

# Instrukcja obsługi



## Liczniki/Zegary Serii CTS

4-dekadowe z pojedynczą i podwójną nastawą – CT4S, CT4S-2P

6-dekadowe z pojedynczą i podwójną nastawą – CT6S, CT6S-2P

6-dekadowe wskaźniki – CT6S-I

i\_cts\_0902

**Wobit**<sup>®</sup>

PPH WObit Witold Ober

[www.wobit.com.pl](http://www.wobit.com.pl) [www.silniki.pl](http://www.silniki.pl) [www.czuJNIki.pl](http://www.czuJNIki.pl)

## Ogólne warunki eksploatacji

- 1 Użycie opisywanych urządzeń w systemach o specjalnym znaczeniu (na przykład medycznych, w pojazdach, itp.) wymaga stosowania dodatkowych zabezpieczeń, przeciwdziałających błędom funkcjonowania.
- 2 Urządzenia muszą być poprawnie montowane w panelu. Niezastosowanie może spowodować porażenie prądem.
- 3 Nie wolno podłączać urządzeń zewnętrznych jeśli urządzenie jest włączone.
- 4 Nie należy samodzielnie rozmontowywać i dokonywać przeróbek urządzenia. W razie potrzeby prosimy o kontakt. Nieautoryzowane dokonywanie zmian może grozić porażeniem lub spowodować pożar. Powoduje też utratę gwarancji.
- 5 Niniejsze urządzenia nie mogą być eksploatowane na wolnym powietrzu. Mogłoby to spowodować porażenie prądem i znacznie skrócić czas poprawnego funkcjonowania urządzenia.
- 6 Połączeń zewnętrznych należy dokonywać przewodami ZOAWG, przykręcając do złącz z siłą 0,74-0,9 Nm. W przeciwnym razie na skutek niewłaściwego kontaktu może dojść do niepoprawnej pracy lub pożaru.
- 7 Przekraczanie zalecanych parametrów pracy może prowadzić do uszkodzenia urządzenia lub pożaru.
- 8 Do czyszczenia urządzenia nie wolno stosować środków zawierających wodę lub oleje.
- 9 W przypadku konieczności przetransportowania urządzenia (np. w celu dokonania naprawy), należy zadbać o staranne zapakowanie, uniemożliwiające powstanie szkód.

- Prosimy o uważne przeczytanie instrukcji i stosowanie się do zawartych w niej zaleceń
- Prosimy o zwrócenie szczególnej uwagi na następujące znaki:



***Uwaga: niedostosowanie się może spowodować uszkodzenie urządzenia albo utrudnić posługiwanie się sprzętem lub oprogramowaniem.***

1. Uwagi dotyczące bezpieczeństwa .....	4
2. Sposób oznaczenia .....	4
3. Specyfikacje .....	5
4. Wymiary .....	6
5. Panel czołowy .....	6
6. Połączenia zewnętrzne – opis wyprowadzeń .....	7
7. Wybór typu sygnałów wejściowych .....	8
8. Połączenia wyjściowe .....	8
9. Wyświetlanie kodu błędu .....	9
10. Zmiana wartości ustawień w trybie Licznik (Counter) .....	9
11. Zmiana wartości ustawień w trybie Zegar (Timer) .....	10
12. Blokada klawiatury .....	10
13. Ustawianie współczynnika podziału licznika .....	11
14. Ustawienia fabryczne .....	11
15. Ustawianie funkcji w trybach pracy Licznik/Zegar .....	12
16. Ustawianie parametrów funkcji w trybie pracy Licznik .....	13
17. Tryby wejściowe Licznika .....	15
18. Tryby wyjściowe Licznika .....	16
19. Tryby zliczania realizowane przez wskaźnik CT6S-I .....	17
20. Ustawianie parametrów funkcji w trybie pracy Zegara .....	18
21. Zakresy zliczania Zegara .....	19
22. Tryby wyjściowe Zegara .....	19
23. Tryb Zegara realizowany przez wskaźnik CT6S-I .....	21
24. Uwagi eksploatacyjne .....	21
25. Informacje uzupełniające .....	22
26. Skorowidz .....	23

## 1 Uwagi dotyczące bezpieczeństwa

- \* Prosimy o uważne przeczytanie instrukcji i stosowanie się do zawartych w niej zaleceń
- \* Prosimy o zwrócenie szczególnej uwagi na następujące znaki:

**⚠ OSTRZEŻENIE!** – niedostosowanie się może grozić poważnymi następstwami.

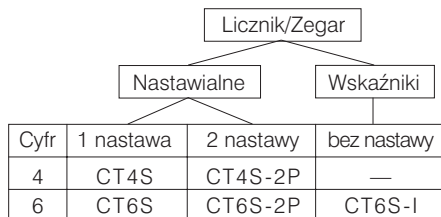
**⚠ Uwaga:** – niedostosowanie się może spowodować uszkodzenie urządzenia.

- 1 Użycie opisywanych urządzeń w systemach o specjalnym znaczeniu (na przykład medycznych, w pojazdach, itp.) wymaga stosowania dodatkowych zabezpieczeń, przeciwdziałających błędom funkcjonowania.
- 2 Urządzenia muszą być montowane w panelu. Niezastosowanie może spowodować porażenie prądem.
- 3 Nie wolno podłączać urządzeń zewnętrznych jeśli urządzenie jest włączone.
- 4 Nie należy samodzielnie rozmontowywać i dokonywać przeróbek urządzenia. W razie potrzeby prosimy o kontakt. Nieautoryzowane dokonywanie zmian może grozić porażeniem lub spowodować pożar.

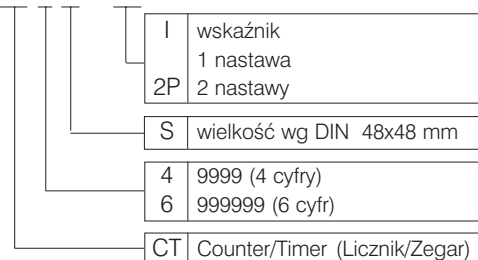
**⚠ Uwagi:**

- 5 Niniejsze urządzenia nie mogą być eksploatowane na wolnym powietrzu. Mogłyby to spowodować porażenie prądem i znacznie skrócić czas poprawnego funkcjonowania urządzenia.
- 6 Połączeń zewnętrznych należy dokonać przewodami 20AWG, przykręcając do złącz z siłą 0,74-0,9 Nm. W przeciwnym razie na skutek niewłaściwego kontaktu może dojść do niepoprawnej pracy lub pożaru.
- 7 Przekraczanie zalecanych parametrów pracy może prowadzić do uszkodzenia urządzenia lub pożaru.
- 8 Do czyszczenia urządzenia nie wolno stosować środków zawierających wodę lub oleje.

## 2 Sposób oznaczenia




### CT 6 S – 2P



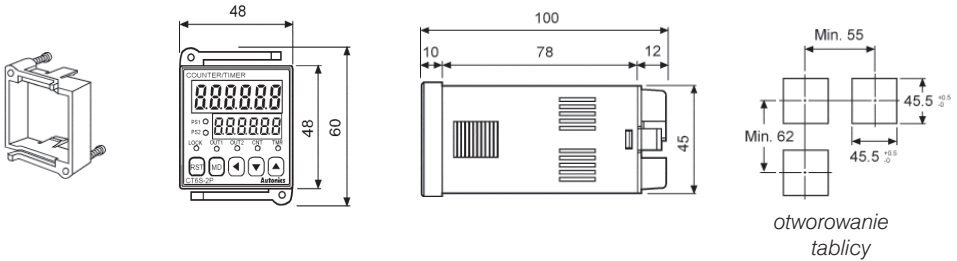
\* Powyższe dane mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Przed złożeniem zamówienia prosimy o kontakt w celu aktualizacji informacji o dostępnym asortymencie!

