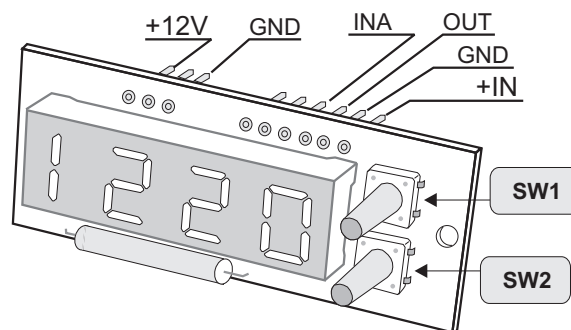


# UC3 LICZNIK IMPULSÓW z programowanym filtrem wejściowym

## Zastosowanie:

- Liczniki pracujące w środowisku o dużych zakłóceniach elektromagnetycznych.
- Liczniki zliczające sygnały odkształcone lub zakłócone.
- Urządzenia przemysłowe np. sterowanie urządzeniem na podstawie zliczanych impulsów.



## Właściwości liczników:

Można zrealizować jeden z podanych niżej liczników:

1. Licznik "w górę" (CU) - zakres zliczania: 0 ... 9999
2. Licznik "w dół" (Cd) - zakres zliczania: 9999.... -999
3. Przełączany licznik "w górę /w dół" (CUd) - zakres zliczania: 9999.... -999
4. Skalowanie pomiaru wartością 0.001 ... 999.999 (wynik = ilość zliczeń x skalowanie).  
W wypadku użycia skalowania maksymalnie można zwiększyć wartości zliczania do 9 999 000 i -999 000 (widoczna rozdzielczość zmniejszy się).
5. Ustawianie wartości startowej dla Cd i CU/d

## Właściwości wejścia zliczającego z programowanym filtrem cyfrowym:

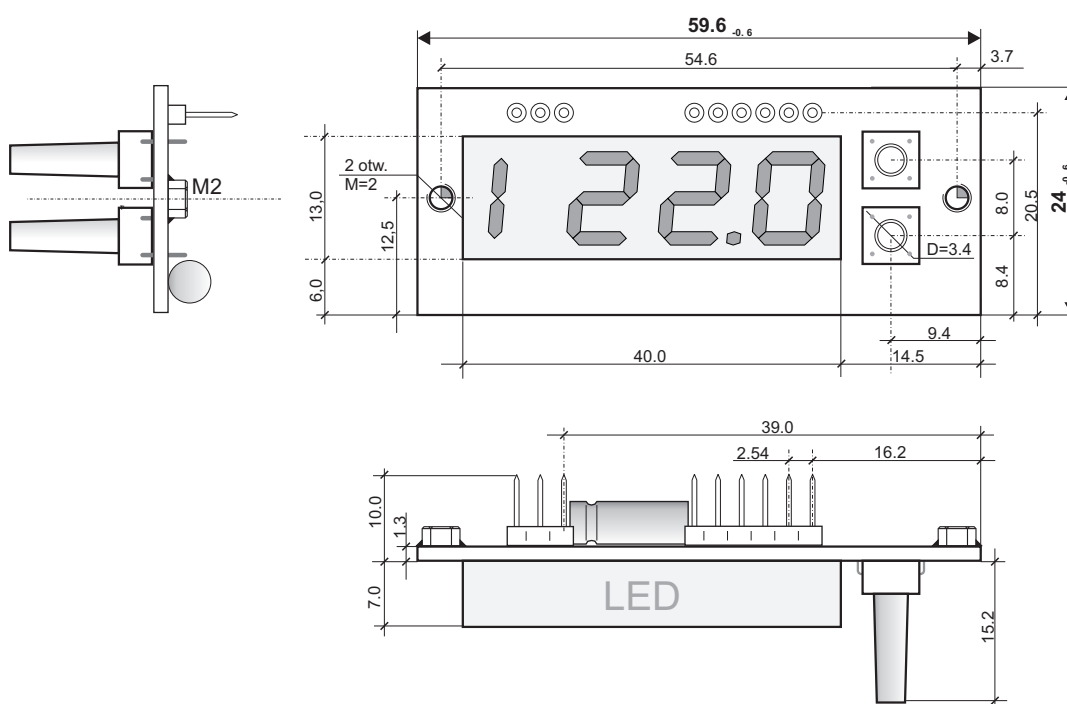
1. Minimalna wartość sygnału zliczanego = 0,5V, maksymalna = 30V.
2. Rodzaj zbocza wyzwalającego: narastające, opadające, wyzwalenie dla obu zboczy.
3. Programowana szybkością narastania zbocza : 0.01V/ms ... 9.99V/ms.
4. Programowany dolny i górny próg wyzwiania 00.0V ... 29,9V (minimalny odstęp 0V/3).
5. Częstotliwość próbkowania sygnału wejściowego 10kHz.
6. Rozdzielczość przetwornika wejściowego 10 bit.
7. Tryb automatki ustawiania wejścia zliczającego, który sam dostosuje poziom progów napięcia oraz szybkość filtracji.

