



**МИКРОПРОЦЕСОРЕН
ДОЗАТОР НА МАТЕРИАЛИ**

MS81046A

V1.2

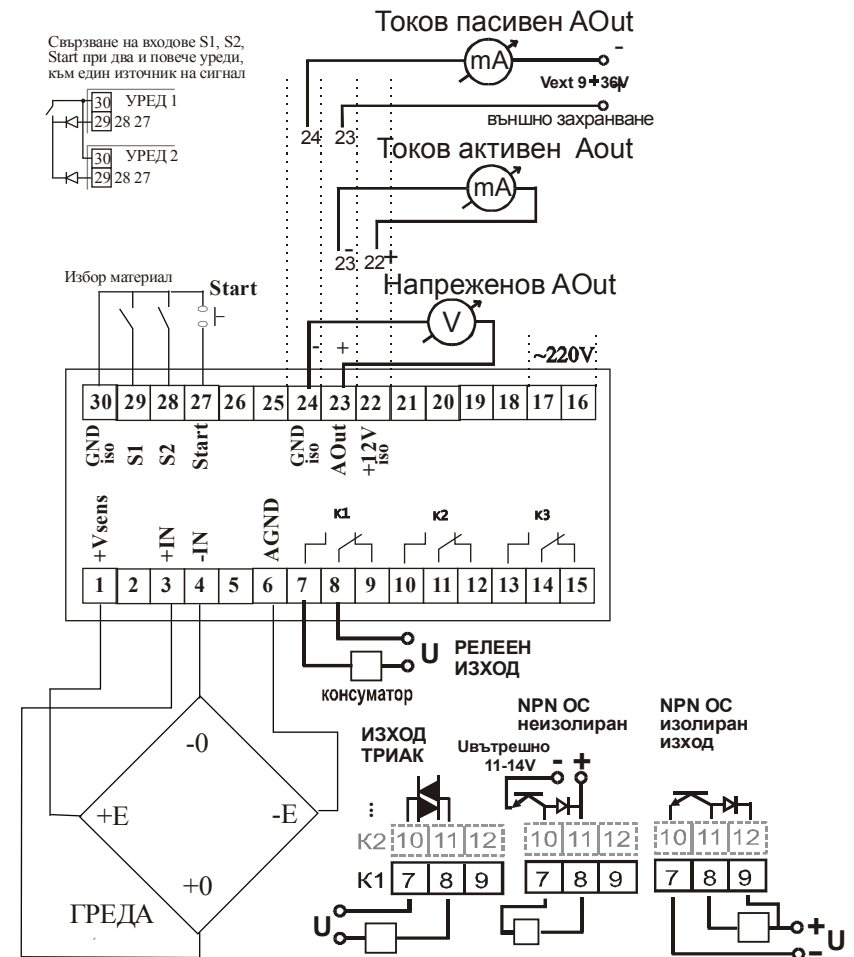
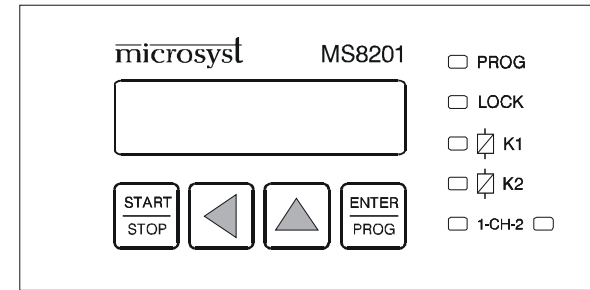
**ТЕХНИЧЕСКО ОПИСАНИЕ И
ИНСТРУКЦИЯ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ**

I. ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

Цифрови входове		4
Start	активно ниво GND iso,	
S1, S2 - Избор група параметри		
Аналогов вход		1
-от датчик за тегло		
- линеен ток		0(4) ÷ 20 mA DC
- линеен напрежен		0 ÷ 1(10) V DC
Изходи		4
Цифрови: K1-грубо дозиране K2-фино дозиране K3-разрешение изпразване контейнер	Реле 250 V / 5,10 A	
	Триак 250 V / 2 A;	
	NPN OC uniso 100 mA (използва се основното вътрешно захранване на уреда, напр. за управл. на SSR 250V /10,20,40 A);	
	NPN OC iso 500 mA 70V (за консуматори с външно захранване) T на формиране на изхода – 20 ms	
Аналогов :		
Препредаващ ток		0(4) ... 20 mA DC
Препредаващ напрежен		0 ... 1 (10) V DC
		T на формиране на изхода – 60 ms
Индикация и клавиатура		
Дисплей		6цифри LED 14 mm
Обхват на дисплея		-99999 ÷ 99999
Точност		±1 LSB
Формат на дисплея		xxxxx x.xxxx xx.xxx xxx.xx xxxx.x
Клавиатура		Полусензорна
Работни условия		
Работна температура		0 ... 50 °C
Работна относителна влажност		0 ... 80 % RH
Размери		
Габаритни размери (WxHxL)		96 x 48 x 128 mm
Монтаж		Панелен в отвор 90x44 мм
Тегло		Max 400 g.
Захранващо напрежение		220 V $\frac{-10}{+15}$ %
Честота на захранващото напрежение		50 Hz (±1 Hz)
Степен на защита		IP40
Съхранение		
Температура на съхранение		-10 ... 70°C
Относителна влажност при съхранение		0 ... 95 % RH

Документ редакция 2011/03/09

II. ЛИЦЕВ И ЗАДЕН ПАНЕЛ



ПРИНЦИП НА ДЕЙСТВИЕ НА ДОЗАТОРА

Преди започване на процес на дозиране, с помощта на входовете за избор на параметри на дозиране се избира желаните комплект параметри, а именно

- Максимално допустимо стартово тегло “**StrtEn**”
- Тегло на дозиране “**doSE**”
- Тегло на превключване бързо / бавно дозиране “**ChanGE**”
- Калибровъчен коефициент “**Corr**”.
- Максимално време на дозиране “**tdoSE**”.
- Време за установяване на теглото под максимално допустимото за нов старт “**Strtdl**”

Регулаторът поддържа до 4 комплекта параметри

В режим “НАСТРОЙКА НА ПАРАМЕТРИ” се настройват параметрите от този комплект, който е избран чрез комбинацията на входовете за избор на комплект параметри. В режим “ДОЗИРАНЕ” се използват параметрите от този комплект, който е избран чрез комбинацията на входовете за избор на комплект параметри.

Регулаторът индицира, кой комплект параметри е избран за текущ в меню “Prog”.

Регулаторът притежава два режима на работа.

В режим 0 при подаване на вътрешен или външен старт, контролерът включва изхода за грубо дозиране. При достигане на програмирано ниво, изхода за грубо дозиране се изключва и се включва изхода за фино дозиране. След края на дозиране се изключва изхода за фино дозиране и се включва изхода за разрешение на изпразване на контейнера. След изтичане на програмируемо време “**Strdl**” се

изключва и изхода за разрешение за изпразване на контейнера.

В режим 1 при подаване на вътрешен или външен старт, контролерът включва изхода за разрешение и включва изхода за грубо дозиране. При достигане на програмирано ниво, изхода за грубо дозиране се изключва и се включва изхода за фино дозиране. След края на дозиране се изключва изхода за фино дозиране и се очаква изпразване на контейнера. Когато теглото на контейнера остане под максимално допустимото тегло за нов старт “**StrEn**” за програмируемо време “**Strdl**”, се изключва и изхода за разрешение.

Ако дозирането не се извърши за определено програмируемо време, всички изходи се изключват и се извежда съобщение за грешка.

