



**ON/OFF контролер
с потребителски настройваем аналогов вход
с три/пет независими дискретни изхода
и с аналогов трансмитерен изход
MS8104k5 & MS8104k3**

v2.01



**ТЕХНИЧЕСКО ОПИСАНИЕ И
ИНСТРУКЦИЯ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ**

ПЛОВДИВ 2015

Редакция документ 2015-03-16

No	СЪДЪРЖАНИЕ	Стр.
1.	ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ	2
2.	КОД ЗА ЗАЯВКА	3
3.	ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ	4
4.	ЛИЦЕВ И ЗАДЕН ПАНЕЛ. ДИСПЛЕЙ И КЛАВИАТУРА	5
5.	СВЪРЗВАНЕ	6
6.	ПРИНЦИП НА ДЕЙСТВИЕ	7
7.	УПЪТВАНЕ ЗА РАБОТА	7
7.1.	Заклучване/отключване на Клавиатура	8
7.2.	Настройка на параметрите	8
7.3.	Настройка на системни параметри	9
7.4.	Аналогов изход	10
7.5.	Добавяне на отместване на аналоговия вход	10
8.	МЕРКИ ПРОТИВ СМУЩЕНИЯ	10
9.	НАСТРОЙКА НА АНАЛОГОВ ВХОД – само в сервизно описание	11


1. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

MS8104k5 и MS8104k3 са предназначени за управление на технологични процеси по ON/OFF закон за регулиране. Разликата между двата контролера е само в броя на дискретните изходи – 5 за MS8104k5 и 3 за MS8104k3. Единият от дискретните изходи е алармен с времезакъснение при включване, а останалите са ON/OFF управляеми и с програмируем хистерезис. Всички изходи имат независими задания, както и потребителски избираема положителна или отрицателна логика на управление / тип „нагряване“ или „охлаждане“ /.

Големия брой изходи с независими задания осигуряват възможност контролерите да се използват за степенно управление. Степенното управление позволява разделно във времето да се включват и изключват мощни консуматори с цел предпазване на електрическата мрежа от ударни натоварвания.

