



УНИВЕРСАЛЕН ПРОГРАМИРУЕМ КОНТРОЛЕР

# MS8103 & MS8103N

v3.12



ТЕХНИЧЕСКО ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ЗА  
ЕКСПЛОАТАЦИЯ

ПЛОВДИВ 2016

## СЪДЪРЖАНИЕ

1.	<b>ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ</b>	2
2.	<b>КОД ЗА ЗАЯВКА</b>	3
3.	<b>ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ</b>	4
4.	<b>ЛИЦЕВ, ЗАДЕН ПАНЕЛ И КЛЕМОРЕД</b>	5
5.	<b>СВЪРЗВАНЕ</b>	5
6.	<b>ПРИНЦИП НА РАБОТА</b>	6
7.	<b>ПОТРЕБИТЕЛСКО УПЪТВАНЕ</b>	8
7.1	<i>РАБОТЕН РЕЖИМ</i>	8
7.2	<i>ДИСПЛЕЙ И ПРОМЯНА НА ЗАДАНИЕТО НА K1 - SP1</i>	8
7.3	<i>ДИСПЛЕЙ И ПРОМЯНА НА ЗАДАНИЕТО НА K2 - SP2</i>	8
7.4	<i>НАСТРОЙВАНЕ НА ПАРАМЕТРИ</i>	8
7.5	<i>ЗАКЛЮЧВАНЕ / ОТКЛЮЧВАНЕ НА КЛАВИАТУРАТА</i>	9
7.6	<i>ОФСЕТ НА ИЗМЕРВАНЕТО</i>	10
8.	<b>МЕРКИ ПРОТИВ СМУЩЕНИЯ</b>	10
9.	<b>СКРИТИ СИСТЕМНИ ПАРАМЕТРИ</b>	11

### **ПРЕДИМСТВА:**

- ✓ **ПОТРЕБИТЕЛСКО ПРОГРАМИРАНЕ**
- ✓ **ТРИ ПОЗИЦИОНЕН РЕГУЛАТОР С ОТДЕЛНИ ЗАДАНИЯ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ЦИФРОВИТЕ ИЗХОДИ**
- ✓ **ДВА АНАЛОГОВИ ИЗХОДА(ОПЦИЯ)**
- ✓ **ИЗВЕДЕНО ЗАХРАНВАНЕ ЗА ТРАНСМИТЕР (ОПЦИЯ)**
- ✓ **ГАЛВАНИЧНО ИЗОЛИРАНИ ИЗХОДИ (ОПЦИЯ)**

### **1. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ**

Микропроцесорният регулатор **MS8103/ MS8103N** е предназначен за измерване, индициране и/или регулиране по 3 позиционен или пропорционален закон на различни параметри на технологичните процеси.

Предлага се в два корпуса за панелен монтаж - хоризонтален и вертикален.

Изходите се управляват съответно чрез логика включен/изключен (ON/OFF) или чрез импулси с променлива продължителност (ШИМ).



**MS8103N се произвежда само с неизолирани аналогови и дискретни изходи което, се посочва в кода за заявка!**

## 2. КОД ЗА ЗАЯВКА

**MS8103 - X.X.X.X.X.X.X.X.X**  
**MS8103N\***

**Корпус**  
код  
**M1** - кутия Ip54 96x48x125  
хоризонтален панел  
**1M** - кутия Ip54 96x48x125  
вертикален панел

**Дисплей**  
код  
**R1** - 14мм-червен  
**G1** - 14мм-зелен  
**R2** - 20мм-червен  
**G2** - 20мм-зелен  
**R4** - 10мм-червен  
вертикален  
**G4** - 10мм-зелен  
Вертикален

**Вход канал 1**  
код

**Pt100**

- 1 0.0÷100.0 °C
- 2 0.0÷200.0 °C
- 3 -50.0÷100.0 °C
- 4 0÷250 °C
- 5 0÷400 °C
- 6 0÷600 °C
- 7 -50÷400 °C

**Pt1000**

- 8 -50.0÷50.0 °C
- 9 -50.0÷100.0 °C
- 10 -50÷200 °C

**К**

- 11 0÷600 °C
- 13 0÷1200 °C

**Трансмитер**

- 15 4÷20 mA DC-2W
- 16 0÷20 mA DC-3W
- 17 0÷10 V DC-3W

**Дискретен изход K3**  
**Дискретен изход K2**  
**Дискретен изход K1**

**Код**

K1	K2	K3
AA	BA	CA
AB	BB	CB
AD	BD	---
AE	BE	CD
AF	BF	CF

- не е изведен  
- Реле 5A/250V  
- Триак 2A / 250V  
- OC NPN неизол.  $U_{Cmax}=65V, I_{Cmax}=100mA$   
- OC NPN изол.  $U_{Cmax}=80V, I_{Cmax}=1A^*$

