NO+NC (за активен товар) или PWM	
2 Релеен 5A/250Vac NO+NC (за активен товар) или 24(12)Vdc за SSR	

КЛИМАТИЧНИ УСЛОВИЯ	
1 Темп. на работа	0 - +50 °C
2 Темп. на съхранение	-20 - +85 °C
3 Влажност	0 - 90% без конденз

СТЕПЕН НА ЗАЩИТА	IP60/IP20 преден/задан панел
------------------	------------------------------

МЕХАНИЧНИ ПАРАМЕТРИ	
1 Размери, мм	W45xH75xD110
2 Тегло, g	280 (с опаковката)

Описание на параметрите



Тип на входа

- 0 - RTD Pt100
- 1 - TC J (FeConst)
- 2 - TC K (NiCrNi)
- 3 - DC Current 4 ... 20 mA



Зададена температура за поддържане от регулатора (изход OUT1)



Времеконстанта на диференциране
0 - 999.9 s.



Времеконстанта на интегриране
0 - 999.9 s.



Зона за пропорционално управление
0 - 999.9 единици.



Минимална стойност на ШИМ изхода
0 - 100 %.



Максимална стойност на ШИМ изхода
0 - 100 %.



Период на ШИМ изхода
0 - 999.9 s .



Задание на температура за втори изход (авария) на регулатора.



Хистерезис на втори изход (авария) на регулатора.
Pt100 - 0 - 30,0 °C ; TC J или K - 0-300 °C .



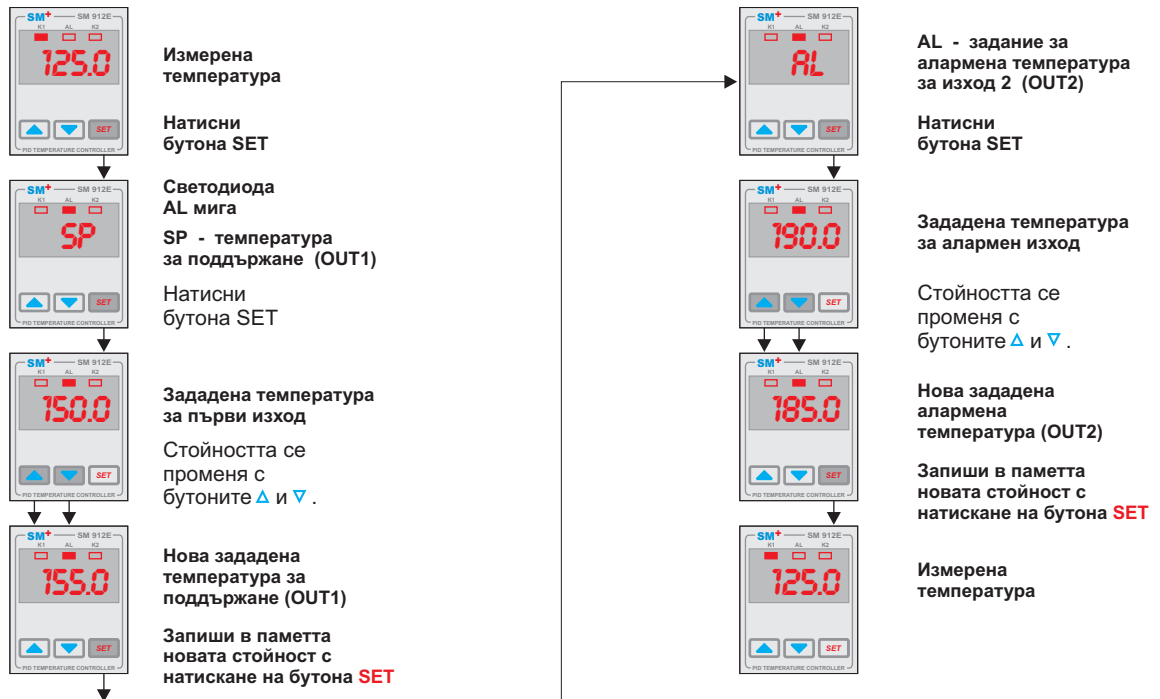
Стойност на цифровия филтър на измерената величина.
0 - 31 .