### 3 Specyfikacje

Seria		CTS	
Cyfr		4	6
Model	1 nastawa 2 nastawy wskaźnik	CT4S CT4S-2P —	CT6S CT6S-2P CT6S-I
Zasilanie	AC DC AC DC	100 do 240 VAC, 50/60 Hz 24 do 60 VDC wskaźnik: ok. 9VA, z nastawami: ok. 10VA wskaźnik i 1 nastawa: ok. 5VA, 2 nastawy: ok. 6VA	
Dop. zakres pracy Max. szybkość zlicz.		90 do 110% napięcia nominalnego (AC) ustawiana: 1/s, 30/s, 1000/s, 5000/s, 10000/s	
Min. szer. impulsów	licznik zegar	wejście Reset: ustawiane 1 ms lub 20 ms INA, INB, wejście Reset: ustawiane 1 ms lub 20 ms	
Wejścia (patrz pkt. X)		przełączane: napięciowe lub beznapięciowe napięciowe: imp. wej. - 5,4 k, „H” 5 – 30 VDC, „L” 0 – 2VDC beznapięciowe: styk zwierny (max. rezystancja 1k) xxx	
Dług. sygnałów wyjściowych	licznik zegar	10/50/100/200/500/1000 ms 10/50/100/200/500/1000/2000/5000 ms	
Sygnały wyjściowe	styki obciążalność OC obciążalność	typ z 1 nastawą: SPDT (1c) z 2 nastawami: SPST (1a) dla 1. i 2. wyjścia (obciążenie rezystancyjne) NO: 250VAC/3A, NC: 250VDC/2A 1 NPN otwarty kolektor (OC) max. 30 VDC, max. 100 mA	
Trwałość pamięci Zasilanie czujników zewnętrznych Warunki pracy Temp. przechowywania		10 lat 12 VDC +/- 10%, 100 mA (max.) -10 do +55°C, wilgotność 35 do 85% RH (bez kondensacji) -25 do +65°C	
Tryb pracy „Zegar”	błąd powtarzalności błąd nastawiania błąd napięciowy błąd temperaturowy	+/- 0,01% +/-0,05s po włącz. zasilania +/- 0,01% +/-0,03s po sygnale	
Rezystancja izolacji		min. 100M (przy 500 VDC)	
Wytrzymałość napięciowa		2000VAC, 50-60 Hz, 1 min.	
Odporność na zakł. od zasilania		szum symulowany sygn. prostokątnym +/-2kV	
Odporność na wibracje	mechaniczna popr. pracy	0,75 mm przy 10÷55 Hz w 3 osiach, 1 godz. 0,5 mm przy 10÷55 Hz w 3 osiach, 10 min.	
Odporność na udary	mechaniczna popr. pracy	300 m/s <sup>2</sup> (ok. 30 g) w 3 osiach, 3- krotnie 100 m/s <sup>2</sup> (ok. 10 g) w 3 osiach, 3- krotnie	
Trwałość urządzenia	mechaniczna elektryczna	min. 10 000 000 zadziałań min. 100 000 zadziałań (NO: 250VAC/3A, NC: 250VDC/2A)	
Szczelność		IP 65 (wyłącznie front)*	
Masa		133 do 166 g (w zal. od typu)	

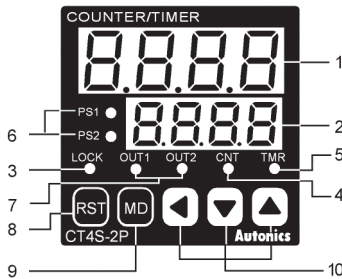
 **\*Uwaga: podana klasa szczelności dotyczy wyłącznie panelu frontowego i tylko przy poprawnym montażu z uszczelką!**

## 4 Wymiary

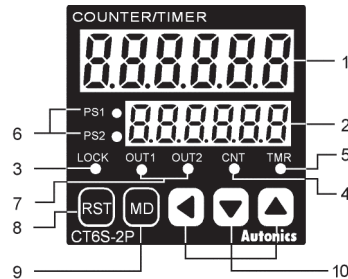


## 5 Panel czołowy

### 4-dekadowy



### 6-dekadowy



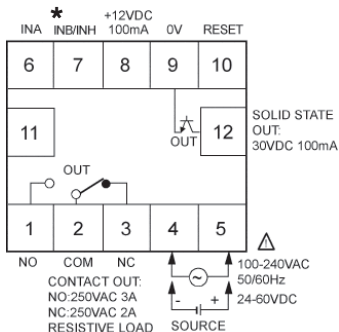
- 1 wyświetlacz główny (czerwone LED), zliczana wartość (odliczany czas), symbole nastaw, wysokość cyfr: 11mm (4 cyfry) 10mm (6 cyfr),
- 2 wyświetlacz pomocniczy (żółto-zielony), wyświetla wprowadzane wartości i symbole nastaw, wysokość cyfr: 8mm (4 cyfry), 7mm (6 cyfr),
- 3 LOCK – wskaźnik blokady przycisków
- 4 CNT – wskaźnik trybu „licznik”
- 5 TMR – wskaźnik trybu „zegar”:  
– miga, gdy zegar zlicza,  
– świeci ciągle po osiągnięciu zadanej wartości
- 6 PS1, PS2: wskaźnik potwierdzający wprowadzenie (lub zmianę) wartości
- 7 OUT1, OUT2: wskaźnik aktywacji wyjścia
- 8 przycisk RESET
- 9 przycisk MODE
- 10 przyciski ustawiania



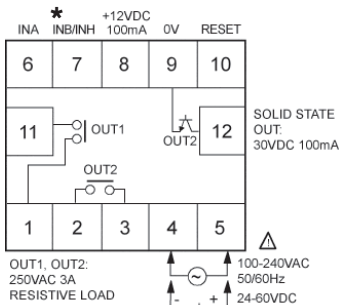
**Uwaga!** we wskaźniku CT6S-I i licznikach CT4S oraz CT6S nie występują diody PS1 i OUT1. Diody PS2 i OUT2 przyjmują oznaczenie odpowiednio PS i OUT

## 6 Połączenia zewnętrzne – opis wyprowadzeń

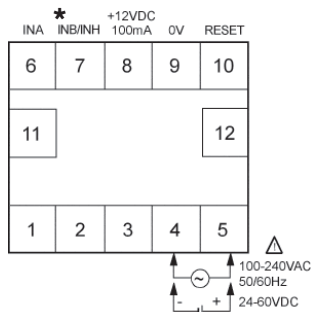
### CT4S, CT6S



### CT4S-2P, CT6S-2P

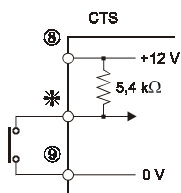
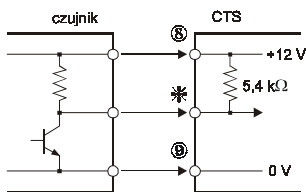
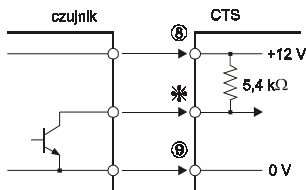
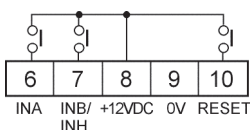


### CT6S-I

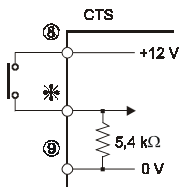
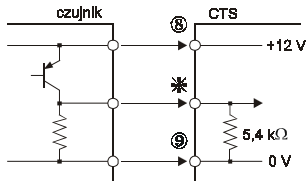
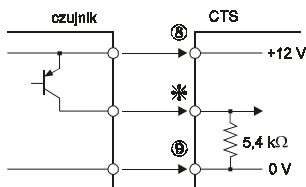
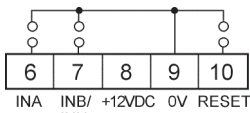