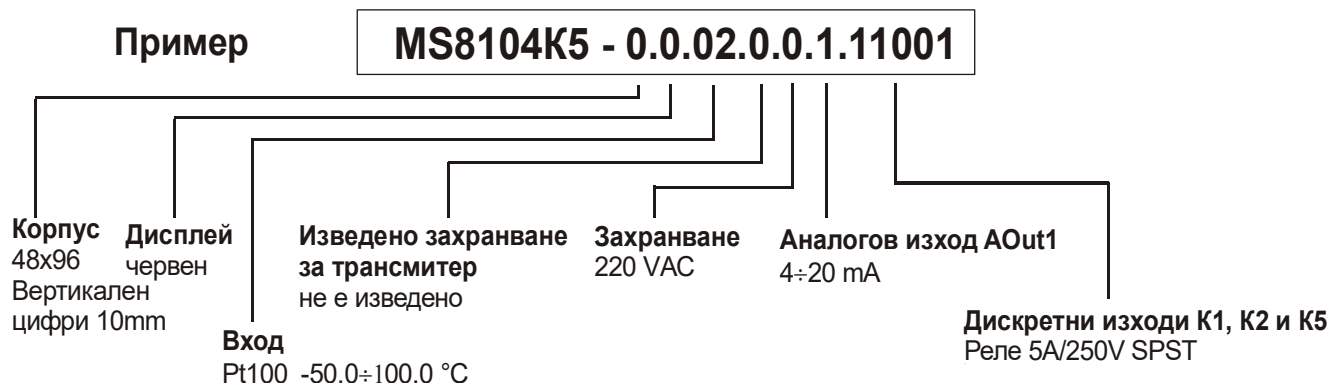
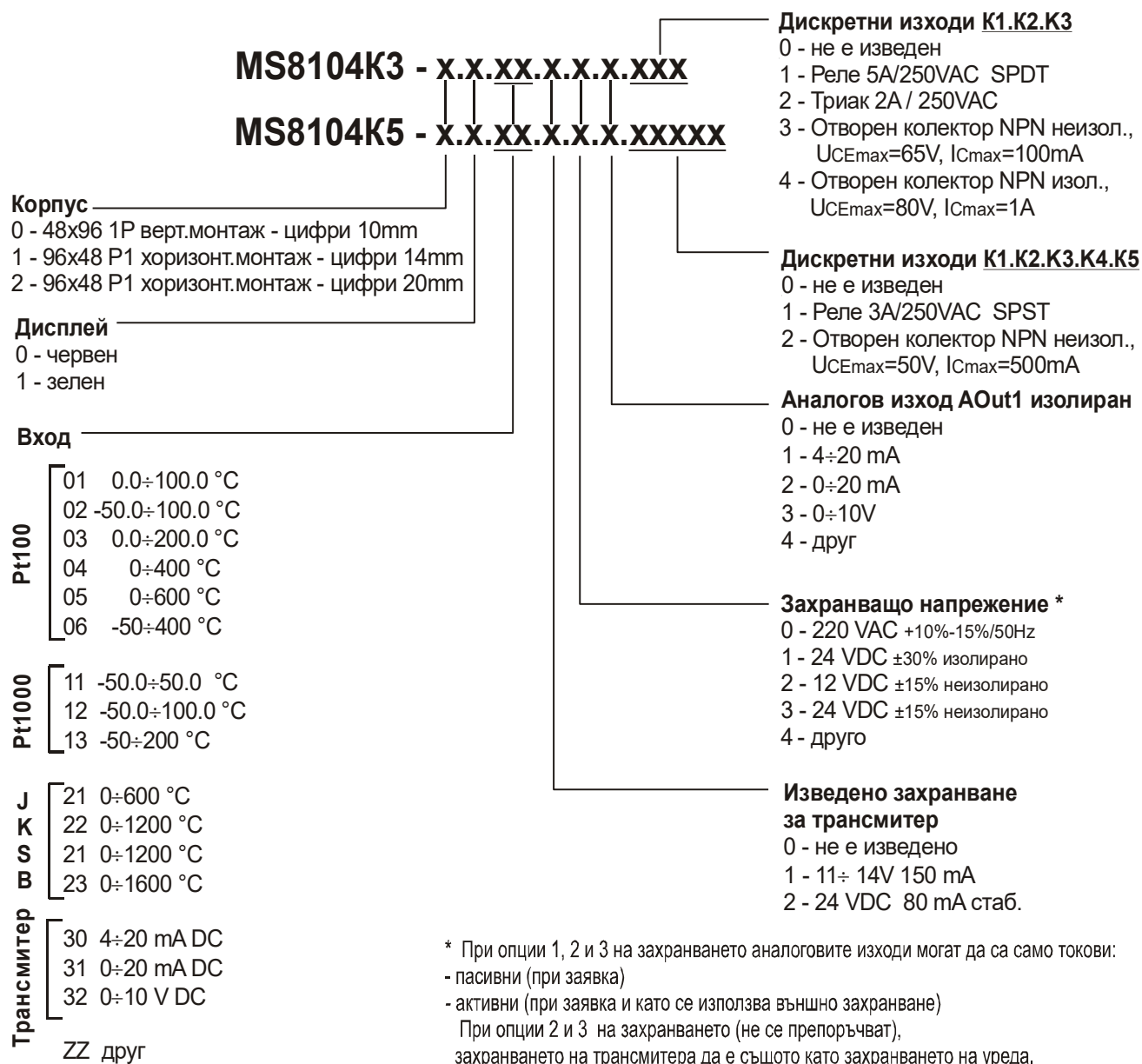
Параметрите хистерезис, алармени нива и други са потребителски настройваеми.

Контролера разполага и с аналогов изход, който препредава входната величина в унифициран изходен ток или напрежен сигнал.

	<ul style="list-style-type: none"> ◆ <i>Обхвата на дисплейваната величина е потребителски настройваем само когато входната величина е линейна / например унифициран ток или напрежен сигнал /.</i> ◆ <i>Настройва се по известни стойности на входния сигнал чрез еталон/сигнален калибратор/ или директно по сигнала от трансмитер, съответстващ на долно и горно ниво на обекта / например на резервоар, ток трансформатор и т.н./</i>
---	--