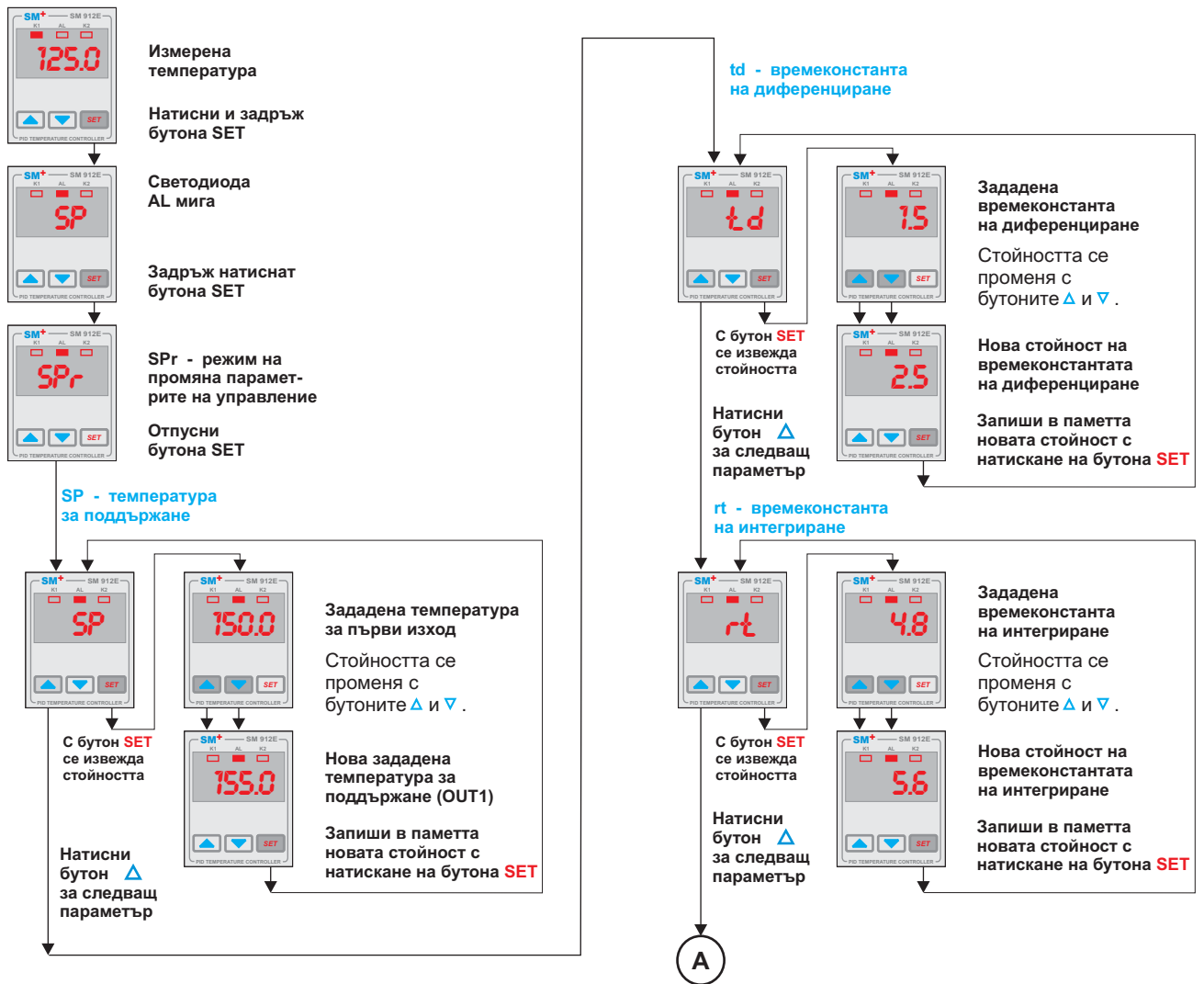
Конфигуриране на ПИД регулатора
0 - Без интегрална и пропорционална съставляващи при температури над SP.
1 - Интегрална съставляваща с постоянен вход на интегратора 1% от ШИМ-а .
2 - Интегрална съставляваща с вход на интегратора температурната грешка.

