



PID КОНТРОЛЕР ДВУКАНАЛЕН

MS8121

V 1.1



ТЕХНИЧЕСКО ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ

ПЛОВДИВ 2014

N	СЪДЪРЖАНИЕ	Стр
I.	КОД ЗАЯВКА	2
II.	ОСОБЕНОСТИ	3
III.	ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ	3
IV.	ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ	4
V.	ЛИЦЕВ И ЗАДЕН ПАНЕЛ. КЛЕМОРЕД И СВЪРЗВАНЕ	5
VI.	УПЪТВАНЕ ЗА РАБОТА	8
VII.	СИСТЕМНИ ПАРАМЕТРИ	9
VIII.	МЕРКИ ПРОТИВ СМУЩЕНИЯ	10

I. КОД ЗАЯВКА

MS8121 - x.x.x.x.x.x

Име _____

Вход Сензор

- 1 - Термосъпротивление Pt100
- 3 - Термодвойка ТС - J
- 4 - Термодвойка ТС - K
- 5 - Други

Изведено захранване.вход

- 1- 11...14V 80 mA
- 2- 24V 60 mA,stab

Управляващи изходи - K1, K2

- 0 - НЕ е изведен
- 1 - Triac 2A/250V
- 2 - NPN OC iso 500 mA 70V

Цвят на дисплея

- 0 - Червен
- 1 - Зелен

Захранване

- 0 - 220 V AC / 50 Hz
- 1 - 24 V DC

Алармени изходи - K3, K4

- 0 - НЕ е изведен
- 1 - Relay 2A/250V
- 2 - NPN OC iso 500 mA 70V

II. СОБЕНОСТИ НА ВЕРСИЯТА

- *MS 8121 работи с 1 секунда такт на изчисление на PID закона*
- *MS 8121 е подходящ за работа със електронни комутиращи устройства като SSR . Контролерът не е подходящ за работа със електромеханични релета и контактори*
- *MS 8121 е максимално олекотен вариант на PID управление. В контролера не е заложена функция самонастройка. Алармата е само относителна спрямо заданието.*
- *Дисплейванат величина е в цели еденици / няма десетична точка /*
- *Алармените изходи са опция и не са стандартно изведени.*



В настоящата версия изходния управляващ сигнал е ограничен в $0 \div 100\%$ - само положителни стойности. В системи с по-голямо пререгулиране е желателно да се използва и диференциалната съставка.

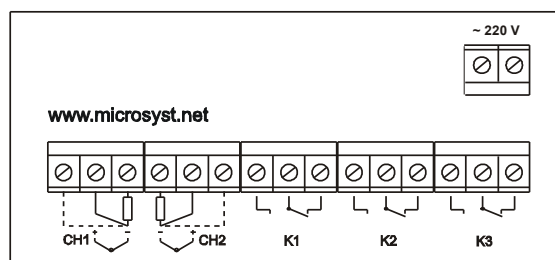
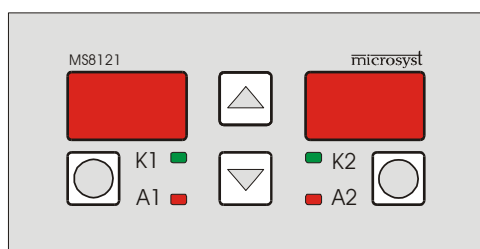
III. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Микропроцесорният двуканален регулатор MS8121, е предназначен за управление едновременно на два процеса, използвайки PID закон на регулиране.