\* w trybie „Licznik” – INB, w trybie „Zegar” – INH (podanie sygnału zatrzymuje zliczanie)

### Połączenia sygnałów wejściowych – typ beznapięciowy NPN



### Połączenia sygnałów wejściowych – typ napięciowy PNP

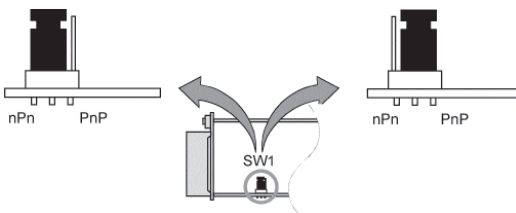
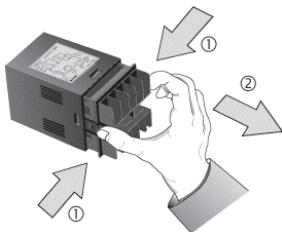


## 7 Wybór typu sygnałów wejściowych

**!** *Przed podłączeniem sygnałów wejściowych należy licznik przestawić w tryb przyjmowania sygnałów w standardzie zgodnym z posiadanym czujnikiem (pkt. 6)*

wejście „nie napięciowe” NPN

wejście „napięciowe” PNP



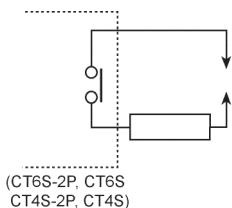
- 1 odłączyć zasilanie!
- 2 wyjąć licznik z obudowy
- 3 ścisnąć zatrzaski z obu stron (1), rozciągnąć (2) i wyjąć licznik jak na rysunku

**!** **OSTRZEŻENIE!**  
**UPEWNIĆ SIĘ ŻE ZASILANIE JEST ODŁĄCZONE**

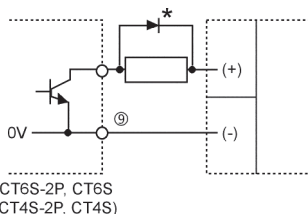
- 4 wybrać typ wejścia, zwierając odpowiednie piny jak na rysunku
  - wejście „nie napięciowe” NPN
  - wejście „napięciowe” PNP
- 5 włożyć licznik do obudowy
- 6 podłączyć zasilanie.

## 8 Połączenia wyjściowe

Wyjścia przekaźnikowe



Wyjście sygnału OC



**!** *Uwaga: nie należy przekraczać dopuszczalnych wartości obciążalności wyjść określonych w specyfikacji na str. 3. Wyjście OC chronić przed odwrotną polaryzacją, a w przypadku obciążenia o charakterze indukcyjnym (np. przekaźnik) stosować dodatkowe zabezpieczenia (dioda, warystor, itp) jak pokazano na rysunku.*

## 9 Wyświetlanie kodu błędu

W przypadku wystąpienia błędu w funkcjonowaniu CPU na wyświetlaczu pojawi się napis **Err 1**. Wszystkie wyjścia zostaną ustawione w stan OFF. Kasowanie błędu następuje po przyciśnięciu klawisza RST (reset).

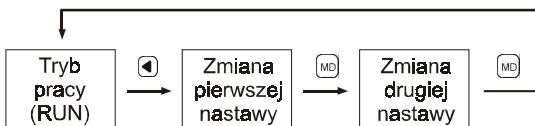
## 10 Zmiana wartości ustawień w trybie Licznik (Counter)

Zmiana wartości ustawień w urządzeniu:

### z pojedynczą nastawą (CT4S, CT6S)



### z podwójną nastawą (CT4S-2P, CT6S-2P)



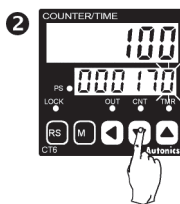
Jeśli po przejściu z trybu pracy do trybu ustawiania nie podejmie się żadnych czynności, lub po wprowadzeniu zmian nie zatwierdzi się ich klawiszem **MD**, licznik po 60 sek. powraca do trybu pracy.

Zmiana wartości ustawianej na 0 (zero) powoduje, iż po naciśnięciu przycisku RST (reset) lub podaniu sygnału RESET – wyjście przechodzi i pozostaje w stanie OFF. Wyjątkiem jest tryb wyjścia „T” – pierwsza nastawa o wartości 0 (zero) powoduje ustawienie wyjścia OUT1 na ON.

### Jak zmienić ustawienie pojedynczej nastawy np. z wartości 175 na 180?



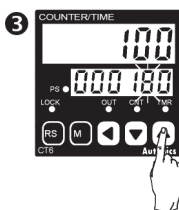
1 Nacisnąć przycisk aby wejść w tryb ustawiania. Cyfra „5” miga



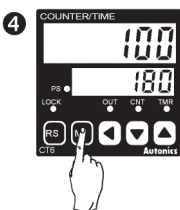
2 Nacisnąć przycisk pięć razy zmieniając wartość na „0” a następnie nacisnąć przycisk jeden raz.



Kolejne przyciskanie powoduje przejście do następnej cyfry w lewo i możliwość zmiany jej wartości klawiszami lub .



3 Cyfra „7” miga. Nacisnąć przycisk jeden raz zmieniając wartość na „8”.

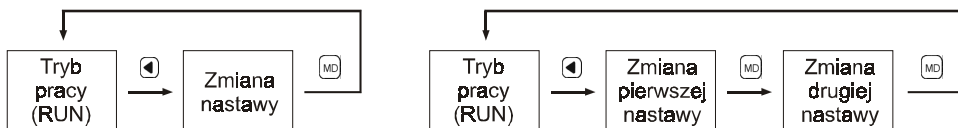


4 Nacisnąć przycisk **MD** jeden raz aby zatwierdzić zmiany i powrócić do trybu pracy (RUN)

## 11 Zmiana wartości ustawień w trybie Zegar (Timer)

**Zmiana ustawień czasu pojedynczej nastawy (tryb wyjściowy inny niż FLK)**

**Zmiana ustawień czasu podwójnej nastawy (tryb wyjścia FLK)**

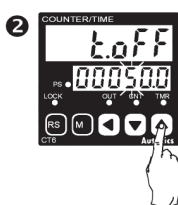


Jeśli po przejściu z trybu pracy do trybu ustawiania nie podejmie się żadnych czynności, lub po wprowadzeniu zmian nie zatwierdzi się ich klawiszem **MD**, licznik po 60 sek. powraca do trybu pracy.