2. КОД ЗА ЗАЯВКА

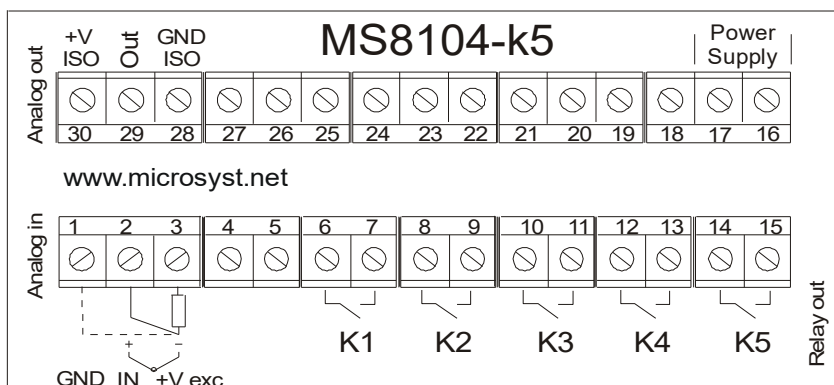
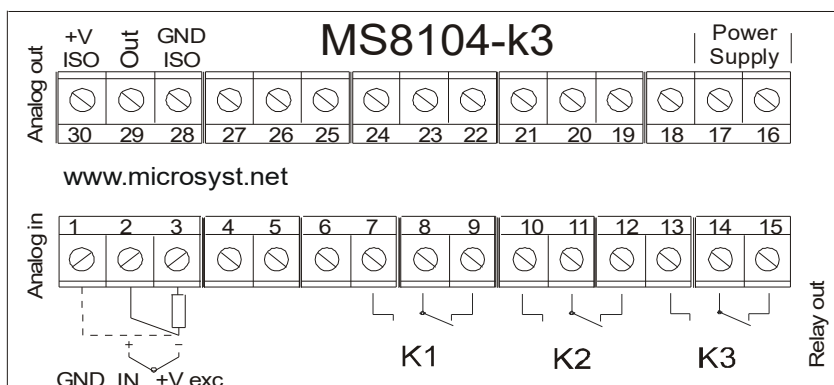
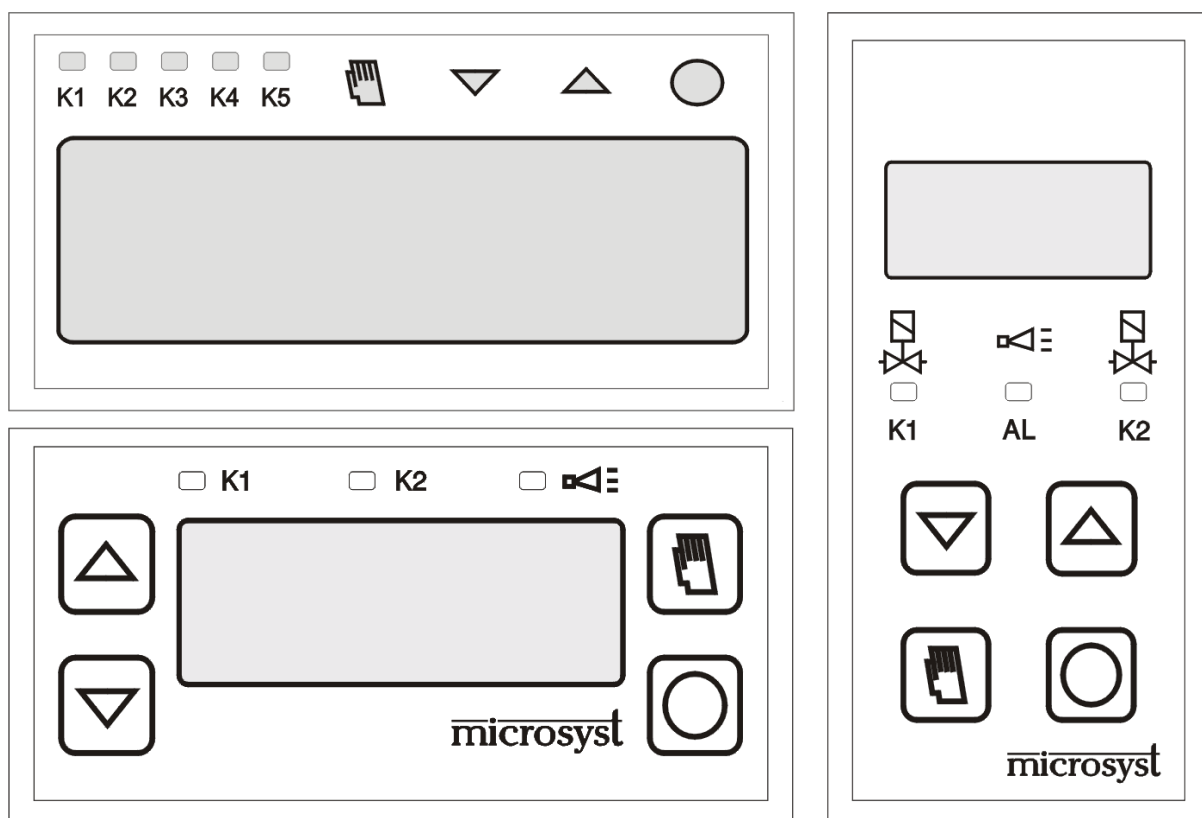
Двете модификации се различават единствено по броя и вида на дискретните изходи.



3. ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

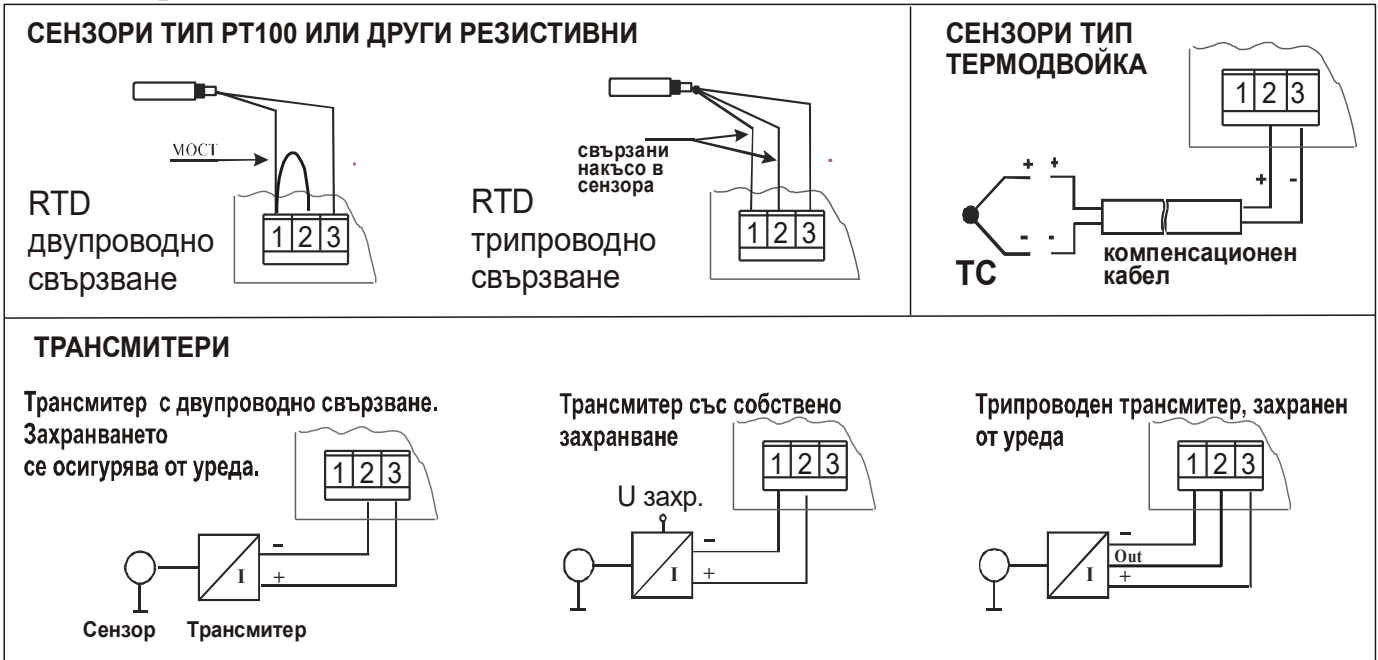
Входове		
Линеен токов или напрежен	токов - 0 (4) ÷ 20 mA DC, напрежен - 0 ÷ 1 (10) V DC	
Терморезистор	Pt 100, P1000	EN 60751
Термодвойка	J, K, S, B, R, E	EN 60584
Друг	по заявка	
Точност на измерване	± 0.15% от обхвата	
Изходи - дискретни		
MS8104-K3	K1, K2, K3	Реле 250 VAC / 5,10 A - SPDT - NO & NC * за ток над 6 A се подбират други клеми
MS8104-K5	K1, K2, K3, K4, K5	Реле 250 VAC / 3 A - SPST - NO
Опции за дискретните изходи	- Триак 250 V / 2 A – само за MS8104-k3; - NPN OC uniso 100 mA – неизолиран (използва се вътрешното захранване на уреда, например за управление на SSR); - NPN OC iso 500 mA 70V – изолиран (за консуматори с външно захранване) – само за MS8104-k3	
Изход Аналогов	0 (4) ÷ 20 mA DC, 0 ÷ 1 (10) V DC	± 0.15% от обхвата
	препредаващ – оптоизолиран	
Изведени захранващи напрежения		
За аналоговия изход - VAOut	+ (11 ÷ 14) V DC 150 mA - нестабилизирано, изолирано	
За захранване на трансмитер: - токов или напрежен	+ (11 ÷ 14) V DC 150 mA - нестабилизирано + 24 V DC 80 mA стабилизирано	
Индикация и клавиатура		
Дисплей	* за вертикален- 4 цифри LED 10 mm	
	* за хоризонтален - 4 цифри LED 20 mm или 14mm	
Обхват / Формат на дисплея	-1999 , 9999 / XXXX, X.XXX, XX.XX, XXX.X	
Клавиатура	Полусензорна	
Захранване		
Захранващо напрежение ; Честота	220V AC/ max 20mA; 50 Hz (± 1 Hz)	
Друго	съгласно код на заявка	
Работни условия		
Работна температура / влажност	0 ÷ 50 °C / 0 ÷ 80 % rh	
Съхранение температура / влажност	-10 ÷ 70 °C - 0 ÷ 95 % rh	
Размери и защита		
Габаритни размери (WxHxL)	Вертикален - 96 x 48 x 128 mm Хоризонтален- 48 x 96 x 128 mm	
Монтаж	Вертикален	Панелен в отвор 90 x 44 mm
	Хоризонтален	Панелен в отвор 44 x 90 mm
Тегло	max 400 g	
Степен на защита	IP40	
Софтуерна версия:		