IV. ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

Аналогови входове		2
RTD Сензор	Pt 100, Pt1000	
Термодвойки	J, K, S ...	
Линесен – напреженов, токов	0...5 (10) V; 0 (4) ... 20 mA	
- точност на измерването	0.15%	
Цифрови изходи		4
Управляващи - K1, K2	<input type="checkbox"/> NPN OC iso 100 mA 50V транзистор отворен колектор <input type="checkbox"/> NPN OC iso 500 mA 70V транзистор отворен колектор, изолиран от измерв. част, изискващ външно захранване. Изолация - 1500V DC за 1 sec <input type="checkbox"/> Триак 250 V / 2 A	
Алармени - K3, K4	<input type="checkbox"/> Реле 250 V AC / 5A <input type="checkbox"/> Триак 250 V / 2 A <input type="checkbox"/> NPN OC iso 100 mA 50V транзистор отворен колектор <input type="checkbox"/> NPN OC iso 500 mA 70V транзистор отворен колектор, изолиран от измерв. част, изискващ външно захранване. Изолация - 1500V DC за 1 sec	
- време за формиране на изхода	1 s	
Захранване		
Захранващо напрежение	<input type="checkbox"/> 220 V AC / 50 Hz <input type="checkbox"/> 24 V DC	
Дисплей и Клавиатура		
- обхват на дисплея	4 седем сегментни LED's 10/ mm	- 1999÷9999
- формат на дисплея	без десетична точка	
- цвят на дисплея	<input type="checkbox"/> червен <input type="checkbox"/> зелен <input type="checkbox"/> трансперантен	
- светодиоди	4	
- клавиатура	полусензорна	
Работни условия		
Работна температура	0 ... 50 °C	
Работна относителна влажност	без кондензация 0 ... 80 % rh	
Степен на защита	IP 40	
Размери		
Габаритни размери (WxHxL)	96 x 48 x 128 mm	
Монтаж	Панелен в отвор 90 x 44 mm	
Тегло	Max 200 g	
Съхранение		
Температура на съхранение	-10 ... 70 °C	
Относителна влажност	без кондензация 20 ... 90 % rh	

V. ЛИЦЕВ И ЗАДЕН ПАНЕЛ. КЛЕМОРЕД И СВЪРЗВАНЕ

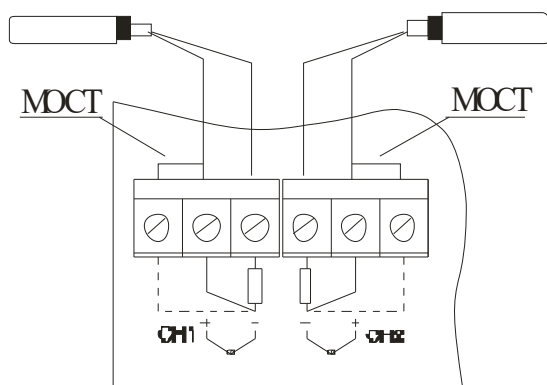


1. СВЪРЗВАНЕ НА ДАТЧИЦИ ЗА ТЕМПЕРАТУРА И ТРАНСМИТЕРИ

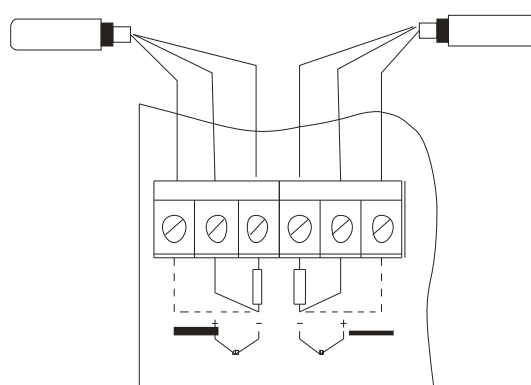
С оглед на добрата работа като цяло е важно сондите да са разположени на подходящо място в средата, в която ще се извършва регулирането на температурата. При монтирането им в отвор е добре да се използва уплътнител подобряващ топлоотдаването.

♦ **Свързване на резистивни сензори (Pt100 или др.)**

Сензорите могат да се свързват по двупроводна или трипроводна линия. Свързването на двупроводни сензори към трипроводна линия става по схемата показана на фиг. 1, като между клемите 1 и 2 и клемите 5 и 6 на контролера задължително се поставят кабелни мостове. При по-големи разстояния между сензор и регулатор е препоръчително да се използва трипроводна линия, тъй като при нея се компенсира грешката при измерване на температурата дължаща се на допълнителното съпротивление внасяно от присъединителните проводници. Свързването на трипроводни сензори към контролера става по схемата показана на фиг. 2, като към клемите 1 и 2 и клемите 5 и 6 на контролера се свързват свързаните на късо в сензора кабели.