PID Терморегулатор SM 912E

Задаване на температура за поддържане (OUT1) и алармена температура (OUT2)

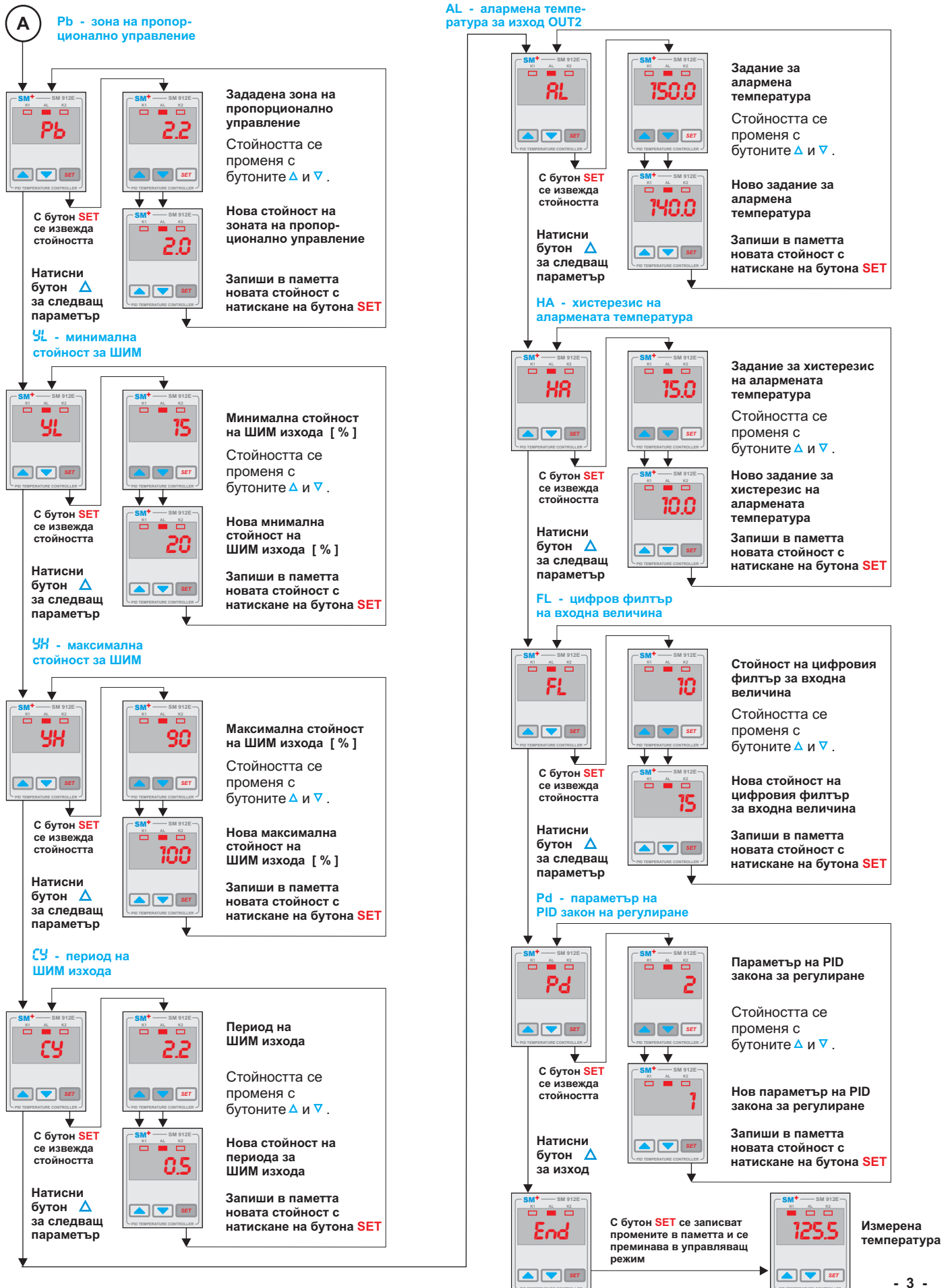


Задаване параметри на управление



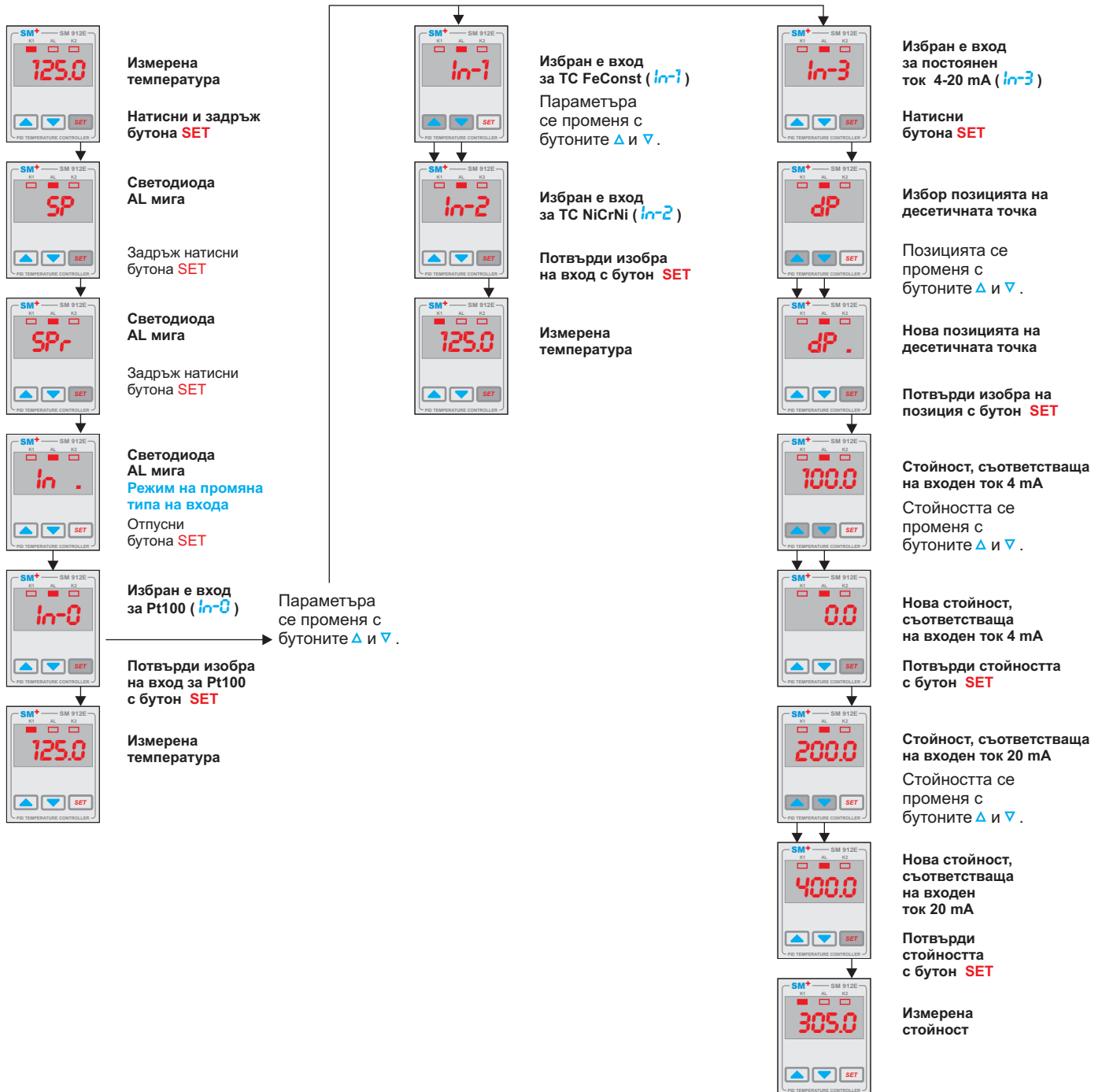
PID Терморегулятор SM 912E

Задаване параметри на управление

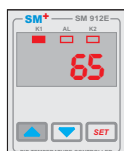


PID Терморегулатор SM 912E

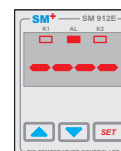
Задаване типа на температурния датчик



Извеждане на допълнителна информация на дисплея и алармен сигнал



С натискане и задържане на бутона Δ се извежда моментната стойност на ШИМ изхода в %