4. ЛИЦЕВ И ЗАДЕН ПАНЕЛ. ДИСПЛЕЙ И КЛАВИАТУРА.

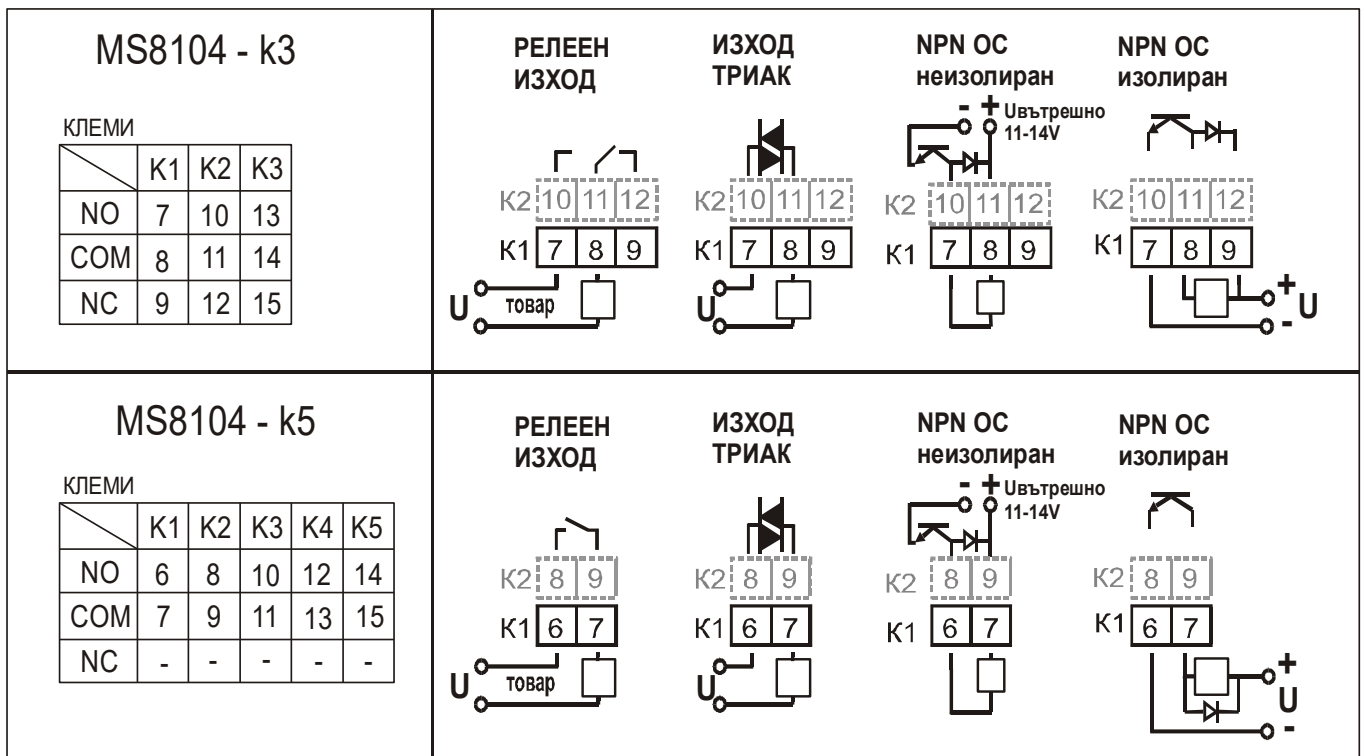


5. СВЪРЗВАНЕ.

