



Промислени електронни системи

5800 Плевен, България, ул. Осогово No 27

тел.: 064/870170, тел./факс: 064/870172 GSM 0888646100

e-mail: office@vema-bg.com <http://vema-bg.com>

Двуканален програмируем брояч CN6S



ИНСТРУКЦИЯ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ

I. Въведение.

Микропроцесорните програмируеми панелни измерители *CN6S* предлагат оптимален комфорт на обслужване и визуализация.

Предназначени са за работа с всякакъв тип дискретни датчици за постоянен ток от 10 до 30 V или механични контакти.

Изходните сигнали са релейни контакти или транзисторни изходи ОК.

Програмно, чрез клавиатурата на лицевия панел, може да се задава типа на всеки канал на измерителя като: брояч на изваждане или натрупване, метромер, измерител на ъглова скорост (оборотомер), респ. честота или генератор.

Задаването на параметрите се осъществява с мембранната клавиатура. В този случай дисплеят показва мнемоника за типа на съответния параметър (три букви) и неговата стойност (три цифри или букви), или зададената стойност SV (шест цифри) на измерителя, при достигане на което ще се задейства изходът.

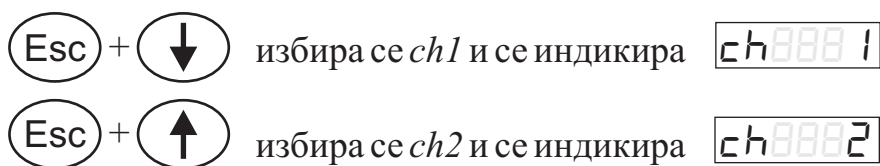
Всички параметри могат да се променят по всяко време с еднократно натискане на стрелковите бутони или скоростно при задържането на съответния бутон.

II. Технически характеристики.

1. Диапазон на отчитане:
 - брояч/метромер от -99999 до 999999;
 - честотомер/генератор от 0000.00 до 5000.00 Hz;
 - оборотомер от 0000.00 до 3000.00 min⁻¹;
2. Броящи входове **I1, I2**
 - честота на превключване 24V/10mA - опторазделени;
 - от 0 до 5000 ips/s;
3. Нулиращи входове **R1, R2**
 - 24V/10mA опторазделени;
4. Индикация - шестцифрена
 - седемсегментна LED, h=14.2 mm;
5. Изпълнителни изходи:
 - релейни max 2A/250V cosΦ=1;
 - отворен колектор (по заявка) - 0/24V - 200 mA;
6. Вграден захранващ източник - 24V/100 mA;
7. Захранващо напрежение - от 100 до 242 V/48-62 Hz;
8. Габаритни размери - 48(H)x96(W)x100(D) mm;
9. Работна температура - от 0 до 50 °C.

III. Визуализиране и превключване на каналите.

Измерителят *CN6S* разполага с два броячни канала. Те могат да работят независимо като два брояча: *ch1* с броячен вход **I1** и нулиращ вход **R1**, и *ch2* с броячен вход **I2** и нулиращ - **R2**. Възможно е да работят и като **свързани** броячи - с еднакви за двата брояча свързани чрез някаква функция два броячни входа **I1** и **I2**. Това се определя от параметъра **bnd** в лявото меню на *ch1*. След начално стартиране на *CN6S* на дисплея се изписва текущата измерена стойност, а потребителят може да провери кой от двата канала се индикира чрез натискане и задържане на бутон (ESC). При това на дисплея се изписва *ch8881* или *ch8882* в зависимост от избрания канал. За да се избере канал за индикиране *ch1*, оператора трябва да задържи бутона (ESC) и да натисне (↓), а за *ch2* да задържи (ESC) и натисне (↑):

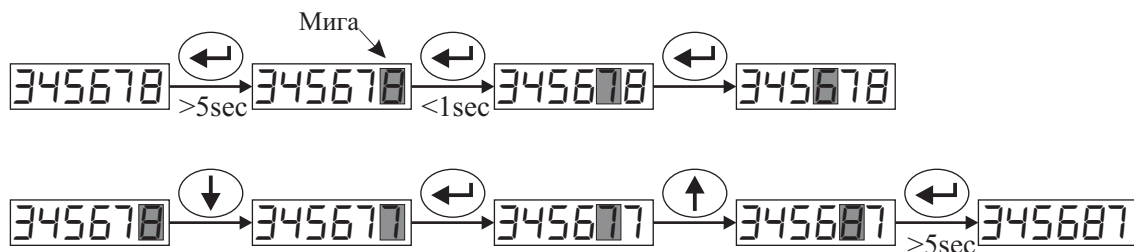


В случай, че двата канала на измерителят *CN6S* са свързани, т.е. (**bnd**<>no), то двата канала броят по идентичен начин, а различни са само зададените им стойности и нулиращите входове.