**Аналогови изходи (ISO)\***

- I0** - не са изведени
- I1** - 1x4-20mA DC
- I2** - 1x0-20mA DC
- I3** - 1x0-1V DC
- I4** - 1x0-10V DC
- I5** - 2x4-20mA DC
- I7** - 2x0-20mA DC
- I9** - 2x0-1V DC
- I9** - 2x0-10V DC
- IX** - друг по заявка

**Захранващо напрежение \*\***  
код

- PA** - 220 VAC +10%-15%/50Hz
- PF** - 24 VAC +10%-30% изолирано
- PG** - 24 VAC +10%-30% не изолирано
- PB** - 24 VDC ±30% изолирано
- PC** - 12 VDC ±15% неизолирано
- PD** - 24 VDC ±15% неизолирано

**Изведено захранване за трансмитер**  
код

- T0** - не е изведено
- T1** - 11... 14V 150 mA
- T2** - 24V 80 mA стабилизирано
- T3** - 15V 80mA стабилизирано при вход TC

\*MS8103N се произвежда само с неизолирани аналогови и дискретни изходи  
При необходимост от галванично изолирани изходи се посочва MS8103 в кода на заявката

\*\* При опции PF,PB,PC,PD на захранването аналоговите изходи могат да са само токови:  
- пасивни (при заявка)  
- активни (при заявка и като се използва външно захранване)  
При опции PC и PD на захранването (не се прегоръчват), захранването на сензора да е същото като захранването на уреда.

**! Задължително трябва да се уточни обхвата, долна, горна граници и десетична точка!**

**Пример 1: MS8103N - M1.R2.2.T0.PA.I0.AE.BE.CD**

Корпус - хоризонтален панел  
Дисплей - LED 20mm червен 4 цифри  
Вход K1- Pt100 0.0÷200.0 °C  
Изведено захранване за трансмитер - не е изведено

Дискретен изход K3 - OK NPN uniso  
Дискретен изход K2 - OK NPN uniso  
Дискретен изход K1- OK NPN uniso  
Аналогови изходи - не са изведени  
Захранващо напрежение - 220 VAC

**Пример 2: MS8103 - M1.R2.2.T0.PA.I1.AF.BF.CA**

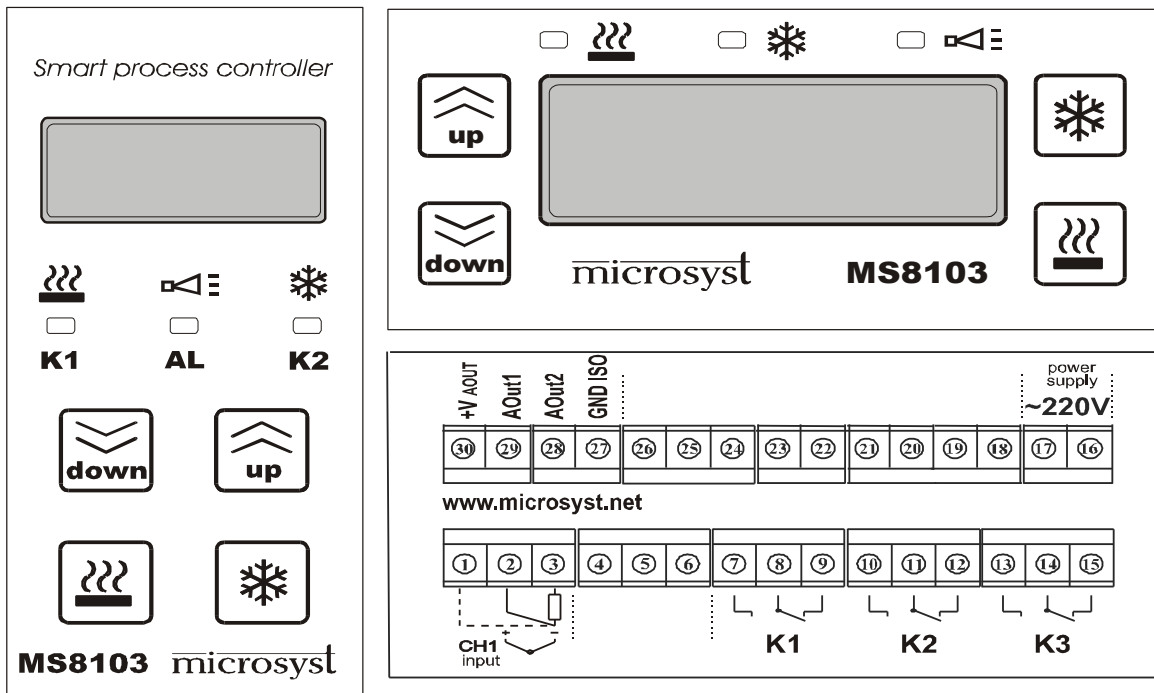
Корпус - хоризонтален панел  
Дисплей - LED 20mm червен 4 цифри  
Вход K1- Pt100 0.0÷200.0 °C  
Изведено захранване за трансмитер - не е изведено