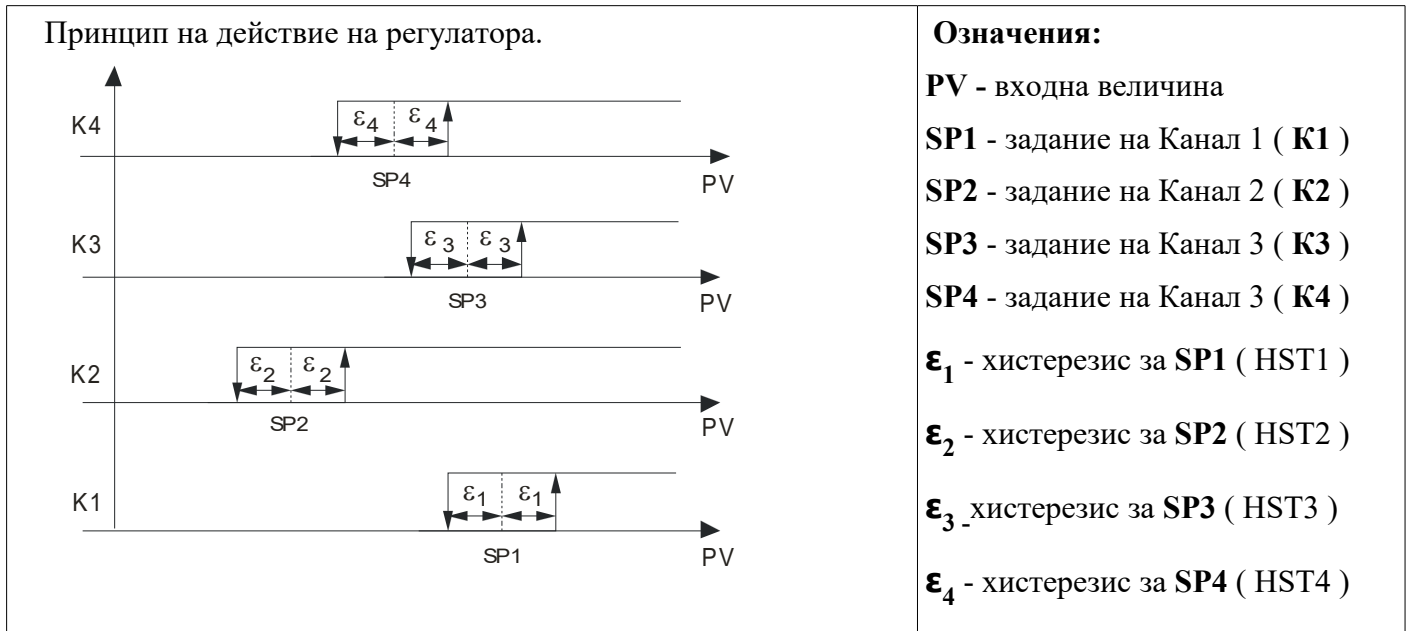
◆ Свързване аналогов вход



◆ Свързване дискретен изход







6. ПРИНЦИП НА ДЕЙСТВИЕ





7. УПЪТВАНЕ ЗА РАБОТА

В режим на нормална работа се влиза веднага след включване на захранването. На дисплея се извеждат отчетените стойности на входната величина. Светодиодът **K1** свети при включен изход **K1**, светодиодът **K2** свети при включен изход **K2**. Светодиодът **AL** свети при включен изход **Аларма**. Състоянието на изходи **K3** и **K4** се индицира на лицевия панел само на MS8104k5 с 20mm цифри.

В този режим, действието на отделните бутони е следното :




БУТОНИ	ДЕЙСТВИЕ
	<p>С последователно натискане на този бутон се осъществява преглед и редактиране на отделните задания - SP1, SP2, SP3 и SP4.</p> <p>При натискане на бутона на дисплея се извежда надпис SP1. При отпускане на бутона на дисплея се извежда стойността на задание SP1. Следващо натискане на бутона превключва на SP2 и така до SP4. След извеждане на стойността за задание SP4, натискането на бутона води до появяване на надпис PU и след отпускането на бутона регулаторът се връща в нормален режим.</p> <p><i>Връщане в нормален режим се осъществява и при не натискане на бутон за повече от 5 секунди</i></p>
 или 	<p>Осъществяват редактиране на стойностите на заданията SP1,2,3 и 4.</p> <p>За целта, с помощта на бутон MODE се избира стойността на желаното за промяна задание, както е описано по-горе. След дисплейване на неговата стойност, натискането на бутон НАГОРЕ или НАДОЛУ води до увеличаване или намаляване на стойността.</p> <p><i>* Натискането на бутон различен от бутони НАГОРЕ и НАДОЛУ, както и не натискане на бутон за повече от 5 секунди водят до излизане от режима на редакция и запис на стойността.</i></p>