IV. Мнемоника на параметрите и управление.

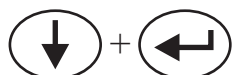
● Задаване на желана стойност

В зависимост от режима на измерителя (параметъра **tYP**) на дисплея се индикира измерената стойност PV на текущия канал. За промяна на зададената стойност SV се натиска и задържа бутон (←) докато на дисплея не се появи търсената стойност с мигаща най-дясна цифра. Чрез еднократни натискания на бутон (←) може да се постави произволна цифра в мигаща позиция, а с бутоните (↓) и (↑) да се промени тази цифра с нова желана стойност. За запомняне на SV и преминаване към режим на индикиране на измерената стойност PV, се натиска и задържа (←):



● Задаване на параметри

Потребителят може да разгледа и промени стойностите на параметрите на измерителя чрез натискане и задържане на (↓) (за ляво меню) или (↑) (за дясно меню) и еднократно натискане на (←). Тогава на лявата половина на дисплея се изписва мнемониката на параметъра, а на дясната в мигащ режим - стойността му, която може да се променя чрез стрелките:



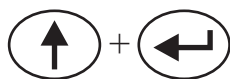
Ляво меню:

tYP		режим на измерителя
	снт	брояч
	LEн	измерител на периферна дължина “метромер”
	LEP	измерител на линейна дължина “метромер”
	FrE	честотомер/ оборотомер/скоростомер
	BEн	генератор
bnd		<i>ch1</i> и <i>ch2</i> са свързани* , т.е. броят еднакво според I1 и I2
	но	каналите <i>ch1</i> и <i>ch2</i> работят независимо
	9uA	енкодер, т.е. посоката на броене е според редуването на I1 и I2
	Add	броене по I1 и по I2 според dir , т.е. сумират се импулсите I1+I2
	d iF	броене по I1 според dir и по I2 в обратна посока
	PrU	броене по I1 според dir само ако I2 е on
	Prd	броене по I1 според dir само ако I2 е off
	SEc	измерват се интервали по I1 , зададени от I2
dir		тип на брояча/метромера
	inc	с натрупване
	dEc	с изваждане
dP		позиция на десетичната точка
	но	без десетична точка
	1st	след най-дясната цифра
	2nd	след втората
	...	---
	6th	след най-лявата цифра
Lir	1-999	брой импулси на оборот за оборотомер/метромер
d	0-9999	диаметър на вала в mm за метромер/скоростомер**
ShF	0-3	отместване на показанието надясно за метромер/скоростомер или наляво за честотомер/оборотомер*** и когато се избере ShF=3 е необходимо Lir<237

* **свързаните** броячи имат общи броячни входове според параметъра **bnd** и обща измерена стойност, различни могат да бъдат само зададените им стойности. **R1** нулира двата брояча и изходите им, а **R2** нулира единствено изхода на *ch2*.

** параметърът **d** се задава в mm, но тъй като измерваните стойности зависят и от **Lir**, то е възможно задаване и в десети от mm, като **Lir** се увеличава десетократно съгласно формули (1) и (2).

*** параметърът **ShF** се използва да премахне младшите цифри при метромер/скоростомер, когато не е необходима точност до mm, или да повиши точността на отчитане при честотомер/оборотомер като въведе младши разряди.



Дясно меню:

dLS	0-250	чувствителност на броячен вход: X, игнорират се импулси с честота над $6\text{kHz}/(X+1)$
dLr	1-250	чувствителност на нулиращ вход: X, игнорират се импулси с честота над $6\text{kHz}/X$
out		тип на изхода
	no	нормално отворен
	nc	нормално затворен
	oFF	винаги изключен
	on	винаги включен
ur		потребителско нулиране
	on	разрешено
	oFF	забранено
tC		нулиране на тотален брояч за текущия канал
	on	нулиране на текущ тотален брояч по запис on
	oFF	тоталните броячи работят

V. Показание на дисплея в различните режими на CN6S.

Всеки от каналите може да работи в три основни режима и един допълнителен: като брояч, измерител на линейни размери (метромер) или честотомер/оборотомер. Допълнителният режим е като генератор. Типът на режима се определя от стойността на параметъра **tYP**. На дисплея е възможно да се индикират измерената стойност (PV), зададената стойност (SV) или някой от параметрите (на лявата половина на дисплея) за избрания канал, заедно със съответната му стойност (мигаща на дясната половина). В зависимост от избрания режим на работа, на дисплея се индикира информацията (PV) от броящия и нулиращ вход по различен начин:

1. Брояч (**tYP** = cnc). В този режим измерителят изпълнява функциите на брояч и на дисплея се индикират импулсите от последното нулиране на брояча. Нулирането може да се извърши по нулиращия вход **Rx**, който е и приоритетен, или ръчно от потребителят чрез едновременно натискане на двете стрелки, ако това е разрешено за този канал от параметъра му **ur**(= on). Броячът може да бъде с натрупване (**dir** = inc) или с изваждане (**dir** = dec):

1.a. Брояч с натрупване (**dir** = inc). При нулиране (по вход **Rx** или ръчно чрез стрелките) измерената стойност PV се нулира. В този режим изходът сработва при достигане на количество импулси според зададената стойност, т.е. при $PV=SV$, а броячът продължава да брои напред до следващо нулиране.

1.b. Брояч с изваждане (**dir** = dec). При нулиране (по вход **Rx** или ръчно чрез стрелките) измерената стойност $PV=SV$ се нулира. В този режим изходът сработва, когато измерената стойност достигне нула $PV=000000$, а броячът може да продължи да отброява назад вече отрицателни стойности.

2. Метромер ($tYP = \text{LE}\pi$ или $tYP = \text{LEP}$). В този режим измерителят изпълнява функциите на метромер, измерващ натрупаната периферна дължина на вала по формулата:

$$PV = \pi \cdot d \cdot N / Lir, \quad (1) \quad / tYP = \text{LE}\pi /$$

където N е броят на преброените импулси, d е диаметърът на вала, Lir е броят на импулсите за един оборот на вала; или линейна дължина по формулата:

$$PV = d \cdot N / Lir, \quad (2) \quad / tYP = \text{LEP} /$$

където N е броят на преброените импулси, d е дължината в mm за Lir импулса.

Аналогично на режима като брояч, измерителят може да работи като метромер с натрупване или изваждане в зависимост от параметъра dir . Нулирането и началното стартиране на измерителя в този режим е аналогично на това в режим брояч. С цел за по-удобно представяне на PV в $CN6S$ е въведен параметърът ShF , чрез който резултатът от формулите (1) или (2) се премества с ShF цифри надясно и се премахват младшите цифри.

3. Честотомер/оборотомер/скоростомер ($tYP = F\pi E$). В този режим избраният канал на $CN6S$ работи като скоростомер, ако $d > \square$ и измерва скоростта на вала в mm/min според (1). При $d = \square$ броячният канал измерва оборотите според параметъра Lir , а когато Lir е \square измерва честотата на входа Ix в херци. В този режим има възможност да се извършва прецизно измерване чрез нулиране на параметъра d (това може да се използва само в случаите, когато няма големи смущения и не е необходима специалната защита чрез dLS). Изходът на избрания канал сработва при измерена стойност PV превишаваща зададената стойност SV .

4. Генератор ($tYP = \square E \pi$). Като генератор $CN6S$ изработва честотна поредица в херци ($0.01Hz-5.5kHz$) според зададената стойност PV . Потребителят следва да избере подходяща стойност за честотата, тъй като стандартно приборът е оборудван с изходно реле и неговите възможности са силно ограничени по отношение на честоти над $10 Hz$. Този допълнителен режим следва да се използва предимно за специално заявен прибор с транзисторен изход. Този режим е предвиден по-скоро като сервизен за бърза проверка на подобни устройства.

За по-удобно представяне на PV в $CN6S$ са въведени параметрите ShF и dP . В режим на оборотомер/честотомер PV може да индикира измерената стойност, изместена с ShF цифри наляво за да се видят и цифри от дробната част. Аналогично в режим метромер/скоростомер ShF служи за изместване стойността PV надясно за да се скрият ненужните дробни части от метъра. В такъв случай потребителят следва да избере подходяща стойност и за параметъра dP за да се постави десетичната точка на правилното ѝ място, например за скоростомер при $ShF = \square$, следва да се избере $dP = \text{ЧЕh}$ за да се визуализира скоростта в m/min с три знака след точката или $ShF = \square$ и $dP = \square \pi d$ за да се изобрази скоростта в m/min с един знак след точката (вж. Мнемоника на параметрите и управление).

При препълване на показанието за текущия канал започват да мигат всички точки на дисплея, напр. при отброени повече от 999999 импулса в броячен режим. Това е индикация, че показанието е извън обхват и потребителят трябва да вземе необходимите мерки, напр. да се осигури навременно нулиране - потребителско или чрез задействане на съответния вход Rx .