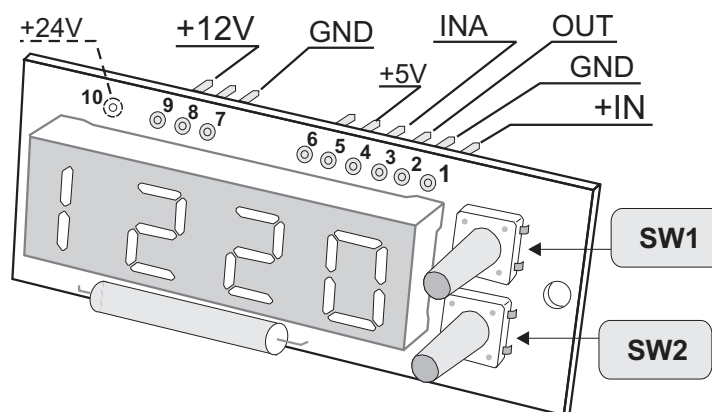
## Funkcje dodatkowe:

1. Automatyczna pamięć licznika w wypadku zaniku napięcia zasilania.  
Po przywróceniu napięcia, licznik zaczyna pracę od wartości zapamiętanej.
2. Auto Reset o programowanym czasie trwania 0,5 ... 9,5sek,  
Jest to funkcja pozwalająca na automatyczne wznawianie pracy licznika "w dół" lub licznika dwukierunkowego. Działa w ten sposób, że po dojściu licznika do "0" zaczyna być odmierzany czas na jaki jest ustawiony Auto reset i po tym czasie ponownie jest ustawiana początkowa wartość licznika i wznawiane odliczanie.
3. Możliwość startu i zatrzymania zliczania przyciskiem lub poziomem napięcia na wejściu INA.
4. Programowane wejście INA z filtrem czasowym (eliminacja drgania styków), któremu można przypisać funkcję Resetu lub blokowania zliczania dla Cd i CU. Dla licznika CU/d ma na stałe przypisaną funkcję zmiany kierunku zliczania.
5. Możliwość założenia blokady na zmiany ustawień, po takim zabiegu następuje brak dostępu do zmian w konfiguracji (rozwiązanie antysabotażowe). Są dwa poziomy zabezpieczenia:  
blokada programowa przycisków – do usunięcia w MENU FUNKCJI oraz  
blokada sprzętowa usunięcie której wymaga specjalnej procedury.

Opis i właściwości licznika UC3 .....	str. 1
Dane techniczne .....	str. 2
Złącza miernika .....	str. 3
Wejście IN (sygnału) .....	str. 3
Filtr wejściowy - ustawianie parametrów .....	str. 4
Wejście InA (sterujące) .....	str. 5
Wyjście OUT .....	str. 5
Auto reset (Ar) .....	str. 6
Skalowanie (SCAL) .....	str. 6
Licznik w górę (CU = Counter Up) .....	str. 7
Licznik w dół (Cd = Counter Down) .....	str. 8
Licznik dwukierunkowy (CUd = Counter UP / Down) .....	str. 9
Montaż mechaniczny.....	str. 10
Funkcje klawiszy.....	str. 11
Menu programowania, tabele (filtr wejściowy i funkcje miernika) .....	str. 12

UC3	DANE TECHNICZNE
Napięcie zasilania (Uz):	8V - 16V DC (16V - 25V po podłączeniu do punktu oznaczonego +24V)
Prąd pobierany:	typowo 30mA (max. 40mA)
Zakres temperatury pracy:	-20°C +40°C
Max. napięcie wejściowe sygnału:	+30V
Min. napięcie wejściowe:	+0.4V
Typ wejścia :	DC , sprzężenie stałoprądowe
Rezystancja wejściowa:	12 kohm
Max. częstotliwość pracy:	500Hz (zależy od ustawień filtra wejściowego)
Wyświetlacz:	4 cyfry, LED 10mm, czerwony
Wymiary zewnętrzne :	60 szer. x 24 wys. x 18mm (razem ze złączem)
Waga:	ok. 10g (bez filtra maskującego).

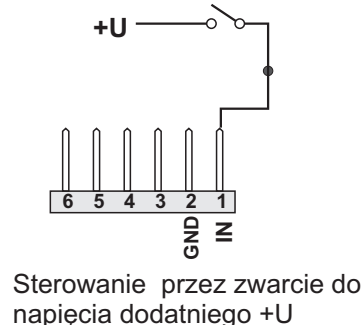
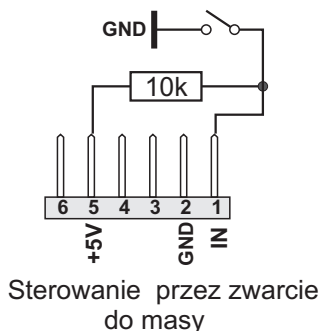
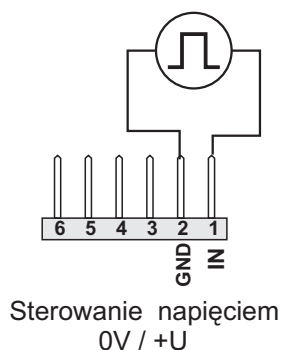
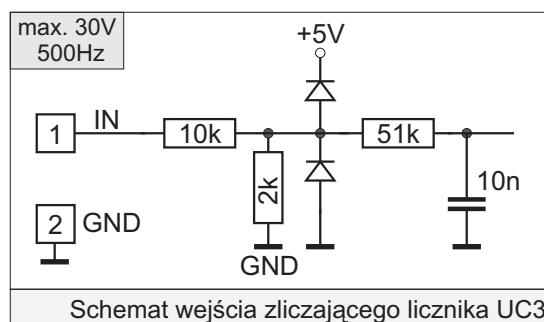