Дискретен изход K3 - не е изведен  
Дискретен изход K2 - OK NPN iso  
Дискретен изход K1- OK NPN iso  
Аналогови изходи - 1x 4-20mA ISO  
Захранващо напрежение - 220 VAC

### 3. ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

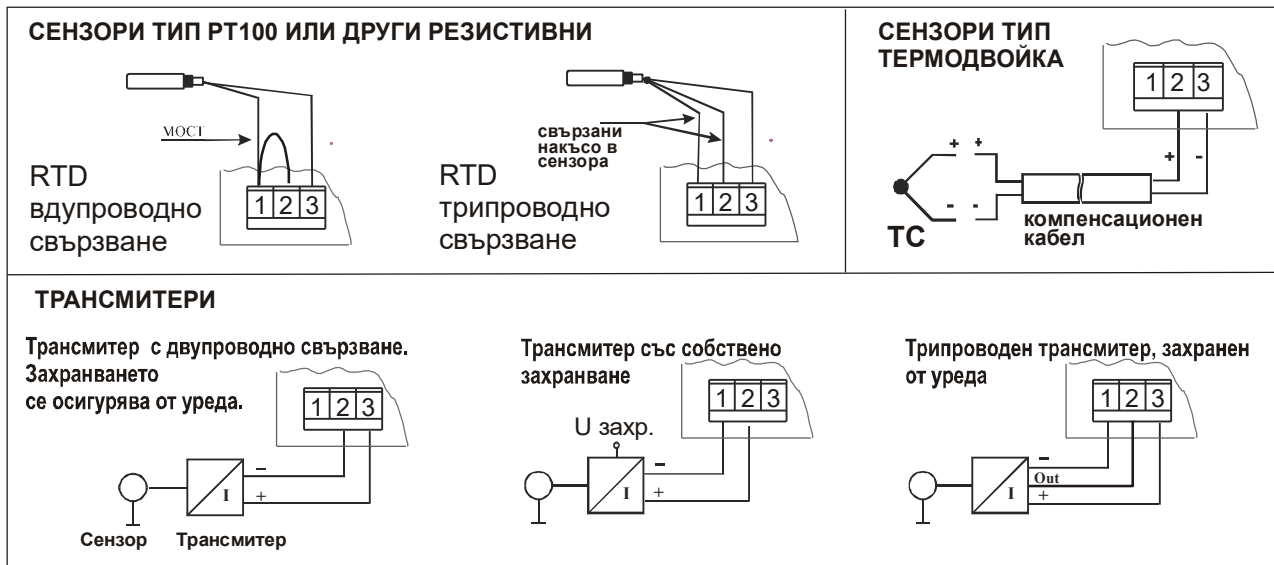
<b>Аналогови входове</b>		
Линеен токов	0 (4) ... 20 mA DC	
Линеен напреженост	0 ... 1 (10) V DC	
Терморезистор	Pt 100, P1000	EN 60751
Термодвойка	J, K,	EN 60584
Друг	по заявка	
Точност на измерване	± 0.15% от обхвата	
<b>Дискретни изходи</b>		
K1-ON/OFF или ШИМ K2-ON/OFF или ШИМ K3-Аларма	ОПЦИИ: Реле 250 V / 5,10 A Триак 250 V / 2 A NPN OC uniso U <sub>cemax</sub> =65V, I <sub>cemax</sub> =100 mA NPN OC iso U <sub>cemax</sub> =80V, I <sub>cemax</sub> =1A	
<b>Аналогови изходи</b>	<b>(опция, указва се при поръчката) 2</b>	
АО1 – токов или напреженост оптоизолиран, препредаващ АО2 – токов или напреженост оптоизолиран, препредаващ	0 (4) ... 20 mA DC 0 ... 1 (10) V DC	
<b>Изведени захранващи напрежения</b>		
VAOut За захранване на трансмитер: - токов или напреженост	12 V DC 150 mA нестабилизирано 12 V DC 150 mA нестабилизирано 24 V DC 80 mA стабилизирано	
<b>Индикация и клавиатура</b>		
Дисплей	4 цифри LED -10 mm вертикален панел; -14mm хоризонтален панел; -20mm хоризонтален панел.	
Обхват на дисплея	-1999 ... 9999	
Формат на дисплея	X.XXX X X.XX XXX.X XXXX	
Точност	± 1 LSB	
Клавиатура	Полусензорна	
<b>Захранване</b>		
Захранващо напрежение ; Честота	220VAC / max 20mA; 50 Hz (± 1 Hz)	
Друго	съгласно код на заявка	
<b>Работни условия</b>		
Работна температура	0 ... 50 °C	
Работна относителна влажност	0 ... 80 % RH	
<b>Размери</b>		
Габаритни размери (WxHxL)	96 x 48 x 128 mm	
Монтаж	Панелен в отвор 90 x 44 mm	
Тегло	max 300 g	
Степен на защита	IP40	
<b>Съхранение</b>		
Температура на съхранение	-10 ... 70 °C	
Относителна влажност при съхранение	0 ... 95 % RH	
<b>Софтуерни версии:</b>	Версия 3.11 Без параметри Cold, Hotd – закъснение на изходите в On/Off режим	
	Версия 3.12 С параметри Cold, Hotd – закъснение на изходите в On/Off режим	