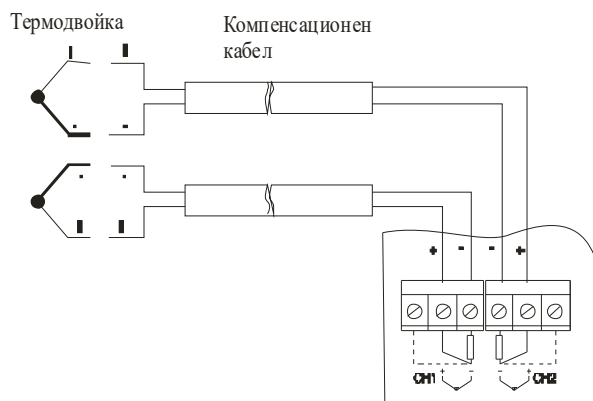
Фиг. 1



Фиг. 2

♦ **Свързване на термодвойки**

При свързването на сензор – тип термодвойка, трябва да се обърне внимание на поляритета на сензора. При обърнат поляритет показанията на уреда ще са некоректни. При работа с термодвойки е необходимо да се използва компенсационен кабел, съответстващ на типа на използваната термодвойка (фиг. 3).

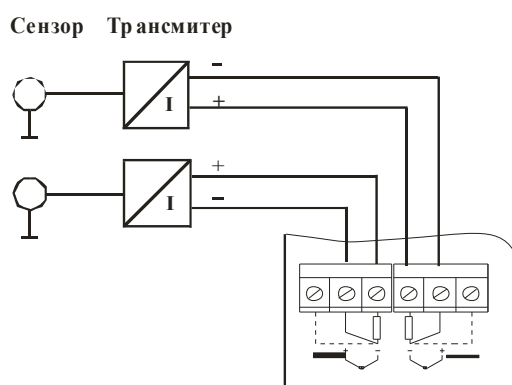


Фиг. 3

◆ **Свързване на трансмитери**

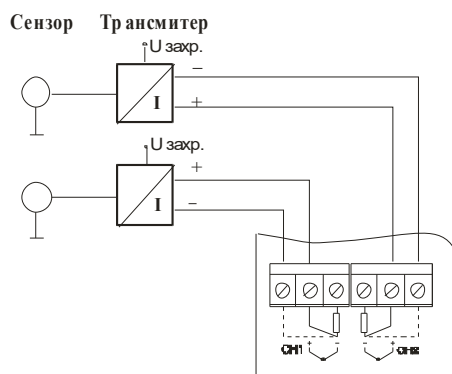
- **Трансмитери с двупроводно включване**

Захранването за трансмитерите се осигурява от уреда.