Nr.	Symbol	OPIS FUNKCJI ZŁĄCZA
1	+IN	Wejście sygnału zliczanego ( max. +30V / 500Hz)
2	GND	Wspólna masa sygnału wejściowego i zasilania.
3	OUT	Wyjście. OUT = 0V gdy licznik =< 0, +5V dla licznika >0.
4	INA	Wejście. programowane funkcje np. resetu lub zmiany kierunku zliczania dla UCD.
5	+5V	Wyjście napięcia +5V do zasilania płytek pomocniczych.
6		NIE PODŁĄCZAĆ !!! Wejście do programowania.
7	GND	Wspólna masa sygnału wejściowego i zasilania.
8	GND	j.w.
9	+12V	+ Napięcie zasilające DC od 8V do 16V
10	+24V	Punkt lutowniczy do podłączenia napięcia zasilania DC, od 16V do 25V

(pin 1) IN WEJŚCIE SYGNAŁU ZLICZANEGO

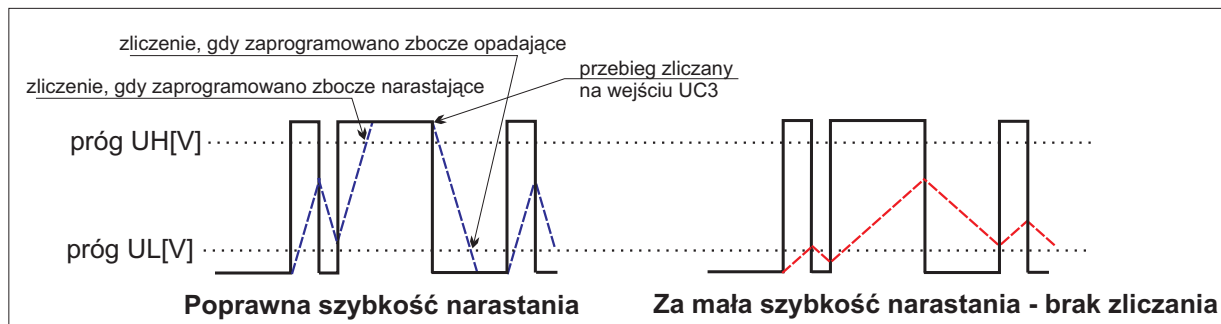
Maksymalne napięcie wejściowe +30V, maksymalna częstotliwość 500Hz. Wejście to nie jest spolaryzowane, zliczane mogą być tylko impulsy dodatnie względem masy GND. Jeżeli ma być sterowane np. przez zwarcie stykami przekaźnika, wystarczy połączyć przez rezystor 10k wejście IN z napięciem +5V. Filtr należy wówczas ustawić na  $U_L = 0,2V$ ,  $U_H = 2,3V$  lub uruchomić tryb automatycznego dopasowania parametrów filtra.



Filtr wejściowy ma za zadanie likwidację ewentualnych zakłóceń nałożonych na sygnał zliczany. Jeżeli znamy parametry sygnału wejściowego i charakter zakłóceń, możemy ustawić ręcznie własności filtra. Przydatny jest podgląd oscyloskopem. Progi napięciowe należy ustawić tak żeby sygnał zliczany był przynajmniej 10% nad górnym progiem UH i 10% poniżej dolnego progu UL, oraz możliwie poza poziomem napięć zakłócających. Szybkość narastania zbocza sygnału (Slew Rate) należy ustawić na możliwie małą wartość co dodatkowo eliminuje szybkie impulsy zakłócające.

### MANUALNE DOPASOWANIE FILTRA

1. Wcisnąć i przytrzymać górny przycisk (SW1) w momencie włączania zasilania.
2. Gdy na wyświetlaczu pojawi się napis [ UC 3 ] - puścić SW1.  
Pojawi się [ EdGE ] a następnie [ Ed 7 ]. Przyciskiem SW1 możemy wybrać rodzaj zbocza wyzwalającego licznik: zbocze opadające [ 7 ], lub zbocze narastające [ ↓ ]
3. Nacisnąć SW2.  
Pojawi się [ In 11 ]. ( In M = manualne ustawienie wejścia)
4. Nacisnąć SW2  
Pojawi się [ Sr ] (Slew rate = szybkość narastania) a następnie [ r 1.00 ] (V/msek). Cyfra z prawej strony będzie mocniej podświetlona. Przyciskiem SW1 możemy zmienić wartość podświetlonej cyfry. Czym mniejsza wartość, tym mniejszą częstotliwość możemy mierzyć.
5. Nacisnąć SW2, przechodzimy do ustawienia kolejnej cyfry itd.
6. Podobnie ustawiamy wartość dolnego progu [ UL ] (fabrycznie jest ustawiony na 0V5), a następnie górnego progu [ UH ] (fabrycznie jest ustawiony na 4V5),
7. Na koniec na wyświetlaczu pojawi się [ End ], co oznacza zakończenie procedury.

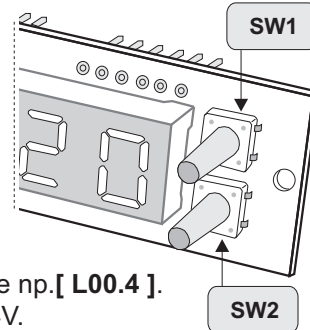


----- narastające zbocza [V/ms] - odpowiednik operacji matematycznych realizowanych w procesorze

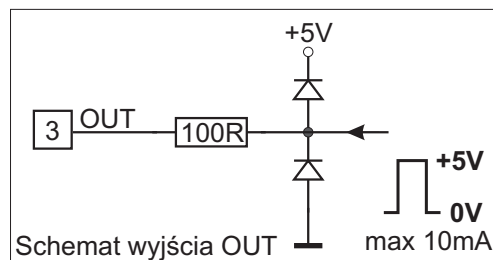
### AUTOMATYCZNE DOPASOWANIE FILTRA

Do wejścia IN miernika należy doprowadzić sygnał który będzie zliczany, czyli sygnał do którego mają zostać dopasowane parametry filtra wejściowego.