Нов старт се допуска само ако външния старт е преминал през неактивно ниво след края на дозиране. При включена опция "Автоматичен старт" контролера се стартира отново след края на последното дозиране без да е необходимо да се подава външен или вътрешен старт.

III. УПЪТВАНЕ ЗА РАБОТА

1. Екранни менюта и функция на бутоните

Up	Смяна на екранните менюта в следната последователност: <ul style="list-style-type: none"> - Zero – Дисплейване на стойността на тара - Count – Брой дозирания - Call – Режим калибровка – може да бъде скрит - Prog – Настройка на параметрите - Measure – Текуща измерена стойност При ненаatiskане на бутон за повече от 5 секунди, се преминава отново към главното меню.
Left	Преминаване към основното меню – Measure
Start/Stop	Стартиране или спиране процеса на дозиране. Действието на този бутон се определя спрямо текущото състояние на регулатора (режим измерване или режим дозиране). При натискането му, се извеждат следните надписи: "Strt" - Стартиране процес на дозиране. "StOP" - Прекъсване процеса на дозиране. "FuLL" - Невъзможно стартиране процес на дозиране. <ul style="list-style-type: none"> - Теглото на тарата заедно с теглото за дозиране надхвърлят максималното тегло, измервано от датчика. - В режим 1 – не е изпразнен контейнера от предишното дозиране (измереното тегло е над максимално допустимото за нов старт).
Enter/Prog	Според текущо избраното меню този бутон има следните функции: <ol style="list-style-type: none"> 1. Measure – тариране на уреда 2. Zero – Изчистване на текущата тара

	<ol style="list-style-type: none">3. Count – Изчитване на брояча4. Call – Влизане в режим на калибровка5. Prog – Влизане в режим на настройка на параметри
--	--

2. Калибровка на уреда

Калибровката се извършва по следния начин:

- 1. Поставя се еталонна тежест.**
- 2. Изчаква се да се установи показанието на дисплея.**
- 3. Влиза се в режим “КАЛИБРОВКА”.**
- 4. С помощта на стрелките се коригира дисплейваната стойност съгласно поставената еталонна тежест.**
- 5. Натиска се бутон “Enter/Prog” за потвърждение.**

Изход от режим “КАЛИБРОВКА” се осъществява и автоматично, при ненаatiskане на бутон за повече от 10 секунди, като променената стойност се запомня.

2. Режим “НАСТРОЙКА НА ПАРАМЕТРИ”

Настройката на параметрите – режим “Prog”. Промяната на параметрите се осъществява чрез бутони “Left” и “Up”. Със символ мигаща точка се показва текущата цифра за промяна, като чрез бутон “UP” се променя стойността, а чрез бутон “Left” се променя положението на мигащата точка. Ако е разрешена смяната на знака на числото, то той се променя при позиция на мигащата точка на най-лявата цифра.

“doSE”	Тегло на дозиране . Размерност и десетична точка според максималното измервано тегло и разделителна способност на датчика.
“ChAnGE”	Тегло на превключване от грубо към финно дозиране. Размерност и десетична точка според теглото на дозиране.
“StrtEn”	Максимално допустимо тегло за нов старт (остатъчно тегло в контейнера след неговото изпразване). Този параметър е видим само при режим 1.
“Corr”	Корекция , извършвана от дозатора поради грешка от остатъчното тегло, постъпващо в контейнера след изключване на финното дозиране и поради грешката от разколебането на системата. Трябва да се има в предвид, че така въведената стойност за корекция се събира със заданието за дозиране, т.е ако регулатора дозира в по-малко то тази стойност се увеличава и ако дозира в повече то тази стойност се намалява.
“t dose”	Максимално време за дозиране . Ако до неговото изтичане не е завършило дозирането, процеса се преустановява и се извежда мигащ надпис “Error!”. Надписът изчезва при натискане на произволен бутон или нов старт. При стойност на параметъра 0 времето се изключва т.е. няма ограничение за времето на дозиране. Размер -> 0 .. 120 Sec.
“Strtdl”	В режим 1 - време за установяване на теглото под минимално допустимото тегло за нов старт. Нов старт се допуска само ако теглото в контейнера е било под минимално допустимото в продължение на този период от време. Следи се само след края на дозирането. В режим 0 – време за изпразване на контейнера Нов старт се допуска след изтичане на времето след края на дозирането. Размер -> 0.0 .. 20.0 Sec.