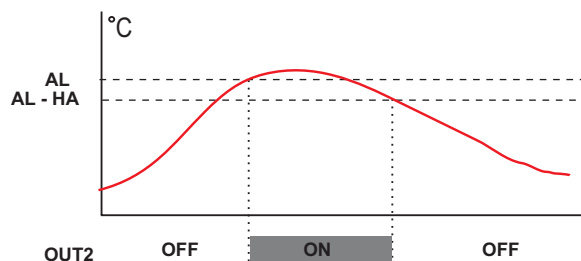
Прекъснат или неправилно включен температурен сензор

PID Терморегулятор SM 912E

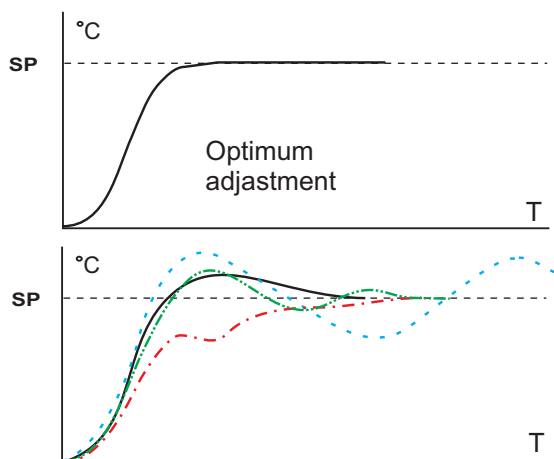
Релеен закон (ON-OFF) на управление на алармен изход OUT2

AL - Задание за алармена температура за изход OUT2

HA - Хистерезис за изход OUT2

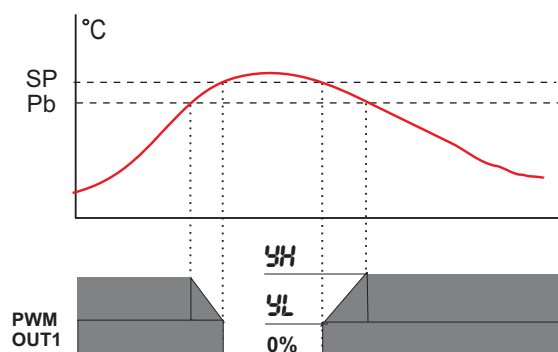


PID закон за управление



- Pb - много малко
- - - td - много голямо, tr - много малко
- · · Pb - много голямо, td - много малко
- · · tr - много малко

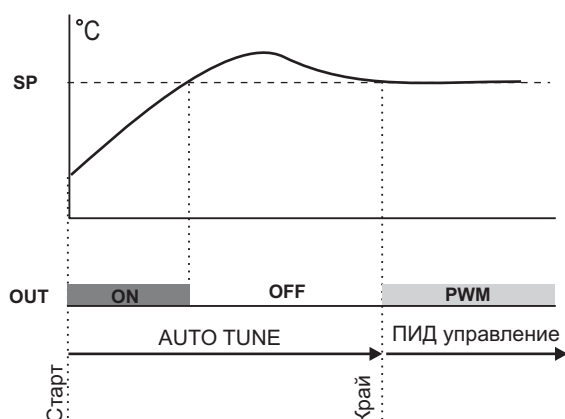
ПРОПОРЦИОНАЛНО УПРАВЛЕНИЕ: $td = 0$ и $tr = 0$



YL - Минимална стойност на ШИМ изхода
YH - Максимална стойност на ШИМ изхода

Автоматично настройване параметрите на PID регулатора към обекта на управление

Терморегуляторът има процедура за автоматично определяне параметрите на ПИД регулатора - AUTO TUNE. За да се стартира процедурата за автонатройка е необходимо зададената температура за поддържане SP да е по-голяма от измерената в момента на стартиране. След приключване на процедурата уредът преминава в режим на поддържане.



След преключване на AUTO TUNE процедурата автоматично се записват в паметта на уреда изчислените параметри:

- td** Времеконстанта на диференциране [s]
- tr** Времеконстанта на интегриране [s]
- Pb** Зона за пропорционално управление
- YL** Минимална стойност на PWM изхода [%]
- cy** Период на PWM изхода [s]