1. Wcisnąć i przytrzymać górny przycisk (SW1) w momencie włączania zasilania.
2. Gdy na wyświetlaczu pojawi się napis [ UC 3 ] - puścić SW1.  
Pojawi się [ EdGE ] a następnie [ Ed 7 ].
4. Nacisnąć SW2. Pojawi się [ In 11 ].
5. Nacisnąć SW1. Pojawi się [ In Au ].
6. Nacisnąć SW2. Pojawi się [ UL UH ].  
Trwa analiza sygnału wejściowego. Nie naciskać klawiszy aż na wyświetlaczu pojawi się np. [ r1.05 ]. Oznacza to że parametr Slew Rate został ustawiony na wartość 1.05V/msek.
7. Nacisnąć 3 razy SW2 aż na wyświetlaczu pojawi się [ UL ], a następnie np. [ L00.4 ].  
Oznacza to że dolny próg napięcia UL został ustawiony na wartość 0.4V.
8. Nacisnąć 3 razy SW2 aż na wyświetlaczu pojawi się [ UH ], a następnie np. [ H04.4 ].  
Oznacza to że górny próg napięcia UH został ustawiony na wartość 4.4V.
9. Nacisnąć 3 razy SW2 aż na wyświetlaczu pojawi się [ End ], co oznacza koniec procedury.



Wyjście może być wykorzystane do włączania / wyłączenia jakiegoś urządzenia w zależności od stanu licznika. Na wyjściu jest ustawiany poziom niski ( 0V) gdy licznik dojdzie do "0" lub ma wartość ujemną. Dla wartości dodatnich jest to poziom wysoki (+5V) aż do przepełnienia licznika = 9999 wtedy również poziom wyjścia zmienia się na 0V.



Wejścia służy do zdalnego zerowania (resetu) lub włączania / wyłączenia licznika.

Maksymalne napięcie wejściowe = +5V

Wejściu można przyporządkować następujące funkcje w MENU programowania miernika:

**[0]** Brak funkcji, wejście nieaktywne.

**[rE]** RESET (zerowanie licznika) dla licznika w górę (CU) lub w dół (Cd).

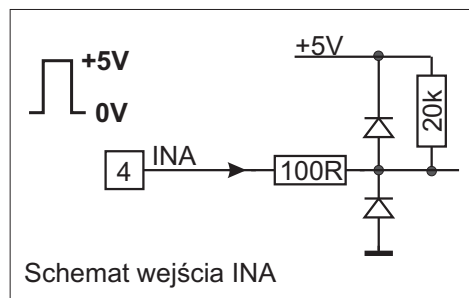
Wejście jest aktywne poziomem niskim lub zwarciem do masy tzn. że np. zwarcie do masy spowoduje Reset licznika.

**[SS]** START / STOP zatrzymuje / startuje zliczanie, dla licznika w górę (CU) lub w dół (Cd).

Zwarcie do masy powoduje zatrzymanie zliczania.

Dla licznika "w górę / w dół" (**CUd**) wejście to ma na stałe przypisaną funkcję zmiany kierunku zliczania.

Dla poziomu wysokiego (+ 5V lub nie podłączone) działa jak licznik "w górę". Dla poziomu niskiego ( 0V lub zwarcie do masy) działa jak licznik "w dół".



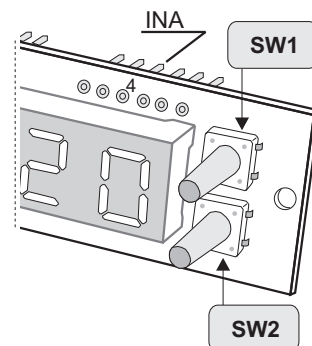
#### Ustawienie wejścia INA do włączania / wyłączenia zliczania:

1. Wyłączyć zasilanie miernika
2. Nacisnąć i przytrzymać klawisz "SW2" (dolny)
3. Włączyć zasilanie.
4. Poczekać aż na wyświetlaczu pojawi się " UC 3 " po czym puścić klawisz.
5. Na wyświetlaczu pojawi się aktualnie ustawiony licznik np. " CU "
6. Jeżeli nie zmieniamy typu licznika - nacisnąć " SW2 " czyli przejść do następnej poz. MENU
7. Podobnie postąpić dla " EEP " i " Ar " (nacisnąć " SW2 ")
8. Na wyświetlaczu pojawi się " IN "
9. Klawiszem " SW1 " ustawić " SS "
10. Klawiszem " SW2 " - zatwierdzamy wybór i przechodzimy do następnej pozycji menu.
11. O ile nie chcemy zmienić niczego więcej wyłączamy zasilanie, ustawienie zostało zapamiętane.

Teraz zarówno naciśnięcie klawisza " SW1 " jak i zmiana napięcia na wejściu INA spowodują Start lub zatrzymanie zliczania.