## 4. ЛИЦЕВ, ЗАДЕН ПАНЕЛ И КЛЕМОРЕД

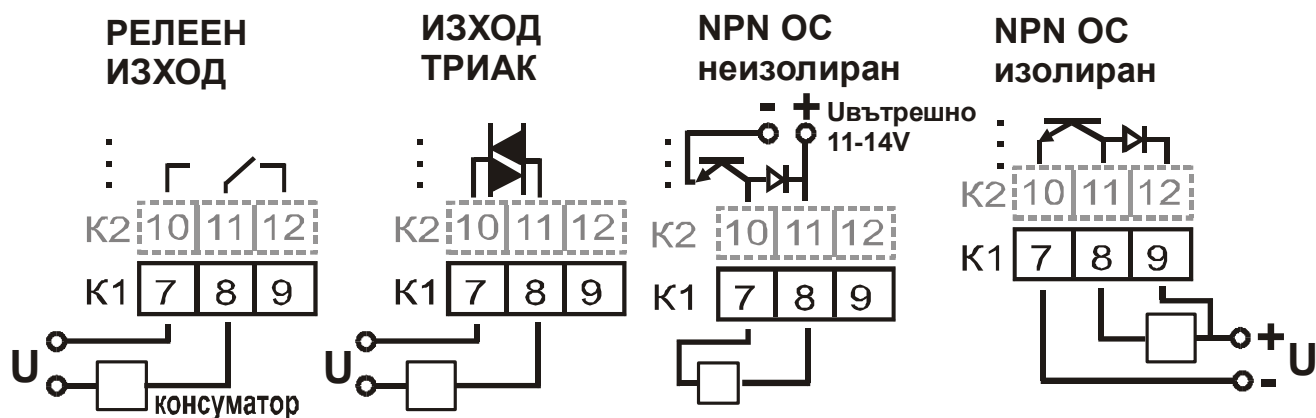


Фиг. 2.1 Лицев и заден панел

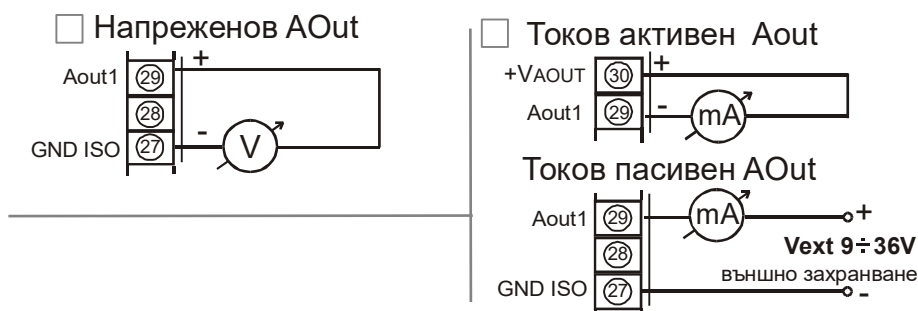
## 5. СВЪРЗВАНЕ



фиг.2.2 Свързване аналогов вход



фиг. 2.3 Свързване дискретен изход



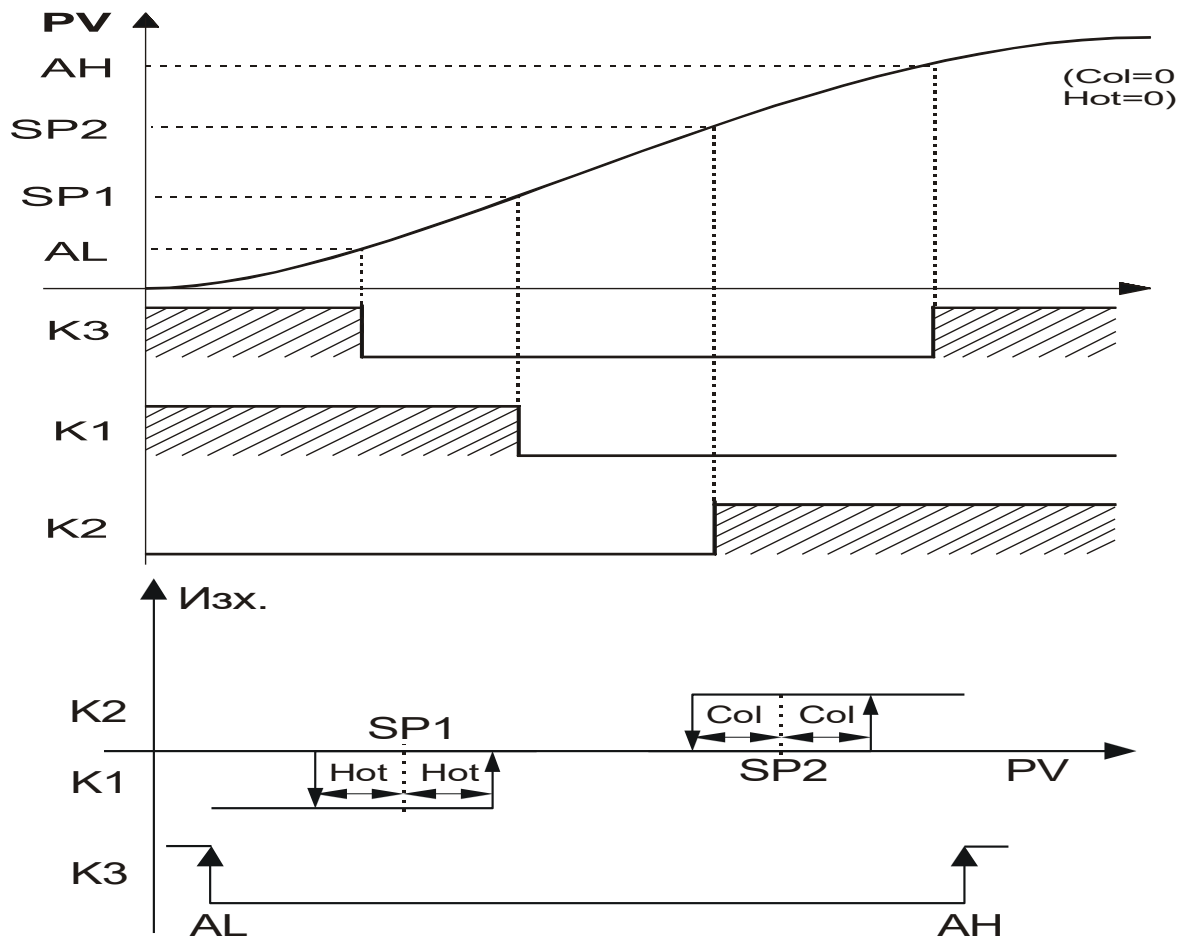
фиг. 2.4 Свързване аналогов изход