След настройката на последния параметър, се извежда надпис “End“. При натискане на бутон различен от “Enter/Prog” се преминава

към повторна настройка на параметрите отначало. При натискане на “**Enter/Prog**” се излиза от режима на настройка.

3. Светодиоди

Регулаторът разполага с четири светодиода - **K1**, **K2**, **LOCK** и **PROG**. Светодиодите **K1** и **K2** светят при включени съответно изходи за грубо и фино дозиране, светодиодът **PROG** свети режим програмиране на параметрите на контролера. Светодиодът **LOCK** свети в следните случаи:

- а) Регулаторът е в процес на дозиране.
- б) Свършено дозиране, но теглото в контейнера е над максимално допустимото за нов старт в режим 1.

4. Съобщения за грешки

Регулаторът извежда следните съобщения за грешки:

А) “**ErrorA**” - грешка при измерване. Необходимо е да се провери свързването на измерващата греда с уреда.

Б) “**ErrorT**” - изтекло максимално време за дозиране. Надписът мига, като се редува със стойността на текущото тегло. Грешката се изчиства при натискане на произволен бутон или нов старт.

В) “**ErrorU**” - теглото на тарата заедно със зададената стойност на теглото за дозиране надхвърлят максималното тегло измервано от датчика.

V. ДРУГИ ВЪЗМОЖНОСТИ НА РЕГУЛАТОРА

Регулаторът осъществява автоматично отчитане на броя извършени дозирания, като ги записва в енергонезависима памет. За завършено дозиране се счита това, което е завършило по нормален начин, т.е. без натискане на бутон **Start/Stop** или изтичане на времето за дозиране.

VI. СИСТЕМНИ ПАРАМЕТРИ НА РЕГУЛАТОРА, ДОСТЪПНИ ПРИ НАТИСНАТ БУТОН **Enter/Prog** ПРИ ВКЛЮЧВАНЕ НА ЗАХРАНВАНЕТО ДО ПОЯВЯВАНЕ НА НАДПИС “Tune”.

“A1”	Множителен коефициент за линеаризация на датчика. (Изчислява се автоматично в режим на калибровка) Размер - ± 99999 ($1024^{\wedge}ти$)
“A0”	Свободен член за линеаризация на датчика. Размер - ± 99999
“Point”	Положение на десетичната точка - отчитат се старшите 4 бита, т.е. допустими стойности 128, 64, 32, 16 и 0 за 0.0000, 00.000, 000.00, 000.0 и 00000
“Hi L-t”	Максимално измервано тегло от датчика.
“Filt D”	Коефициент на филтъра на дисплея. Размер - 0 .. 1.00
“Filt J”	Праг на изчистване на филтъра на дисплея. Размер - 0 .. 99999
“tStArt”	Времезакъснение при автоматичен старт за установяване на системата. Размер: 0 .. 2.00 сек.
“t On”	Време през което не се отчитат показания, стартира се след активиране на процеса на дозиране. През това време е включен изхода за грубо дозиране. Размер: 0 .. 20.0 сек.
“ConFiG”	Конфигурационна дума. <i>За настройка виж по-долу.</i> Размер: 0 .. 127
“t End”	Време което се изчаква след края на дозирането за осъществяване на автоматична корекция. При стойност 0 такава корекция не се извършва (не е разрешена).* Размер: 0 .. 20.0 сек.