	<p>С натискане и задържане на този бутон за повече от 3 секунди се осъществява влизане в режим “НАСТРОЙКА НА ПАРАМЕТРИ” (вж. по-долу)</p>


	<p>Еднократното въвеждане на тази комбинация (натискане на бутон НАГОРЕ, задържане и натискане на бутон AUTO) при дисплейвана входната променлива води до заключване на клавиатурата. Повторното въвеждане на тази комбинация води до отключване на клавиатурата. Новото състояние се показва с индицира чрез надпис “Loc” или “UnLc”.</p>
<p>и</p> 	<p>Заключването на клавиатурата се състои в забрана на достъпа до режим “НАСТРОЙКА НА ПАРАМЕТРИ” и забрана редактирането на стойностите на задания SP1, SP2, SP3 и SP4.</p> <p><u>Състоянието на клавиатурата се запомня в енергонезависима памет и е валидно и след временно отпадане на захранването</u></p>

7.1. Заключване/отключване на клавиатура

* виж последния ред от горната таблица



7.2 Настройка на параметри


	<p>Натиска се и се задържа за влизане в режим НАСТРОЙКА НА ПАРАМЕТРИ до появата на надпис “tune”, който стои до отпускане на бутона.</p>
	<p>Избор на параметър.</p>
	<p>Промяна на стойността на избрания параметър</p>
<p>◆ След извеждане на последният параметър, регулаторът се връща в нормален режим.</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> ◆ В режим “НАСТРОЙКА НА ПАРАМЕТРИ” всички изходи са изключени и не се управляват. ◆ Логиката на двупозиционния закон за управление на изхода се определя от знака на хистерезиса: тип “нагриване” при положителен и “охлаждане” при отрицателен хистерезис.
---	---