0V - lub zwarcie do masy GND = STOP

+5V - lub rozwarcie = START

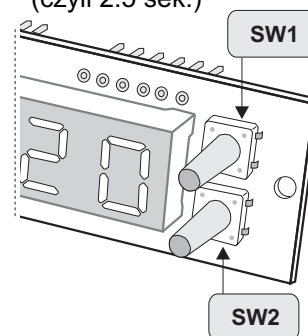


Auto reset, jest to funkcja pozwalająca na automatyczne wznowianie pracy licznika "w dół" lub licznika dwukierunkowego. Działa w ten sposób, że po dojściu licznika do "0" zaczyna być odmierzany czas na jaki jest ustawiony Auto reset (zliczanie wtedy jest zatrzymane) i po tym czasie, ponownie jest ustawiana początkowa wartość licznika (reset) i wznowiane odliczanie.

Maksymalny czas Auto resetu to 9.5 sek.

#### Ustawienie czasu Auto resetu:

1. Wcisnąć i przytrzymać dolny przycisk "SW2" w momencie włączania zasilania.
2. Gdy na wyświetlaczu pojawi się napis [ UC 3 ] - puścić przycisk
3. Klawiszem "SW1" wybrać odpowiedni licznik np. " Cd "
4. Nacisnąć 2 razy "SW2" aż na wyświetlaczu pojawi się " Ar 0 "
5. Klawiszem "SW1" wybrać odpowiedni czas Auto resetu np. " Ar 2. " (czyli 2.5 sek.)  
Czas ustalamy z dokładnością 0.5 sek (kropka po cyfrze = 0.5 sek.)
6. Nacisnąć "SW2" i wyłączyć zasilanie.



#### Uwagi.

1. Maksymalny czas Auto resetu to 9.5 sek.
2. Kropka po cyfrze oznacz 0.5 sek.
3. Wyłączenie Auto resetu = ustawienie " Ar 0 "

Skalowanie polega na pomnożeniu wyniku pomiaru miernika przez liczbę 6 - cyfrową z przedziału: [ 000.001 ] - [ 999.999 ]. Skalowanie = [001.000] nie zmienia wyświetlanego wyniku pomiaru.

$$\text{wyświetlany wynik} = \text{skalowanie} * \text{pomiar licznika}$$

Dla liczników "w dół" z wpisaną wartością startową wzór przyjmuje postać:

$$\text{wyświetlany wynik} = \text{wartość startowa} - (\text{skalowanie} * \text{pomiar licznika})$$

#### Przykład: SKALOWANIE LICZNIKA "W GÓRĘ" (CU), WYNIK DZIELONY PRZEZ 10.

Należy przeskalować licznik w górę (CU) tak żeby dodawał 1 do wyniku co 10 impulsów wejściowych, czyli dzielił przez 10. Musimy ustawić skalowanie dla tego licznika na [ 000.100 ]

#### Ustawienie skalowania na 0,1 (dla licznika CU)

1. Wcisnąć i przytrzymać dolny przycisk "SW2" w momencie włączania zasilania.
2. Gdy na wyświetlaczu pojawi się napis [ UC 3 ] - puścić przycisk
4. Klawiszem "SW1" wybrać odpowiedni licznik, w naszym przypadku " CU "
5. Nacisnąć kilka razy "SW2" aż na wyświetlaczu pojawi się " SCAL "
4. Następnie pojawi się np. "1.000" przy czym ostatnia cyfra będzie mocniej podświetlona. Musimy ustawić wartość 000.100 Klawiszem "SW1" zmieniamy podświetloną cyfrę, a klawiszem "SW2" zatwierdzamy wybór i przechodzimy do edycji następnej cyfry.
5. Po ustawieniu wszystkich cyfr naciskamy "SW2" aż wyjdziemy z trybu edycji skalowania.

#### Uwagi.

1. Dla każdego licznika, możemy ustawić inne skalowanie.
2. Jeżeli skalowanie jest inne niż [001.000] wówczas, po włączeniu zasilania pojawia się " -SC- "

Licznik **CU** zlicza (sumuje) impulsy doprowadzone do wejścia IN, od momentu włączenia licznika. Ma możliwość włączenia i wyłączenia klawiszem "**SW1**", lub zdalnie - napięciem na wejściu INA.

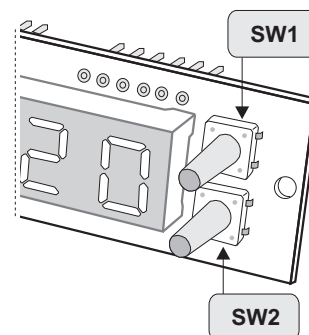
**Wejście w tryb pracy licznika CU:**

1. Wcisnąć i przytrzymać dolny przycisk "**SW2**" w momencie włączenia zasilania.
2. Gdy na wyświetlaczu pojawi się napis [ **UC 3** ] - puścić przycisk
3. Klawiszem "**SW1**" wybrać odpowiedni licznik czyli "**CU**"
7. Klawiszem "**SW2**" - zatwierdzamy wybór i przechodzimy do następnej pozycji menu.
8. O ile nie chcemy zmienić niczego więcej wyłączamy zasilanie, ustawienie zostało zapamiętane.

Naturalny zakres pracy licznika (od 1 do 9 999) można zwiększyć np. dziesięciokrotnie wykorzystując skalowanie, czyli mnożąc przez 0,1. Oczywiście rozdzielczość pomiaru będzie mniejsza.