**Jak zmienić ustawienie nastawy t.oFF np. z wartości 30 sek. na 50 sek. i t.on z 40 sek. na 20 sek. (tryb wyjścia: FLK, Zakres czasu: tr - 2)**



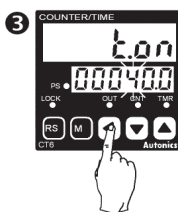
1 Nacisnąć przycisk aby wejść w tryb ustawiania. Cyfra „0” miga. Przejść klawiszem na cyfrę „3”



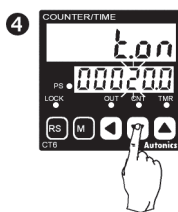
2 Nacisnąć przycisk dwa razy zmieniając wartość na „5” a następnie przyciskiem **MD** przejść do **t.on**



Kolejne przyciskanie powoduje przejście do następnej cyfry w lewo i możliwość zmiany jej wartości klawiszami lub



3 Nacisnąć przycisk dwa razy aż zacznie migać cyfrę „4”



4 Nacisnąć przycisk dwa razy zmieniając wartość na „2” a następnie przyciskiem **MD** zatwierdzić zmiany i powrócić do trybu pracy (RUN)

## 12 Blokada klawiatury

Blokada klawiatury zabezpiecza przed przypadkowymi lub nieautoryzowanymi zmianami ustawień licznika. Blokadę można wyłączyć lub ustawić na jednym z 3 poziomów:

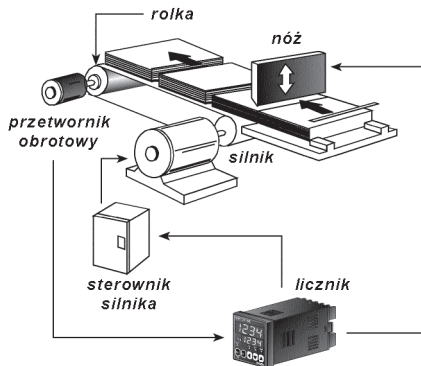
- LoFF** (LOCK OFF) – wyłączenie blokady
- LoL1** (LOCK LEVEL 1) – klawisze dostępu: **RST**
- LoL2** (LOCK LEVEL 2) – klawisze dostępu: i i
- LoL3** (LOCK LEVEL 2) – klawisze dostępu: **RST** i i i

## 13 Ustawianie współczynnika podziału licznika

Na rzeczywistym obiekcie zachodzi często potrzeba przedstawiania wyników pomiarów długości w jednostkach mianowanych (cm, m, itp), jednak przetworniki obrotowe wysyłają impulsy, których zliczona ilość wymaga przeliczenia na drogę przebytą przez obiekt.

Liczniki serii CTS umożliwiają wprowadzenie przelicznika (prescale value), którego wartość można łatwo obliczyć korzystając z poniższego wzoru:

$$\text{Przelicznik} = \frac{\pi \times \text{średnica rolki}}{\text{impulsów/obrót (przetwornika)}}$$



Przykład:

średnica rolki pomiarowej – 22 mm,  
rozdzielczość przetwornika – 1000 imp/obrót

$$\text{Przelicznik} = \frac{3,1416 \times 22}{1000} = 0,069 \text{ mm/imp.}$$

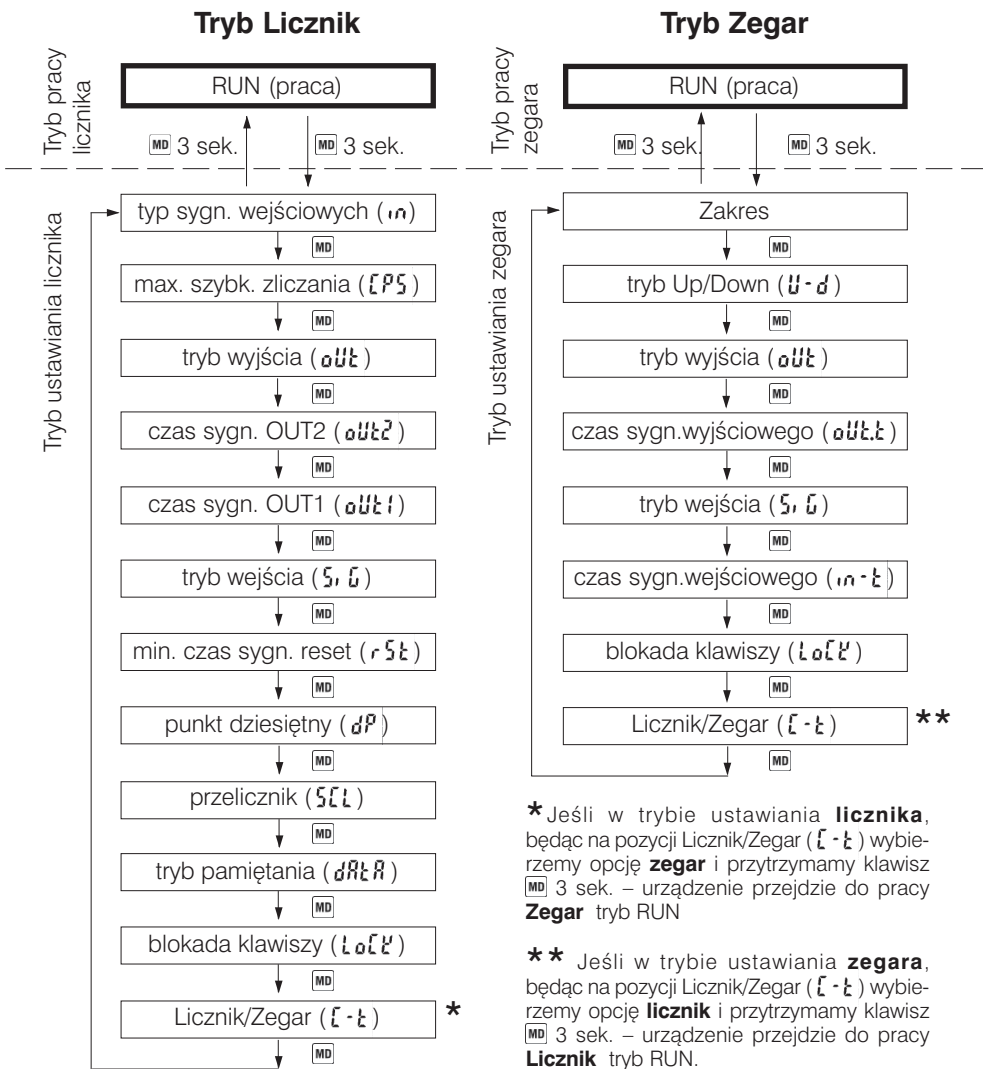
Do wprowadzenia przelicznika służy funkcja **52** dostępna w trybie ustawiania.

Upřednio należy wprowadzić wyświetlanie punktu dziesiątego na pozycji umożliwiającej odczyt z założoną dokładnością.

## 14 Ustawienia fabryczne

Ustawienie		CT4S-2P, CT6S-2P	CT4S, CT6S	CT6S-I
Licznik	Tryb wejściowy		UP/DOWN – C (U/D – C)	
	Tryb wyjściowy		F	—
	OUT1	100 ms		—
	OUT2 (OUT)		HOLD	—
	CPS (szybkość zliczania)		30 cps (imp./sek.)	
	Min. czas sygn. reset		20 ms	
	Punkt dziesiątny		bez punktu dziesiątego	
Wartość przelicznika		dla CT6S-2P, CT6S, CT6S-I : 1,000 dla CT4S-2P, CT4S : 1,000		
Tryb pamiętania		CLEr (power reset)		
Zegar	Zakres zliczania	dla CT6S-2P, CT6S, CT6S-I : 0,01s do 9999,99s dla CT4S-2P, CT4S : 0,01s do 99,99s		
	Tryb Up/Down		U (zliczanie „w górę”)	
	Tryb wyjścia		OND (ON DELAY)	—
	Czas sygn. wyjścia		HOLD (zatrzymanie)	—
	Czas sygn. wejścia		20ms	
Typ sygn. wejściowych		NPN (nie-napięciowe)		
Blokada klawiszy		L.oFF (bez blokady)		
Tryb Licznik/Zegar		Counter (licznik)		