VI. Използване на трети канал (*ch3*) / по заявка /

В измерителите е въведен и трети канал *ch3*, който е достъпен само ако са избрани два независими канала с еднакви *dp* и *ShF*. Целта му е да се индикира някаква предварително зададена от производителя формула от двата канала на брояча, напр. $(ch1-ch2).100/ch1$, т.е. процентно отклонение на *ch2* спрямо *ch1*.

Включването и изключването на *ch3* се извършва чрез бутоните (Esc)+(←).

Този режим е изключително полезен за измерване на относително разтегляне или свиване на материала между два вала например.

VII. Тотален брояч и начална стойност за PV в режим брояч и метромер.

В режим брояч (ΣnE) и метромер (LEn/LEP) е предвиден за всеки канал допълнителен тотален брояч, който непрекъснато натрупва паралелно с основния. Стойността му може да бъде индикирана чрез натискане на бутоните (↓) или (↑). Нулирането му се извършва от дясното меню чрез записване *tC=0n*.

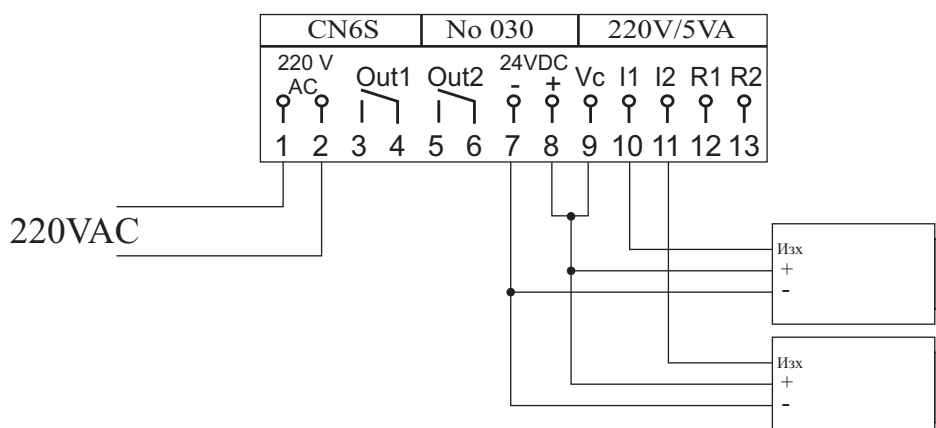
Запомнянето на достигната стойност след изключване на захранването става автоматично от вградена схема за следене на захранващото напрежение. При свързани броячи тоталният брояч е един и е общ за двата канала.

Предвидена е също така и възможност за потребителско нулиране на текущия канал на измерителя. То може да се извърши докато се индикира PV чрез едновременното натискане на двете стрелки. За да бъде разрешено потребителското нулиране параметърът *ur* трябва да е 0n. Тогава измерителят за кратко изписва *g-ESEt*. При свързани броячи потребителското нулиране ще нулира и двата канала на измерителя.

VIII. Механично присъединяване и монтаж.

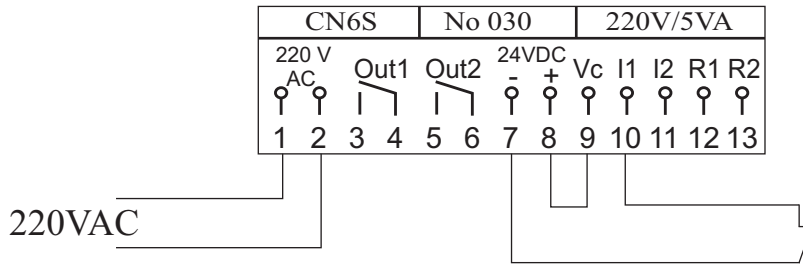
Измерителят CN6S е предназначен за монтиране върху лицеви панели на електрически табла, като отворът за присъединяването им е правоъгълник със страни (45+0.5) x (92+0.5) mm. Надеждно закрепване се постига с комплектованите изтеглящи скоби.

Клемите за електрическия монтаж са описани на задния капак на измерителя. ^cвързването е препоръчително да се извършва с изолирани проводници със сечение от 0.35 до 0.75 mm². Примерни схеми на свързване на измерителя са показани на следващите фигури:

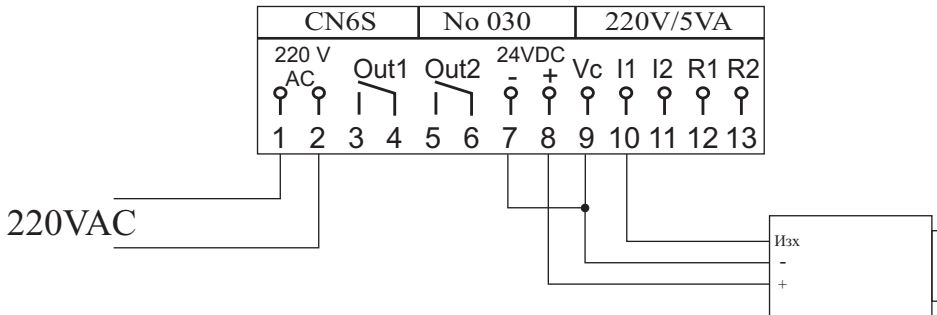


Индуктивени датчици с NPN изход към собственото захранване.