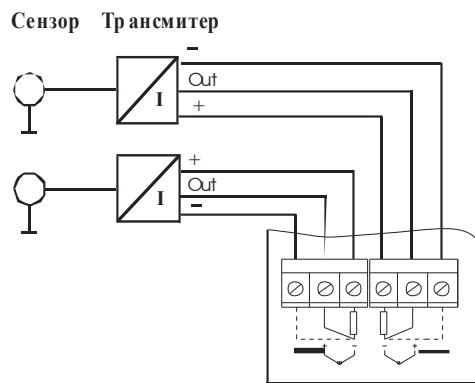
Фиг. 4

- **Трансмитер със собствено захранване**



Фиг. 5

- Трипроводен трансмитер захранен от уреда

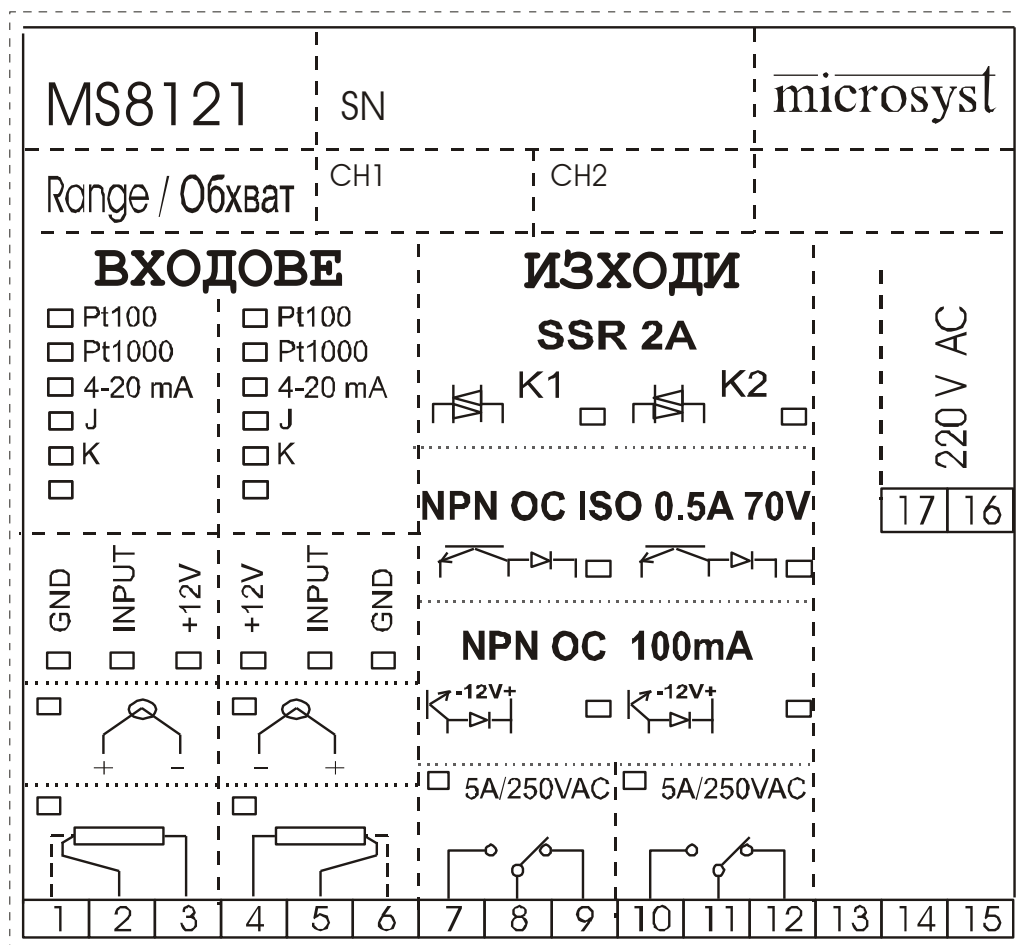


Фиг. 6

2. СВЪРЗВАНЕ НА ИЗХОДИТЕ НА РЕГУЛАТОРА

При реализиране на изходите с релета, паралелно на контактите на релетата има RC групи за по-висока шумоустойчивост. През отворения контакт на релето във променливотокова верига протича минимален ток. Това може да доведе до едва доловимо вибриране при изключено положение при управление на маломощни електромагнити и микромотори.

Свързването на изходите на контролера е съгласно фиг. 7.






Фиг. 7

VI. УПЪТВАНЕ ЗА РАБОТА



С подаване на захранването на уреда, на двата дисплея се извеждат стойностите на входните величини на двата канала. Уредът започва да изчислява PID закон и да управлява изходите си в зависимост от зададените им параметри. Двата алармени изхода се управляват в зависимост от зададените относителни аларми на двата канала.