**UWAGI:**

1. Dla licznika "**CU**" działa skalowanie.
2. Naciśnięcie klawisza "**SW1**" rozpoczyna liczenie impulsów, następne naciśnięcie - zatrzymuje
3. Przy zatrzymanym pomiarze wyświetlacz miga. Ponowne naciśnięcie klawisza "**SW1**" kontynuuje uprzedni pomiar a więc dodaje impulsy od poprzedniego wskazania.
4. Możliwe jest wyzwalenie licznika wejściem INA .
5. Po naciśnięciu klawisza "**SW2**" licznik jest zerowany (wskazuje "0") i gotowy do zliczania.



Licznik "w dół" odejmuje impulsy doprowadzone do wejścia IN, od ustalonej wartości początkowej. Wartość początkową należy zaprogramować. Po dojściu licznika do "0" zmieni się poziom na wyjściu OUT z +5V na 0V.. Można to wykorzystać do włączenia lub wyłączenia jakiegoś urządzenia. Licznik możemy włączyć i wyłączyć klawiszem "SW1", lub zdalnie - napięciem na wejściu INA.

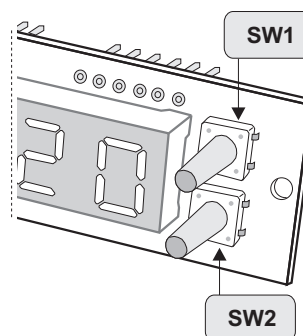
#### Wejście w tryb pracy licznika Cd:

1. Wcisnąć i przytrzymać dolny przycisk "SW2" w momencie włączania zasilania.
2. Gdy na wyświetlaczu pojawi się napis [ UC 3 ] - puścić przycisk
3. Klawiszem "SW1" wybrać odpowiedni licznik czyli " Cd "
4. Klawiszem " SW2 " - zatwierdzamy wybór i przechodzimy do następnej pozycji menu.
5. O ile nie chcemy zmienić niczego więcej wyłączamy zasilanie, ustawienie zostało zapamiętane.

#### Ustawienie wartości początkowej licznika Cd:

1. Upewnić się że w MENU wybrany jest licznik " Cd " (po włączeniu zasilania wyświetla się Cd )
2. Nacisnąć i dłużej przytrzymać (3 sek.) klawisz "SW2" na wyświetlaczu pojawi się aktualnie ustawiona wartość początkowa licznika, przy czym prawa cyfra będzie mocniej podświetlona.
3. Klawiszem "SW1" zmieniamy wartość podświetlonej cyfry, kolejne naciśnięcia zwiększają cyfrę.
4. Klawiszem "SW2" zatwierdzamy zmiany i przechodzimy do edycji następnej cyfry.
5. Po zatwierdzeniu 4 - tej cyfry licznik przejdzie do pomiarów.

Naturalny zakres pracy licznika (od 9999 do -999) można zwiększyć np. dziesięciokrotnie wykorzystując skalowanie, czyli mnożąc przez 0,1. Oczywiście rozdzielczość pomiaru będzie mniejsza.



#### UWAGI:

1. Dla licznika "Cd" działa skalowanie i auto reset,
2. Naciśnięcie klawisza SW1 rozpoczyna liczenie impulsów, następne naciśnięcie - zatrzymuje
3. Przy zatrzymanym pomiarze wyświetlacz miga. Ponowne naciśnięcie klawisza SW1 kontynuuje uprzedni pomiar a więc odejmuje impulsy od poprzedniego wskazania.
4. Możliwe jest wyzwalenie licznika wejściem INA .
5. Po krótkim naciśnięciu klawisza SW2 (reset) licznik jest ustawiany na wartość początkową i gotowy do zliczania impulsów. Wyjście OUT ma poziom +5V .



Licznik dwukierunkowy jest połączeniem licznika w górę i w dół, a więc może dodawać lub odejmować impulsy. Kierunek zliczania jest sterowany napięciem na wejściu INA :  
Możemy zaprogramować wartość początkową licznika. Po dojściu licznika do "0" zmieni się poziom na wyjściu OUT 0. Można to wykorzystać do włączenia lub wyłączenia jakiegoś urządzenia.  
Licznik możemy włączyć i wyłączyć tylko klawiszem "SW1" .

#### Wejście w tryb pracy licznika CUd:

1. Wcisnąć i przytrzymać dolny przycisk " SW2 " w momencie włączania zasilania.
2. Gdy na wyświetlaczu pojawi się napis [ UC 3 ] - puścić przycisk
3. Klawiszem "SW1 " wybrać odpowiedni licznik czyli " CUd "
4. Klawiszem " SW2 " - zatwierdzamy wybór i przechodzimy do następnej pozycji menu.
5. O ile nie chcemy zmienić niczego więcej wyłączamy zasilanie, ustawienie zostało zapamiętane.

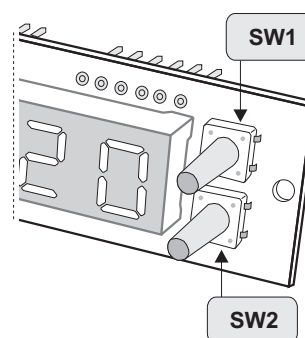
#### Ustawienie wartości początkowej licznika CUd:

1. Upewnić się że w MENU wybrany jest licznik " CUd " (po włączeniu zasilania wyświetla się CUd )
2. Nacisnąć i dłużej przytrzymać (3 sek.) klawisz "SW2 " na wyświetlaczu pojawi się aktualnie ustawiona wartość początkowa licznika, przy czym prawa cyfra będzie mocniej podświetlona.
3. Klawiszem "SW1 " zmieniamy wartość podświetlonej cyfry, kolejne naciśnięcia zwiększają cyfrę.
4. Klawiszem "SW2 " zatwierdzamy zmiany i przechodzimy do edycji następnej cyfry.
5. Po zatwierdzeniu 4 - tej cyfry licznik przejdzie do pomiarów.