## 6. ПРИНЦИП НА РАБОТА

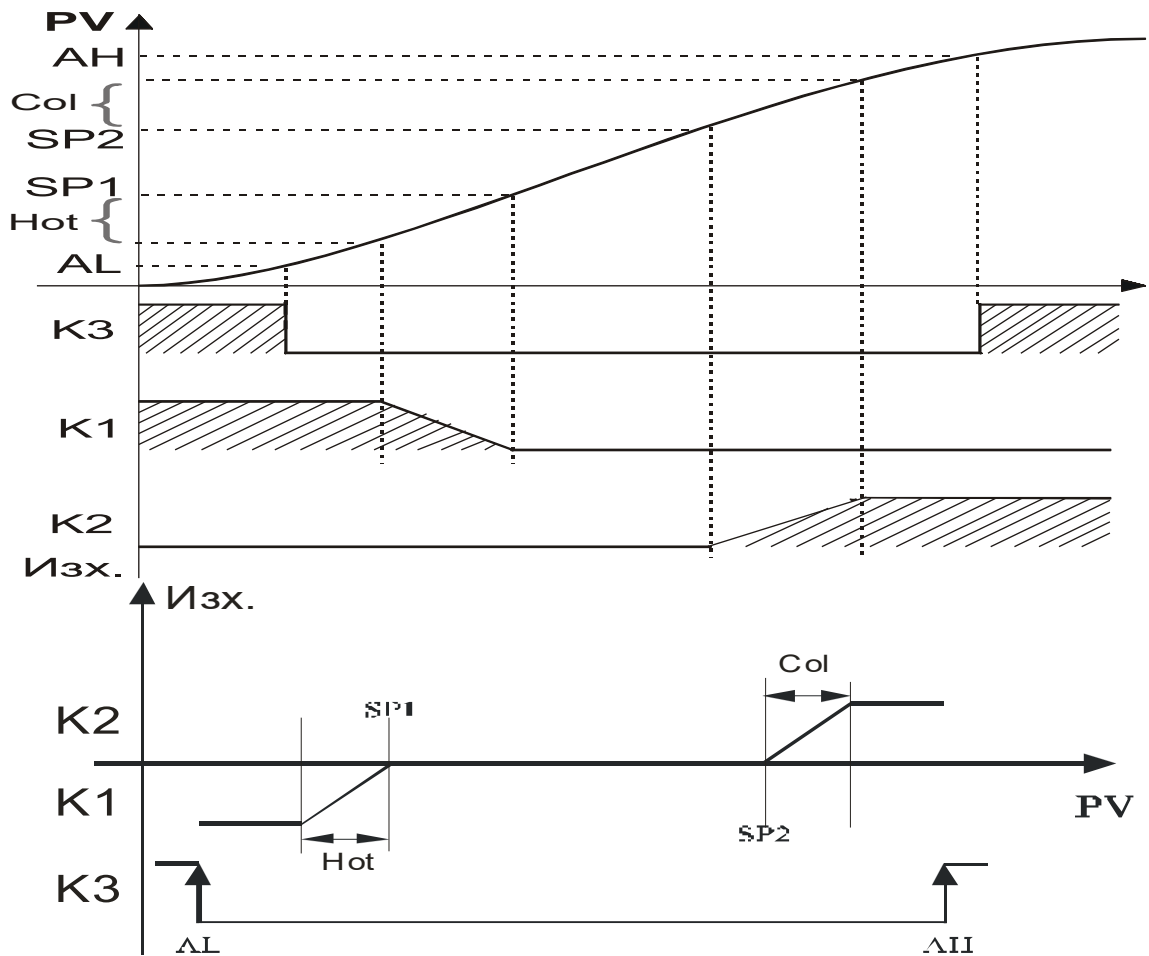
### Основни параметри използвани в уреда:

- **SP1** - задание на К 1 (например “НАГРЯВАНЕ”)
- **SP2** - задание на К 2 (например “ОХЛАЖДАНЕ”)
- **Hot** - зона на пропорционалност или хистерезис за SP1
- **Col** - зона на пропорционалност или хистерезис за SP2
- **AL** - долна граница аларма
- **АН** - горна граница аларма
- **Ad** - закъснение при задействане на аларма

На Фиг. 4.1 е показано принципното действие на 3 позиционния регулатор с аларма. Закъсненията Cold, Hotd се приемат за 0. Фиг. 4.2 показва пропорционален регулатор с ШИМ изходи и аларма.