## 15 Ustawianie funkcji w trybach pracy Licznik/Zegar


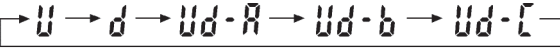

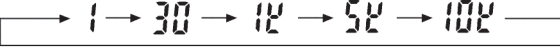

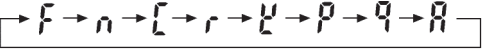


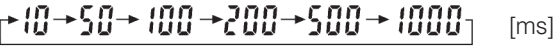

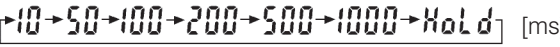


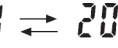

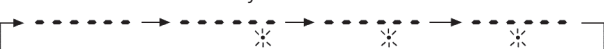
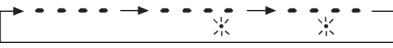

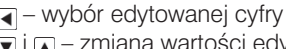




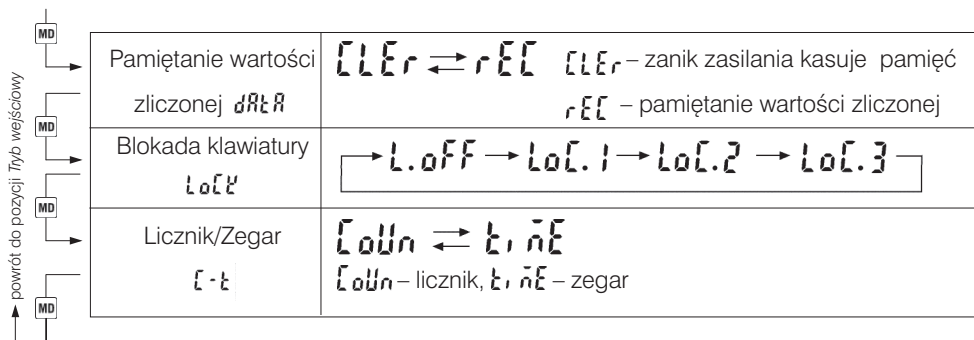
\* Jeśli w trybie ustawiania **licznika**, będąc na pozycji Licznik/Zegar (L-Z) wybierzemy opcję **zegar** i przytrzymamy klawisz MD 3 sek. – urządzenie przejdzie do pracy **Zegar** tryb RUN

\*\* Jeśli w trybie ustawiania **zegara**, będąc na pozycji Licznik/Zegar (L-Z) wybierzemy opcję **licznik** i przytrzymamy klawisz MD 3 sek. – urządzenie przejdzie do pracy **Licznik** tryb RUN.

Zmiana trybu pracy na tryb ustawiania następuje po naciśnięciu i przytrzymaniu 3 sekundy klawisza MD. Jeśli przez 60 sekund nie wykonamy żadnych czynności urządzenie przejdzie automatycznie w tryb pracy (RUN).

## 16 Ustawianie parametrów funkcji w trybie pracy Licznik

Pozycja	Sposób ustawiania
 Tryb wejściowy <i>i n</i>	 Z trybami: <i>Ud-A</i> , <i>-B</i> i <i>-C</i> dostępne są tryby wyjścia <i>S</i> , <i>T</i> lub <i>D</i>
 Szybkość zliczania <i>[CPS</i> <i>[imp./sek.]</i>	 CPS dotyczy sumy imp/sek. obu wejść jednocześnie. W trybie wyjściowym <i>d</i> , max. wartość CPS wynosi 1k
 Tryb wyjściowy <i>out</i>	W trybie wejściowym <i>U</i> (Up) lub <i>d</i> (Down)  W trybie wejściowym <i>Ud-A</i> , <i>-B</i> i <i>-C</i> (Up/Down – A, B lub C) 
 Czas sygn. OUT1 <i>out1</i>	 [ms]
 Czas sygn. OUT2 <i>out2</i>	 [ms]
 Typ wejścia <i>S, G</i>	Wskaźnik wybranego zworkami typu sygnałów wejściowych: napięciowego <i>PnP</i> lub nie-napięciowego <i>nPN</i> . Nie można dokonać zmiany z poziomu klawiatury.
 Min. czas sygnału reset <i>rSt</i>	 Wybór minimalnej szerokości impulsu na wejściu reset [ms]
 Punkt dziesiętny <i>dP</i>	W licznikach 6-dekadowych  W licznikach 4-dekadowych 
 Przelicznik <i>ScL</i>  (patrz pkt. 13)	 – wybór edytowanej cyfry  i  – zmiana wartości edytowanej cyfry Zakres wartości wprowadzanej przelicznika: 0.001 ÷ 99,999 (w licznikach 6-dekadowych) 0,01 ÷ 9,99 (w licznikach 4-dekadowych) <i>Przelicznik – wyrażona w dowolnych jednostkach wartość, przypadająca na 1 impuls zliczany przez licznik.</i>



### ⚠ Uwagi:

- 1 W licznikach z pojedynczą nastawą (CT4S, CT6S) nie występuje pozycja OUT1 (ustawianie czasu sygnału wyjściowego OUT1) a wyjście OUT2 przyjmuje nazwę OUT (na wyświetlaczu pojawia się jako *oUt.t*).
- 2 W przypadku ustrawienia trybu wyjściowego jako F lub N, zliczenie do wartości zadanej powoduje zatrzymanie wyjścia (hold), bez względu na nastawiony czas OUT2.
- 3 Ustawienie trybu wyjścia na S, T lub D, jest możliwe wyłącznie wtedy, kiedy wejście zostało ustawione w tryb Ud-A, Ud-B lub Ud-C. Dla trybów wejściowych U i D nie jest to możliwe.
- 4 W czasie ustawiania jakichkolwiek funkcji licznika, sygnały wejściowe są ignorowane a wyjścia są w stanie OFF (wyłączone).
- 5 Jeśli wyjście jest w trybie D a szybkość zliczania ustawiona jest na 1k cps (1000/sek), wyjście przekaźnikowe może pracować niepoprawnie ze względu na ograniczoną szybkość zadziałania. W takim przypadku należy korzystać z wyjścia OC (pin 12).
- 6 W przypadku ustawienia trybu wyjściowego D przy ustawionej uprzednio prędkości wejść 5k cps lub 10 kcps – prędkość ta zostanie automatycznie zredukowana do 1k cps.
- 7 We wskaźnikach CT6S-I, nie występują pozycje dotyczące ustawiania trybów wyjściowych i czasu sygnałów wyjściowych.

## 17 Tryby wejściowe Licznika

Tryb	Wykres pracy	Opis
<b>U</b> (UP) zliczanie „w górę”		INA – wejście impulsów zliczanych INB – wejście sterujące dla INA: poziom wysoki (H) blokuje zliczanie impulsów podawanych na INA * czas podawania tego sygnału musi być większy od minimalnej szerokości zliczanych impulsów (A) i jest zależny od zadeklarowanej max. prędkości zliczania (CPS)
		INA – wejście sterujące dla INB: poziom wysoki (H) blokuje zliczanie impulsów podawanych na INB INB – wejście impulsów zliczanych * czas podawania tego sygnału musi być większy od minimalnej szerokości zliczanych impulsów (A) i jest zależny od zadeklarowanej max. prędkości zliczania (CPS)
<b>d</b> (Down) zliczanie „w dół”		INA – wejście impulsów zliczanych (odliczanych od n) INB – wejście sterujące dla INA: poziom H blokuje zliczanie  n – wprowadzona nastawa * informacje j.w.
		INA – wejście sterujące dla INA: poziom H blokuje zliczanie INB – wejście impulsów zliczanych (odliczanych od n)  n – wprowadzona nastawa * informacje j.w.
<b>Ud-A</b> (UP/Down-A) wejścia kierunkowo sterowane		INA – wejście impulsów zliczanych INB – wejście sterujące zliczaniem Up/Down: zmiana sygnału z L na H powoduje zliczanie „w górę”, z H na L – zliczanie „w dół”  * informacje j.w..
<b>Ud-b</b> (UP/Down-B) wejścia niezależne		INA – wejście impulsów zliczanych „w górę” INB – wejście impulsów zliczanych „w dół” Jednoczesne podanie stanu wysokiego na oba wejścia nie spowoduje zmiany stanu licznika Tryb <i>nieodpowiedni</i> do współpracy z przetwornikami
<b>Ud-A</b> (UP/Down-C) wejścia fazowo zależne		INA – wejście impulsów z kanału A przetwornika INB – wejście impulsów z kanału B przetwornika  Tryb przeznaczony do współpracy z przetwornikami

$A > \text{min. szerokość impulsu wejściowego}$ ,  $B > \frac{1}{2} \text{ min. szer. imp. wejściowego}$ , krótszy czas powoduje wystąpienie błędu zliczania  $\pm 1$  impuls.