Naturalny zakres pracy licznika (od 9999 do -999)  
można zwiększyć np. dziesięciokrotnie wykorzystując skalowanie, czyli mnożąc przez 0,1.  
Oczywiście rozdzielczość pomiaru będzie mniejsza.

#### UWAGI:

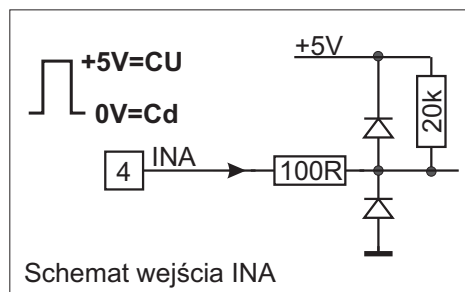
1. Dla licznika "CUd" działa skalowanie i auto reset,
2. Naciśnięcie klawisza SW1 rozpoczyna liczenie impulsów, następne naciśnięcie - zatrzymuje.
3. Nie jest możliwe wyzwalanie licznika wejściem INA .
4. Przy zatrzymanym pomiarze wyświetlacz miga. Ponowne naciśnięcie klawisza SW1 kontynuuje uprzedni pomiar.
5. Po krótkim naciśnięciu klawisza SW2 (reset) licznik jest ustawiany na wartość początkową i gotowy do zliczania impulsów. Wyjście OUT ma poziom +5V .



Licznik dwukierunkowy (CUd) jest połączeniem licznika w górę i w dół, a więc może dodawać lub odejmować impulsy.  
Kierunek zliczania jest sterowany napięciem na wejściu INA :

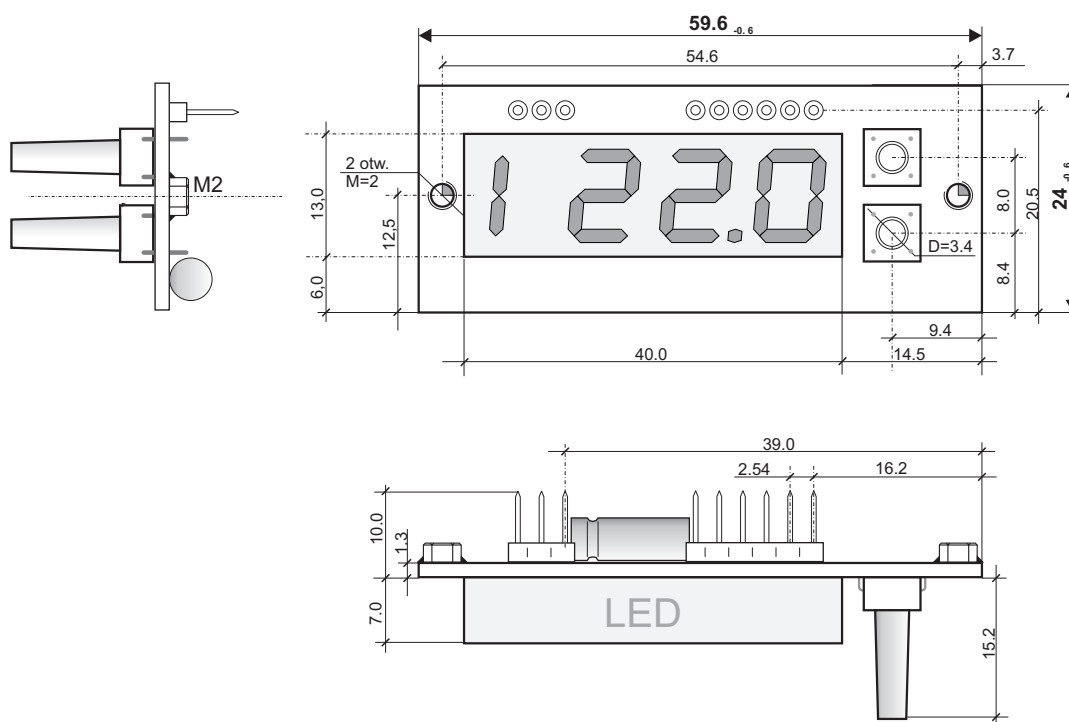
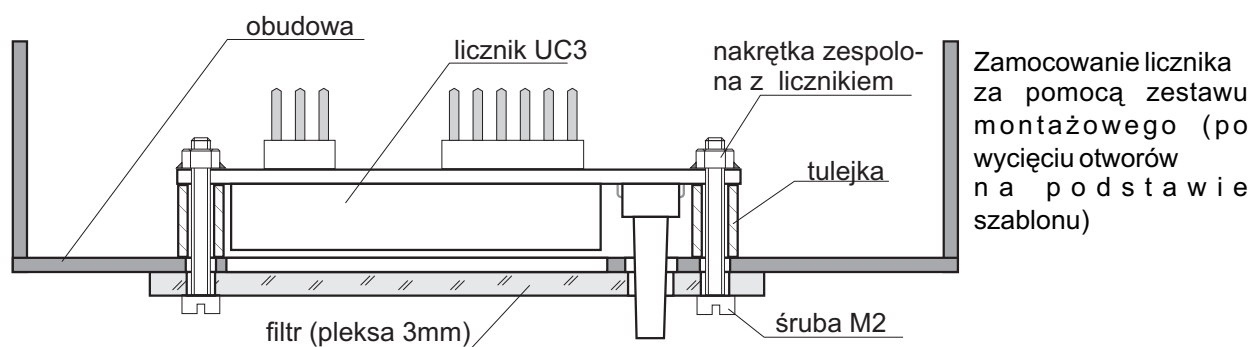
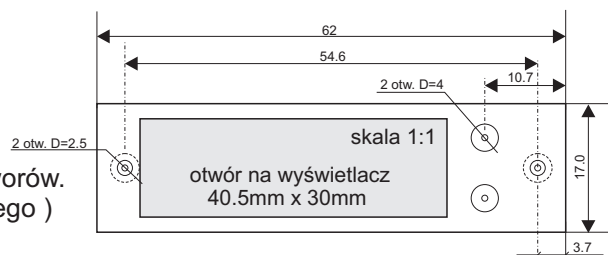
Licznik "w górę" (CU) - na wejście INA podać napięcie +5V lub pozostawić nie podłączone.