“d Zone”	Мъртва зона за автоматична корекция. Допуск на отклонение от зададената доза в който не се изчислява нова стойност на корекцията. Този параметър е видим само ако е разрешена автоматична корекция. Дименсия според формата на дисплея.
“Flt Ar”**	Средноаритметичен филтър на измереното тегло. Размер: 1 .. 5
“Flt EP”***	Експоненциален филтър на измереното тегло. Размер: 1 .. 5
“Flt J”	Праг на изчистване на филтъра в проценти от обхвата. Размер: 0.1 .. 100.0
“Flt t”	Време за отскок на филтъра Размер: 0.00 .. 2.00 сек.
Hi nEt	Тегло, съответстващо на горната граница на обхвата на аналоговия изход. $A_{out} = \left(AP1 \cdot \frac{W}{Hi\ nEt} + AP0 \right) \cdot 16$ {W –текущо показание, Aout – стойност на входа на ЦАП} Размер: 0 .. 99999
AP1	Множителен коефициент на аналоговия изход Размер: -99999 .. 99999
AP0	Коефициент “отместване” при формирането на A out Размер: -99999 .. 99999

* При избран режим за автоматична корекция се изчаква програмируемо време “t End” след края на дозирането, след което се отчита отново дозираното тегло и се прави изчисление за автоматична корекция в следващите дози т.е. коригира се стойността на параметър “Corr”. При изключване на захранването на уреда тази стойност не се запомня.

** Стойностите на параметъра съответстват на следните средноаритметични суми:

- 1 – еднократно измерване
- 2 – 2 последователни измервания
- 3 – 4 последователни измервания
- 4 – 8 последователни измервания
- 5 – 16 последователни измервания

*** При по-голяма стойност на параметъра филтърът е по-дълбок.

Настройка на конфигурационната дума:

Bit 7

x	64	32	16	8	4	2	1
---	----	----	----	---	---	---	---

 Bit 0

Bit 0 – Режим на работа на изход К3

0 – Режим 0, 1 Режим 1

Bit 1 – Режим “Автоматичен старт”

0 – Забранен, 1 – Разрешен

Bit 2 – Скриване на меню “Call”

0 – Забранено, 1 – Разрешено

Bit 3 – Режим “Freezing” – Показване на последното дозирано тегло на екрана до натискане на произволен бутон или “Старт”. Режимът е свързан с парам. **tEnd** - в случай, че **tEnd=0** “Freezing” не е активен.

0 – Забранен, 1 – Разрешен

Bit 4 – Режим автоматична тара – при старт се тарира уреда, ако теглото е в допуса “StrtEn”. След края на дозирането работната корекция на тарата се премахва и се преминава към последната ръчно зададена тара от бутона за тариране.

0 – Забранен, 1 – Разрешен

Bit 5 – начин на дозиране. При запис 0 изходите за грубо и фино дозиране се включват последователно : **K1 -> K2** .

В случай на записана 1, при грубо дозиране изходите работят заедно до достигането на тегло “ChAnGE”, след което остава само изходът за фино дозиране: **K1, K2 -> K2**.

Bit 6 – Стартови условия за филтъра след изтичането на **t On**. Ако се запише 1, филтърът не се нулира т.е. измерването протича без оглед на вероятни смущения в следствие края на предишното дозиране, изсипването на материал или други преходни събития.

При запис на 0 стартовите условия остават да зависят от това дали е дефинирано времето **t On**. При положение, че **t On > 0** филтърът се ресетира с всеки старт, а ако **t On = 0** – не.

Всеки бит в конфигурационната дума си има тегловна стойност, като в конфигурационната дума се записва сума от тегловните стойности.

Пример: Режим 0, Автоматичен старт – разрешен и меню “Call” – разрешено = 0 + 2 + 0 = 2

Промяната на тези стойности да се извършва с повишено внимание. След като веднъж е активиран достъпът, той е възможен до изключване на захранването.

След излизането от този режим, до първо натискане на бутон ТАРА, регулаторът измерва абсолютно тегло (тарата е нулирана).

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