Фиг. 4.1 Трипозиционен регулатор



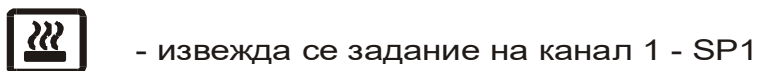
Фиг. 4.2 Пропорционален регулатор

## 7. ПОТРЕБИТЕЛСКО УПЪТВАНЕ

### 7.1 РАБОТЕН РЕЖИМ

В режим на нормална работа се влиза веднага след включване на захранването. Параметрите, които са достъпни за промяна в този режим са задание на К 1 и задание на К 2.

### 7.2 ДИСПЛЕЙ И ПРОМЯНА НА ЗАДАНИЕТО НА К1 - SP1



При задържане дисплеят започва да мига. Ако до 7 секунди не се натисне бутон се връща към нормална работа.

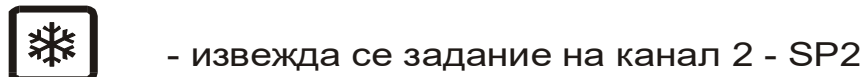


С един от двата бутона съответно се увеличава или намаля стойността на заданието SP1, като при това дисплеят спира да мига.



Връща се автоматично, ако в продължение на 3 секунди не се натисне бутон.

### 7.3 ДИСПЛЕЙ И ПРОМЯНА НА ЗАДАНИЕТО НА К2 - SP2



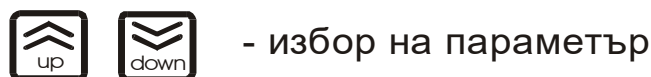
Останалите функции за SP2 са аналогични на тези за SP1.

### 7.4 НАСТРОЙВАНЕ НА ПАРАМЕТРИ

Влизането в този режим става чрез едновременно натискане на посочените бутона. Извежда се съобщение“tune”.



Параметрите се изреждат чрез следните бутона:



За редакция на параметър се използват бутоните:





**Забележка:** Във всички режими клавиатурата предоставя възможност за автоматично увеличаване или намаляване на стойностите чрез натискане и задържане на единия от двата бутона.

Име	Описание на параметъра	Стойности
<b>°Hot</b>	Зона на пропорционалност за SP1. При позиционен закон има смисъл на хистерезис за SP1.	-9999÷9999 (дес. точка е според величината)
<b>HotP</b>	Период на ШИМ за SP1. При "0" - позиционен закон на управление.	0÷127 s.
<b>°Col</b>	Зона на пропорционалност за SP2. При позиционен закон има смисъл на хистерезис за SP2.	-9999÷9999 (дес. точка е според величината)
<b>ColP</b>	Период на ШИМ за SP2. При "0" - позиционен закон на управление.	0÷127 s.
<b>ALo</b>	Долна граница на алармата	-9999÷9999 (дес. точка е според величината)
<b>ANi</b>	Горна граница на алармата	-9999÷9999 (дес. точка е според величината)
<b>ALd</b>	Закъснение на сработване на алармата	0÷100 s
<b>Filt</b>	Филтър на входната величина. По-малка стойност = по-'тежък' филтър.	0.00÷1.00
<b>ПАРАМЕТРИ, НАЛИЧНИ СЛЕД СОФТУЕРНА ВЕРСИЯ 2</b>		
<b>Внимание!</b> При задаване на закъснения Cold или Hotd различни от 0, при работа, в зависимост от динамиката на процеса може да се достигне до включени едновременно изходи K1 и K2		
<b>Hotd</b>	Закъснение в On/Off режим за изх. K1. Еднакво при включване и при изключване. Изходът се превключва когато непрекъснато за това време са били налице необходимите условия.	0÷255 s
<b>Cold</b>	Като <b>Hotd</b> , но за изход K2.	0÷255 s
<b>End</b>	Изход от меню ПАРАМЕТРИ. Промените се записват в паметта.	


## 7.5 ЗАКЛЮЧВАНЕ / ОТКЛЮЧВАНЕ НА КЛАВИАТУРАТА



- Заклучване/отключване на клавиатурата

Заклучване/отключване на клавиатурата става като се натисне и се задържи левият от посочените бутони, а след това се натисне и десния.

## 7.6 ОФСЕТ НА ИЗМЕРВАНЕТО

Функцията е достъпна само, ако при включване на захранването е бил натиснат бутон . Чрез нея може да се коригира измерването, като се въведе отместване.

Достъп от нормален работен режим чрез бутонната комбинация:



Добавяне на офсет

Стойността, която се настройва е с един разряд по-точна от измерваната величина.