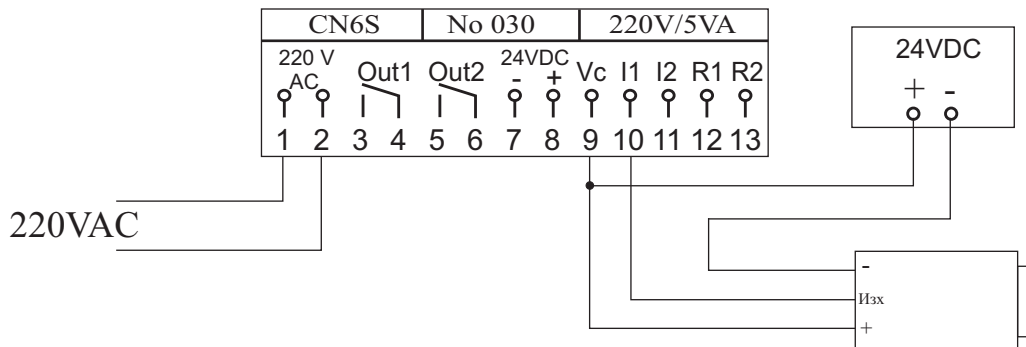
(Да се внимава консумираният ток да не надвишава 100mA !!!)



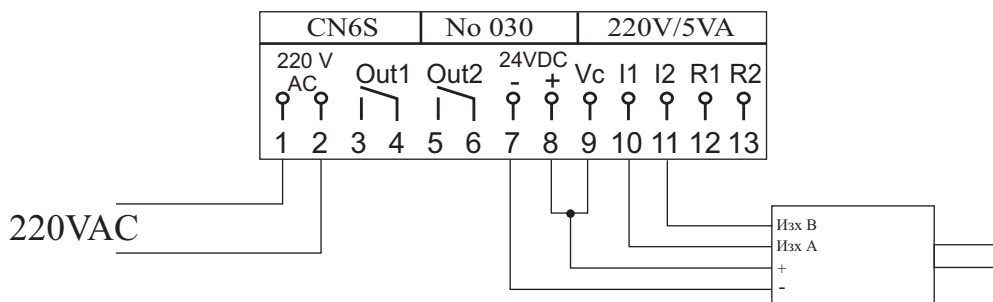
Безпотенциален контакт към собственото захранване.



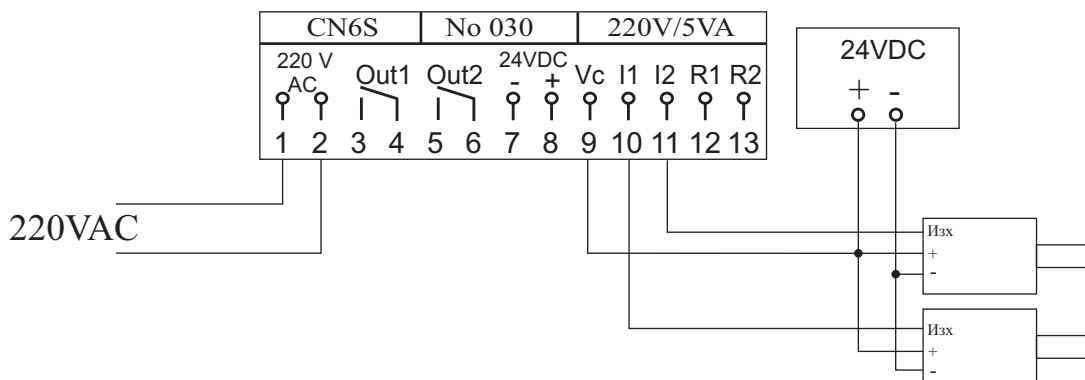
Индуктивен датчик с PNP изход към собственото захранване.



Индуктивен датчик с NPN изход към външно захранване.



Енкодер с NPN изходи към собственото захранване с отчитане на посоката.



Два енкодера с NPN изходи към външно захранване.