Poziom	Wejście napięciowe (PNP)	Wejście nienapięciowe NPN
H	5 do 30 VDC	Zwarte
L	0 do 2 VDC	Otwarte

# 18 Tryby wyjściowe Licznika



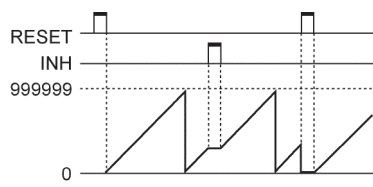
Tryb wyjścia	Tryb wejścia			Działanie
	UP	DOWN	UP/DOWN A, B, C	
<b>F</b>				Po osiągnięciu wartości <i>PRESET2</i> licznik dalej zlicza imp. wejściowe zmieniając stan wyświetlacza, OUT1 pozostaje aktywne zgodnie z nastawioną wartością, OUT2 pozostaje aktywne do czasu wystąpienia sygnału RESET.
<b>n</b>				Po osiągnięciu wartości <i>PRESET2</i> licznik przestaje reagować na imp. wejściowe nie zmieniając stanu wyświetlacza, OUT1 pozostaje aktywne zgodnie z nastawioną wartością, OUT2 pozostaje aktywne do czasu wystąpienia sygnału RESET.
<b>C</b>				Osiągnięcie wartości <i>PRESET2</i> powoduje wyzerowanie licznika i ponowne zliczanie (np. od 0 dla trybu <i>Up</i> ). Wyjście OUT2 pozostaje aktywne po wyzerowaniu, przez czas ustawiony parametrem <i>oU2</i> .
<b>r</b>				J.w., ale zliczanie pozostaje zablokowane na czas aktywności wyjścia OUT2, po czym zostaje automatycznie podjęte.
<b>z</b>				Osiągnięcie wartości <i>PRESET2</i> powoduje aktywność wyjścia OUT2 przez czas ustawiony parametrem <i>oU2</i> . Licznik nie przerywa zliczania oczekując na sygnał RESET.
<b>p</b>				Jak w trybie <i>r</i> ale licznik nie przerywa zliczania, natomiast wyświetlacz zostaje zablokowany na czas aktywności wyjścia OUT2.
<b>q</b>				Po osiągnięciu wartości <i>PRESET2</i> , licznik zlicza jeszcze przez czas aktywności wyjścia OUT2, po czym następuje wyzerowanie i wznowienie zliczania.

R		<p>Po osiągnięciu wartości <i>PRESET2</i> licznik przestaje reagować na imp. wejściowe nie zmieniając stanu wyjściowca, <i>OUT1</i> i <i>OUT2</i> pozostają aktywne zgodnie z nastawioną wartością.</p>
S		<p>Wyjścia pozostają aktywne jeśli spełnione są warunki ustalone przez wartości <i>PRESET1</i> i <i>PRESET2</i> – ogólnie, jeśli: <math>stan\ licznika \geq PRESETX</math></p>
t		<p>J.w. z tą różnicą, iż wyjście <i>OUT1</i> pozostaje aktywne jeśli <math>stan\ licznika \leq PRESET1</math>.</p>
d		<p>Wyjścia <i>OUT1</i> i <i>OUT2</i> pozostają aktywne tylko na czas zgodności z nastawionymi wartościami <i>PRESET1</i> i <i>PRESET2</i>. Brak możliwości ustawiania czasów aktywności wyjść.</p>

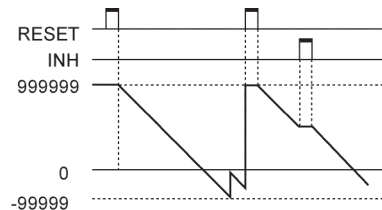
\* W licznikach z pojedynczą nastawą (CT4S i CT6S) wyjście OUT ma takie same właściwości jak wyjście OUT2 w licznikach z podwójną nastawą.

## 19 Tryby zliczania realizowane przez wskaźnik CT6S-I

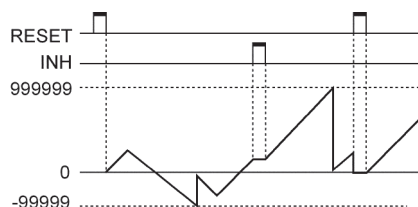
### Dla trybu wejścia UP (zliczanie „w górę”)



### Dla trybu wejścia DOWN (zliczanie „w dół”)



### Dla trybu wejścia Ud-A, Ud-B i Ud-C



## 20 Ustawianie parametrów funkcji w trybie pracy Zegar

Pozycja	Sposób ustawiania
Zakres	<p>Urządzenia 6-dekadowe</p> <p>Urządzenia 4-dekadowe</p>
Tryb UP/DOWN <i>U-d</i>	$\begin{array}{c} \text{U} \longleftrightarrow \text{d} \\ \text{(Up)} \qquad \qquad \text{(Down)} \end{array}$ <p>UP – zlicza od zera do nastawionej wartości DOWN – od nastawionej wartości do zera</p>
Tryb wyjścia <i>out</i>	$\begin{array}{c} \text{ond} \rightarrow \text{ond.1} \rightarrow \text{ond.2} \rightarrow \text{FLK} \rightarrow \text{FLK.1} \\ \uparrow \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \downarrow \\ \text{ofd} \leftarrow \text{nt.1} \leftarrow \text{nt} \leftarrow \text{FLK.2} \end{array}$
Czas sygnału OUT <i>out.t</i>	$\begin{array}{c} 10 \rightarrow 50 \rightarrow 100 \rightarrow 200 \rightarrow 500 \rightarrow 1000 \\ \uparrow \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \downarrow \\ \text{Hold} \leftarrow 5000 \leftarrow 2000 \end{array} \quad [\text{ms}]$
Typ wejścia <i>S, G</i>	<p>Wskaźnik wybranego zworkami typu sygnałów wejściowych: napięciowego <i>PnP</i> lub nie-napięciowego <i>nPN</i>. Nie można dokonać zmiany z poziomu klawiatury.</p>
Min. czas sygnału wejściowego <i>in.t</i>	$1 \rightleftharpoons 20$ <p>Wybór minimalnej szerokości impulsu na wejściach INA, INHIBIT, RESET [ms]</p>
Blokada klawiatury <i>LoCk</i>	$\text{LoFF} \rightarrow \text{LoC.1} \rightarrow \text{LoC.2} \rightarrow \text{LoC.3}$
Licznik/Zegar <i>t-t</i>	$\text{LoUn} \rightleftharpoons \text{t, nE}$ <p><i>LoUn</i> – licznik, <i>t, nE</i> – zegar</p>

\* W czasie ustawiania jakichkolwiek funkcji licznika, sygnały wejściowe są ignorowane a wyjścia są w stanie OFF (wyłączone).

\* W trybach wyjściowych *FLK*, *INT*, *INT1* i *OFD* – nie ustawia się *out*.

\* Wskaźnik CT6S-I nie posiada wyjść, nie ma więc funkcji ich ustawiania.