PID Терморегулатор SM 912E

Стартиране на AUTO TUNE процедура

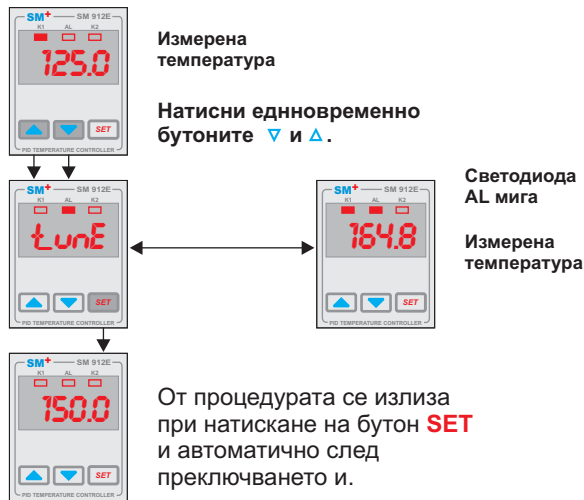
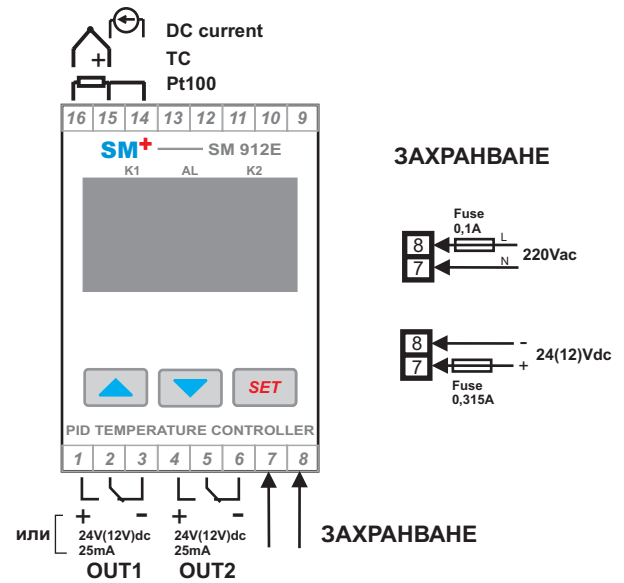
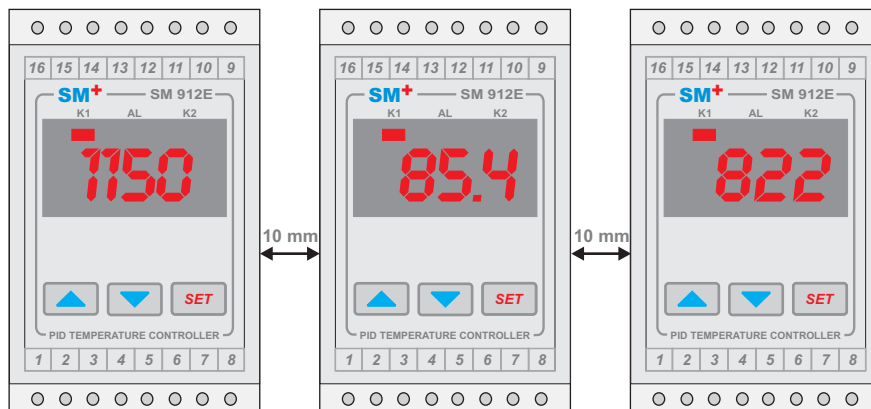


Схема на свързване



Инструкция за монтаж



Код на изделието

SM912E - □ - □ - □ - □ - □ - □ - □

КУТИЯ

1 - Цвят светло сив - DIN монтаж

ДИСПЛЕЙ

R - 0,28" 4 цифров червен дисплей

G - 0,28" 4 цифров зелен дисплей

ПРИСЪЕДИНЯВАНЕ

1 - Terminal Blocks (неразглобяеми)

ИНТЕРФЕЙС

0 - без

ИЗХОДИ

1 - 2 x 5A/ac NO+NC (за активен товар)

2 - 1 x 24V/dc SSR; 1 x 5A/ac NO+NC (за активен товар)

3 - 1 x 5A/ac NO+NC (за активен товар); 1 x 24V/dc SSR

4 - 2 x 24V/dc SSR

ЗАХРАНВАЩО НАПРЕЖЕНИЕ

A - 220V/ac +/-15% 50-60Hz (15Vdc SSR изходи)

B - 12V/dc (12Vdc SSR изходи)

C - 24V/dc (24Vdc SSR изходи)

ТЕМПЕРАТУРНА ЕДИНИЦА

C - °C