Параметър	Описание	Стойности	Фабр. ст-ст
HSt1	Хистерезис (ϵ_1) при регулиране на задание SP1 .	-1999÷9999 десетична точка според измерваната величина	
HSt2	Хистерезис (ϵ_2) при регулиране на задание SP2 .		
HSt3	Хистерезис (ϵ_3) при регулиране на задание SP3 .		
HSt4	Хистерезис (ϵ_4) при регулиране на задание SP4 .		
AL	Долна граница на аларма	В границите на обхвата	
АН	Горна граница на аларма		
tAL	Време закъснение за изход аларма	0 ÷ 80 секунди	5
Filt	Филтър на входа. По-малка стойност - по-“тежък” филтър	0.01 ÷ 1.00	0.13


7.3. Настройка на системни параметри

Достъп до системни параметри има само, ако при подаване на захранване на уреда, е натиснат бутон . Системните параметри се появяват след менюто с основни параметри. Достъпът до тях е възможен чрез задържане на бутон  до изключване на уреда от захранването.

 **Да се променят с изключително внимание, защото тяхната промяна може да доведе до некоректна работа на уреда !**
Промяната на P1 и P0 изисква еталонен уред, включен към изхода.

СИСТЕМНИ ПАРАМЕТРИ			
Параметър	Описание	Стойности	Фабр. ст-ст
P1	Множителен коефициент на аналоговия изход	-1999 ÷ 9999	
P0	Отместване на аналоговия изход		
dPnt	Позиция на десетичната точка 128 – x.xxx 64 – xx.xx; 32 – xxx.x; 0 – xxxx		
A db	Зона на работа на филтъра на входния сигнал	0 ÷ 255 **	10% от обхвата
Adbt	Време на изчакване след излизане от зоната на филтъра за възприемане на новата стойност.	0 ÷ 255 x 0.5 Sec	4
dSPL	Последователно горна и долна граници на изменение на дисплейваната величина. При промяна автоматично се преизчисляват настройките на дисплейваната входна величина, съответстваща на входния и изходния сигнали.	-1999 ÷ 9999 **	
End	Изход след последния параметър		
** <i>Дименсия и десетична точка според измерваната величина</i>			

 **Входния и изходния сигнали са фабрично настроени според кода за заявка. За промяна на формата на дисплейваната величина, е достатъчно да се промени само dSPL и dPnt.**





 **Автоматичната трансформация на входа при промяна на обхвата е валидна само за линеен вход. Има опция при производството да се програмира линеаризация за специфичен сензор, като в този случай промяна на обхвата влияе само на аналоговия изход.**

7.4. Аналогов Изход

- Аналоговият изход е с максимален цифров обхват - $A_{out} = 0 \div 1023$.
- Формула за изчисление на аналоговия изход е:

$$A_{out} = (P1 \cdot \frac{(PV - dSPL \text{ долна граница})}{(dSPL \text{ горна граница} - dSPL \text{ долна граница})} + P0) / 1024$$

7.5 Добавяне на отместване на аналоговия вход

	<ul style="list-style-type: none">• При подаване на захранване на уреда, при незаклучена клавиатура, се задържа бутона.
	<ul style="list-style-type: none">• При дисплейвана входна величина се натиска и задържа десният от посочените бутони, натиска се левият и се извежда надпис “OFS” до отпускане на двата бутона. Стойността, която се настройва, е с един порядък по точна от измерваната величина.
	<ul style="list-style-type: none">• Променя се стойността на отместването
	<ul style="list-style-type: none">• Потвърждава се направената промяна, като новата стойност се добавя към старата стойност на офсата и се излиза от менюто.

- *Достъпът до отместването е възможен до изключване на уреда от захранването.*

8. МЕРКИ ПРОТИВ СМУЩЕНИЯ

8.1. 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 проводници 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.

8.2. Подтискане на шума чрез използване на вградения в контролера филтър

- Ако входната величина се колебае и не е стабилна е необходимо да се намали коефициента на филтъра **FILt**. Колкото е по-малка стойността, 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 **A db**. При увеличаване на този параметър уредът реагира по бавно при рязко изменение на входната величина, но игнорира кратковременните смущения.
- Ако отскоците са с по-голяма продължителност е необходимо да се увеличи **Adtd**, но не повече от 8/ максимум 10 /. Оптималната стойност е 4.

9. НАСТРОЙКИ НА АНАЛОГОВ ВХОД. / *налични само в сервизно описание* /



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

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 e-mail: info@microsyst.net