\* Po wejściu w tryb ustawiania i braku aktywności klawiatury przez 60 sek. urządzenie przechodzi w tryb pracy (RUN).

## 21 Zakresy zliczania Zegara

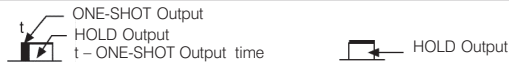
### Urządzenia 6-dekadowe

0.01s - 9999.99s	5 5 5 5	999999
0.1s - 99999.9s	5 5 5 5	999999
1s - 999999s	5 5 5 5	999999
0.01s - 99m59.99s	n 5	999999
0.1s - 999m59.9s	n 5	999999
0.1m - 99999.9m	n	999999
1m - 999999m	n	999999
1s - 99h59m59s	H n 5	999999
1m - 9999h59m	H n	999999

### Urządzenia 4-dekadowe

0.01s - 99.99s	5 5 5	9999
0.1s - 999.9s	5 5 5	9999
1s - 9999s	5 5 5	9999
1s - 99m59s	n 5	9999
0.1m - 999.9m	n	9999
1m - 9999m	n	9999
1m - 99h59m	H n	9999
1h - 9999h	H	9999

## 22 Tryby wyjściowe Zegara



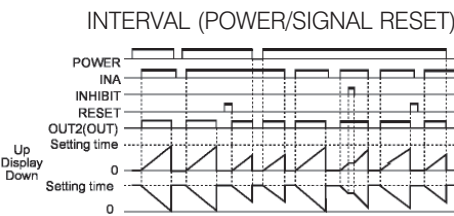
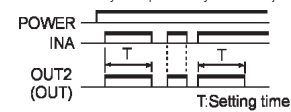
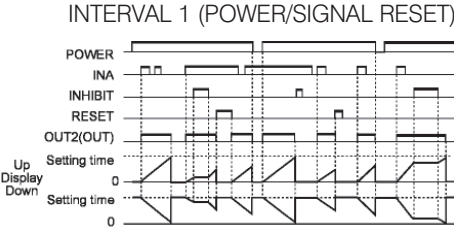
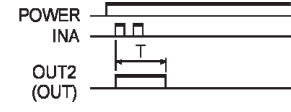
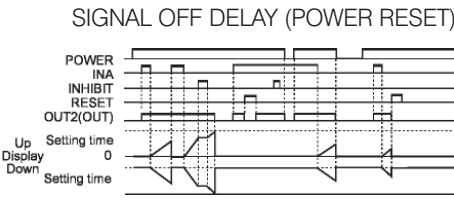
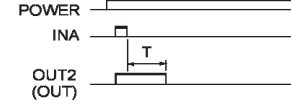
Tryb

Wykres pracy

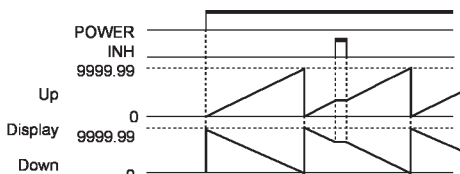
Opis

<p><i>ond</i></p>	<p><b>SIGNAL ON DELAY (POWER RESET)</b></p> <p>Up Display Down</p> <p>Setting time 0</p> <p>Setting time 0</p>	<p>Zliczanie następuje po podaniu sygnału INA. Po zliczeniu zadanej wartości (PRESET), wyjście (OUT2 w urządzeniach 6-dekadowych, OUT w 4-dekadowych) jest aktywne przez czas zdefiniowany parametrem <i>out.t</i></p> <p>POWER</p> <p>INA</p> <p>OUT2 (OUT)</p> <p>T(Preset time)</p>
<p><i>ond.1</i></p>	<p><b>SIGNAL ON DELAY 1 (POWER RESET)</b></p> <p>Up Display Down</p> <p>Setting time 0</p> <p>Setting time 0</p>	<p>Zliczanie następuje po włączeniu zasilania (sygnał INA jest ignorowany). Po zliczeniu zadanej wartości (PRESET), wyjście jest aktywne przez czas zdefiniowany parametrem <i>out.t</i> a zegar oczekuje na sygnał RESET.</p> <p>POWER</p> <p>INA</p> <p>OUT2 (OUT)</p> <p>T(Setting time)</p>
<p><i>ond.2</i></p>	<p><b>POWER ON DELAY (POWER HOLD)</b></p> <p>Up Display Down</p> <p>Setting time 0</p> <p>Setting time 0</p>	<p>Zliczanie następuje po włączeniu zasilania i inicjalizacji pojedynczym sygnałem INA. Po zliczeniu zadanej wartości (PRESET), wyjście jest aktywne przez czas zdefiniowany parametrem <i>out.t</i> a zegar oczekuje na sygnał RESET.</p> <p>POWER</p> <p>OUT2 (OUT)</p> <p>T (Setting time)</p> <p>HOLD</p> <p>Po wyłączeniu zasilania zegar pamięta zliczony czas i automatycznie kontynuuje zliczanie po ponownym włączeniu.</p>

<p>FLK</p>	<p style="text-align: center;"><b>FLICKER (POWER RESET)</b></p>	<p>Zliczanie następuje po włączeniu zasilania i inicjacji pojedynczym sygnałem INA. Zegar pracuje w zamkniętym cyklu zdefiniowanym parametrami <i>Ton</i> i <i>Toff</i> (czas aktywności i nieaktywności wyjścia)</p> <p>Przy wykorzystaniu wyjścia przekaźnikowego nastawiane czasy muszą być dłuższe niż 100 ms!</p>
<p>FLK.1</p>	<p style="text-align: center;"><b>FLICKER 1 (POWER RESET): HOLD OUTPUT</b></p>	<p>Zliczanie następuje po włączeniu zasilania i inicjacji pojedynczym sygnałem INA. Zegar pracuje w zamkniętym cyklu zdefiniowanym parametrami <i>PRESET</i> oraz <i>out.t</i></p> <p>Przy wykorzystaniu wyjścia przekaźnikowego nastawiane czasy muszą być dłuższe niż 100 ms!</p>
<p>FLK.2</p>	<p style="text-align: center;"><b>FLICKER 2 (POWER HOLD): HOLD OUTPUT</b></p>	<p>Zliczanie następuje po włączeniu zasilania i inicjacji pojedynczym sygnałem INA. Zegar pracuje w zamkniętym cyklu zdefiniowanym parametrami <i>PRESET</i> oraz <i>out.t</i> (jak w trybie FLK1).</p> <p>Po wyłączeniu zasilania zegar pamięta zliczony czas, ale dalsze zliczanie następuje po podaniu pojedynczego impulsu INA.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>FLICKER 2 (POWER HOLD): ONE-SHOT OUTPUT</b></p>	<p>Zliczanie następuje po włączeniu zasilania i inicjacji pojedynczym sygnałem INA. Zegar pracuje w zamkniętym cyklu zdefiniowanym parametrami <i>PRESET</i> oraz <i>out.t</i> (jak w trybie FLK1).</p> <p>Po wyłączeniu zasilania zegar pamięta zliczony czas, ale dalsze zliczanie następuje po podaniu pojedynczego impulsu INA.</p>