◆ ПРЕГЛЕД / НАСТРОЙКА НА ЗАДАНИЯ (SP)

Преглед и/или редакция на заданието (SP) за регулиране на всеки един от каналите се осъществява по следния начин:

	Натиска се бутона под съответният канал, за който ще се осъществява преглеждане на заданието. На дисплея се извежда стойността на заданието, като дисплея мига. Ако до 5 секунди не се натисне клавиш или повторно се натисне бутона с номер на канала, уредът излиза от този режим.
 и 	Докато на дисплея мига стойността на заданието (SP), тя може да бъде променена чрез бутоните стрелки. Запомнянето на новата стойност става при излизането от режима (виж по-горе).

◆ ПРЕГЛЕД НА ИЗЧИСЛЕН ИЗХОД (OUT)

 И 	Прегледът на изчисления процент изходно въздействие (OUT) се осъществява с едновременно натискане и задържане на два бутона, НАДОЛУ + КАНАЛ. Докато са натиснати бутоните, на дисплея се извежда стойността на процента изчислен изход.
--	---

◆ СВЕТОДИОДИ

Червен светодиод A1(A2) - свети в случаите когато входната величина надхвърли алармените граници, т.е.:

$$PV < SP - ALL \text{ или } PV > SP + ALH$$

Зелен светодиод K1(K2) – индицира състоянието на изхода. Запълването на светенето е пропорционално на стойността на изчисления процент.

VII.СИСТЕМНИ ПАРАМЕТРИ

Влизането в режим на настройка на системни параметри се осъществява чрез едновременно натискане и задържане на трите бутона на канала НАДОЛУ, НАГОРЕ и КАНАЛ в тази последователност. След изтичане на времето на дисплея се извежда надпис "TUN", който стои до отпускане на бутоните.

Системните параметри са дадени в долната таблица. Прехода през параметрите се осъществява с бутона под текущият канал.

ПАРАМЕТЪР	ОПИСАНИЕ	СТОЙНОСТ И
Zon	Зона на регулиране	1 ÷ 999
Td	Коефициент (времеконстанта) на диференциране Td	0.0 ÷ 99.9
Ti	Коефициент (времеконстанта) на интегриране Ti	0 ÷ 999
ISL	Минимална стойност на натрупана интегрална сума	-100 ÷ 0
ISH	Максимална стойност на натрупана интегрална сума	0 ÷ 100
OsZ	Зона на работа около заданието SP	0.0 ÷ 99.9
ALL	Относителна спрямо заданието SP долна аларма	1 ÷ 999
AIH	Относителна спрямо заданието SP горна аларма	1 ÷ 999
Jup	Стойност на изменение на входния сигнал (отскок), предизвикващ изчистване на филтъра на канала.	0 ÷ 999
Jud	Време за изчакване, при отскок на входната величина, преди изчистване на филтъра.	0 ÷ 128 sec
Flt	Коефициент на филтъра на канала. По-малка стойност отговаря на по-дълбок филтър	0 ÷ 128 в 1/128-ми
EnD	Изход от режима на настройка и запис на направените промени в параметрите	

СТЪПКИ НА ЗАКОНА НА РЕГУЛИРАНЕ

1. Изчислява се разликата между заданието и текущата стойност на входната величина:

$$\Delta_n = SP - PV$$

2. Изчислява се интегралната съставка, базирана на натрупаната сума от изчислени разлики и коефициента на интегриране. Изчислената съставка се нормира в зададените граници ISL и ISH:

$$I = \frac{\sum_1^n \Delta}{Ti}$$

3. Изчислява се диференциална съставка, базирана на предишната и текущата разлики между заданието и входната величина и коефициента на диференциране:

$$D = Td \times (\Delta_{n-1} - \Delta_n)$$

4. Изчислява се процента изходно въздействие, на база изчислените по-горе съставни части и зоната на регулиране:

$$OUT\% = \frac{\Delta + I + D}{Zona} \%$$

VIII. МЕРКИ ПРОТИВ СМУЩЕНИЯ

1. Препоръки за използване на свързващи проводници

- **Желателно е кабела, който свързва сензора с контролера да е екраниран. Екрана трябва да се свърже само от единия край на кабела към заземителната шина на захранващия източник.**
- 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 електромагнитно 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.

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

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