**Внимание - уредът не извежда предишно въведените корекции!**  
Да се променя с изключително внимание може да доведе до некоректна работа на уреда!  
*Режима офсет е валиден до последващо изключване на захранването.*

## 8. МЕРКИ ПРОТИВ СМУЩЕНИЯ

### 1. Препоръки за използване на свързващи проводници

- Проводници, които пренасят близки по тип сигнали, могат да се опаковат заедно, но ако сигналите са различни, проводниците трябва да се отделят за предпазване от капацитивно и индуктивно взаимодействие.

- Когато трябва да се пресичат сигнали с различни по тип сигнали, това трябва да се прави под ъгъл 90 градуса и на максимално разстояние.

- Проводници, по които протичат слаби сигнали и проводници свързващи сензорите с контролера, не трябва да минават в близост до контактори, двигатели, генератори, радиопредаватели и проводници по които протичат големи токове, които се включват и изключват.

### 2. Подтискане на шума чрез използване на вградения в регулатора филтър

- Ако входната величина се колебае и не е стабилна е необходимо да се намали коефициента на филтъра **Filt**. Колкото е по-малка стойността на коефициента на филтъра толкова е по-тежък филтъра и по-бавно се изменя входната величина.

- Ако входната величина отскача периодично за кратки интервали от време е необходимо да се увеличи параметъра “Време до възприемане на стойност извън зоната **AdcJ**” **Adct**.

При увеличаване на този параметър уредът реагира по бавно при рязко изменение на входната величина, но игнорира кратковременните смущения.

## 9. СКРИТИ СИСТЕМНИ ПАРАМЕТРИ.



**ИЗПОЛЗВАТ СЕ САМО ОТ СЕРВИЗЕН СПЕЦИАЛИСТ!  
НЕКОРЕКТНАТА УПОТРЕБА ВОДИ ДО НЕРАБОТОСПОСОБНОСТ НА ИЗДЕЛИЕТО!**

### **СКРИТИ СИСТЕМНИ ПАРАМЕТРИ**

*"видими" до последващо изключване на захранването.*

**ДОСТЪП:** натиска се бутон  и се включва захранването.

AdcJ	Зона на действие на входния филтър <b>Filt</b>	0 ÷ 9999
Adct	Време до възприемане на стойност извън зоната <b>AdcJ</b>	0÷127*0,5 s
AP1	Множителен коефициент аналогов изход	-9999÷9999
AP0	Офсет аналогов изход $A_{out} = \frac{AP1 * (PV - Lod)}{(Hid - Lod) * 1023} + AP0$ , където PV-измерена величина, 1023 – обхват на DAC	-9999÷9999
Hi d	Обхват – горна граница. Обхватът ограничава заданията и мащабира аналоговия изход.	-9999÷9999
Lo d	Обхват – долна граница	-9999÷9999
dPnt	Десетична точка. 0-XXXX; 16-XXXX.; 32-XXX.X; 64-XX.XX; 128-X.XXX Уредът не мащабира при промяна. Пример: dPnt=0, показания 120°C, след промяна dPnt=32, показания 12.0°C. Затова потребителски не следва да се променя.	0÷255

## ГАРАНЦИОННА КАРТА

Гаранционна карта № : .....  
Гаранционен срок : ..... месеца  
Фабричен номер : .....  
Стоката е закупена от : .....  
с фактура № : ...../..... ..... 20..... г.

## ГАРАНЦИОННИ УСЛОВИЯ

Гаранцията се състои в безплатна поправка на всички фабрични дефекти, които могат да се появят по време на гаранционния срок. **Поправката се извършва, като в ремонтната база се представи настоящата гаранционна карта, с която е закупен уреда.** Гаранцията не се отнася до повреда, причинена от лош транспорт, лошо съхранение, неправилно използване, природни стихии, неспазване на инструкцията за работа и случаите, когато е направен опит за отстраняване на дефекти от други лица. В тези случаи дефектът се отстранява само срещу заплащане.

Обслужването в гаранционния срок и уреждане на рекламациите става съгласно действащото законодателство.

## ИЗВЪРШЕНИ ПОПРАВКИ В СЕРВИЗА

Сервиз	Дата на постъпване	Поръчка номер	Вид на извършения ремонт	Дата на предаване	Извършил ремонта

Продавач:.....

Купувач:.....

България, 4000 гр. Пловдив, ул. Мургаш 4  
Тел.: (+359 32) 642 519, 640 446 факс: (+359 32) 640 446  
[www.microsyst.net](http://www.microsyst.net) e-mail: [info@microsyst.net](mailto:info@microsyst.net)