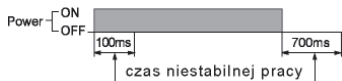
<p>int</p>	<p>INTERVAL (POWER/SIGNAL RESET)</p> 	<p>Zliczanie następuje po włączeniu zasilania i podaniu sygnału /INA. Po odliczeniu zadanego czasu następuje reset licznika i wyświetlacza. Ponowienie cyklu – przez uaktywnienie wejścia /INA.</p> 
<p>int 1</p>	<p>INTERVAL 1 (POWER/SIGNAL RESET)</p> 	<p>J.w., ale do rozpoczęcia zliczania wystarczy podanie pojedynczego impulsu na wejście /INA. Po odliczeniu zadanego czasu następuje reset licznika i wyświetlacza. Ponowienie cyklu – przez podanie impulsu na wejście /INA.</p> 
<p>ofd</p>	<p>SIGNAL OFF DELAY (POWER RESET)</p> 	<p>Podanie sygnału na wejście /INA uaktywnia wyjście, ale dopiero zanik sygnału na /INA powoduje rozpoczęcie zliczania. Po odliczeniu zadanego czasu następuje reset licznika i wyświetlacza. Ponowienie cyklu – przez podanie impulsu na wejście /INA.</p> 

## 23 Tryb zegara realizowany przez wskaźnik CT6S-I



## 24 Uwagi eksploatacyjne

- 1 Po włączeniu i wyłączeniu zasilania urządzenia mogą pracować niestabilnie przez czas j.n.:



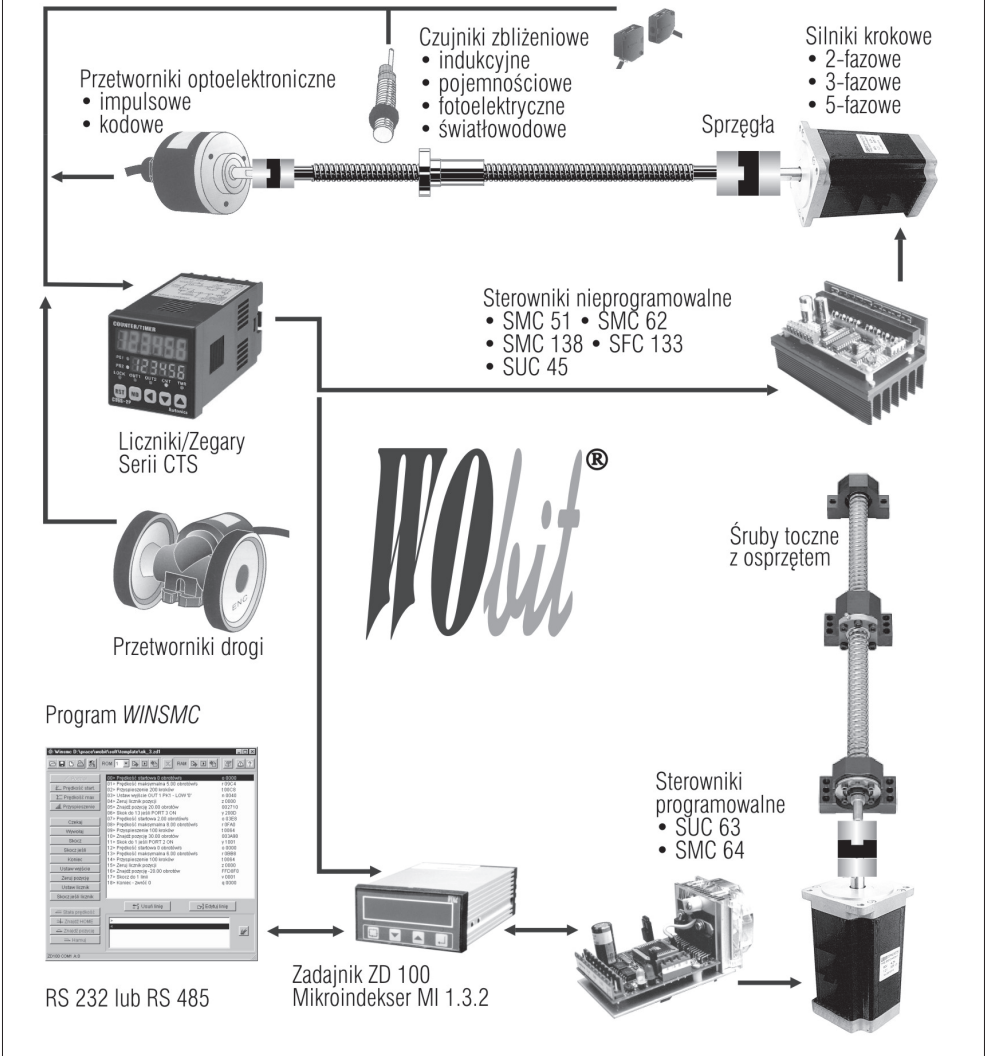
- 2 Sygnały wejściowe należy przyłączać możliwie krótkimi przewodami, a jeśli to niemożliwe, stosować przewody ekranowane. Sygnały prowadzić z dala od linii zasilających.
- 3 Stosować poprawne ustawienia sygnałów wejściowych (PNP – NPN).

## 25 Informacje uzupełniające

Urządzenia Serii CTS mogą pracować z samodzielnie lub w połączeniu z licznymi elementami czujnikowymi i wykonawczymi.

**⚠ Uwaga:** W przypadku konieczności współpracy z czujnikami o wysokich rozdzielczościach przy jednoczesnych znacznych prędkościach kontrolowanych obiektów, zaleca się stosowanie szybszych liczników, np. MD 100 lub MD 200.

### Liczniki/Zegary Serii CTS w systemie kontroli i realizacji przemieszczeń



**B**

Blokada klawiatury ..... 10, 14, 18

**P**

Połączenia sygnałów wejściowych ..... 7

Przelicznik ..... 11, 13

Punkt dziesiętny ..... 13

**S**

Specyfikacje ..... 5

Sposób oznaczenia ..... 4

Sygnały wejściowe ..... 21

Szerokość impulsu wejściowego ..... 15

Szybkość zliczania ..... 13

**T**

Tryb wejściowy ..... 13

Tryb wyjścia ..... 18

Tryb wyjściowy ..... 13, 14

Typ wejścia ..... 13, 18

**W**

Wartości ustawień ..... 9

Wejście napięciowe ..... 15

Wejście nienapięciowe ..... 15

Wskaźnik ..... 17, 18

Wyjścia przekaźnikowe ..... 8

Wymiary ..... 6

Wyjście sygnału OC ..... 8

**Z**

Zmiana wartości ustawień ..... 9

[www.silniki.pl](http://www.silniki.pl), [www.silniki.com](http://www.silniki.com), [www.czujniki.pl](http://www.czujniki.pl)

**Zapraszamy na nasze strony internetowe  
w celu zapoznania się z pełną ofertą  
nowościami i aktualnymi danymi technicznymi  
dotyczącymi naszej oferty**

Przetworniki optoelektroniczne  
Czujniki kąta  
Czujniki drogi  
Czujniki siły  
Czujniki ciśnienia  
Inklinometry  
Manipulatory i trackballe  
Elementy konstrukcyjne z tworzywa dla elektroniki  
Złącza i systemy specjalistycznych złączy  
Drukarki OEM do zabudowy  
Rezystory precyzyjne i ultraprecyzyjne  
Silniki prądu stałego  
Serwowzmacniacze  
Sprzęgła  
Kompletny osprzęt silników  
Silniki krokowe  
Sterowniki silników krokowych  
Karty motion  
Zasilacze, Indeksery

[www.silniki.pl](http://www.silniki.pl), [www.silniki.com](http://www.silniki.com), [www.czujniki.pl](http://www.czujniki.pl)

The logo for WObit, featuring the word "WObit" in a stylized, bold, black font with a registered trademark symbol (®) to the upper right.

PPH WObit – mgr inż. Witold Ober  
61-474 Poznań, ul. Gruszkowa 4  
tel. 061 8350 620, –621, fax 8350 704  
[wobit@wobit.com.pl](mailto:wobit@wobit.com.pl), [www.wobit.com.pl](http://www.wobit.com.pl)