Licznik "w dół" (Cd) - na wejście INA podać napięcie 0V lub zewrzeć do masy.



Płytkę licznika została wymiarami dopasowana o obudowy tablicowej **KM-61+PF** f-my Maszcyk i powinna mieć dołączony filtr czerwony. Obudowę można również zamówić (za dodatkową opłatą) razem z licznikiem. Obudowa ta wymaga do zamocowania otworu 68mm x 32mm który musimy wyciąć w obudowie urządzenia do którego ma być zamontowany liczník. Jeżeli nie dysponujemy taką ilością miejsca, wówczas możemy liczník zamocować bezpośrednio (bez obudowy) korzystając z zestawu montażowego, który można zamówić razem z licznikiem. Składa się on z płytki filtra optycznego (pleksa), 2 śrub M2 oraz 2 tulejek. Wydrukowany poniżej szablon należy nakleić na obudowę urządzenia w miejscu zamocowania licznika i na jego podstawie wyciąć i wywiercić odpowiednie otwory.

Szablon do wycięcia otworów.  
(do zestawu montażowego)



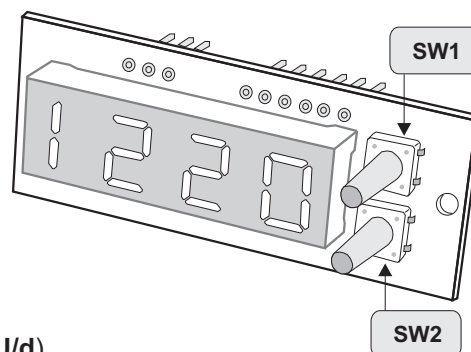
Dla licznika "w GÓRĘ" (CU)

**SW1**

Naciśnięcie zatrzymuje zliczanie,  
Ponowne naciśnięcie startuje zliczanie.  
Gdy zliczanie jest zatrzymane wyświetlacz miga.

**SW2**

Naciśnięcie dłuższe niż 0,5 sek. zeruje licznik



Dla licznika "w DÓŁ" (Cd) i licznika "w GÓRĘ / w DÓŁ" (CU/d)

**SW1**

Naciśnięcie zatrzymuje zliczanie, ponowne naciśnięcie startuje zliczanie.  
W czasie wpisywania wartości licznika, SW1 zmienia wartość ustawianej cyfry.

**SW2**

Naciśnięcie dłuższe niż 0,5 sek. zeruje licznik.  
Długie naciśnięcie (>2sek) umożliwia zmianę początkowej wartości licznika.  
Podświetloną cyfrę zmieniamy przyciskiem SW1,  
Zatwierdzenie zmian i przejście do następnej cyfry - SW2 .

#### FUNKCJE PRZYCISKÓW w trybie programowania FILTRA WEJŚCIOWEGO w/g TABELI nr.1:

Wcisnąć i przytrzymać górny przycisk (SW1) w momencie włączenia zasilania.

**SW1 = SET** zmiana wartości parametrów z listy wyboru.

**SW2 = ENTER** zatwierdzenie wartości parametrów i przejście do następnej pozycji w MENU.

#### FUNKCJE PRZYCISKÓW w trybie programowania FUNKCJI MIERNIKA w/g TABELI nr.2:

Wcisnąć i przytrzymać dolny przycisk (SW2) w momencie włączenia zasilania.

**SW1 = SET** zmiana wartości parametrów z listy wyboru.

**SW2 = ENTER** zatwierdzenie wartości parametrów i przejście do następnej pozycji w MENU.

<b>UC3 TABELA nr.1 MENU PROGRAMOWANIA PARAMETRÓW FILTRA WEJŚCIOWEGO</b>			
Wcisnąć i przytrzymać dolny górny (SW1) po czym włączyć zasilanie.			
Wyświetlany komunikat	Opis	Lista wyboru (zmiana SW1)	Ustawienie fabryczne
<b>EdGE (Ed)</b>	Wybór rodzaju zbocza wyzwającego	┘ Zbocze narastające └ Zbocze opadające ▯ oba zbocza	┘
<b>In (In)</b>	Wybór trybu ustawiania parametrów filtra cyfrowego	▯▯ Manualne ustawianie parametrów * <b>Au</b> Automatyczne dopasowanie filtra	▯▯
<b>Sr (r)</b>	Slew rate - szybkość narastania zbocza [V/ms]	0,01 - 9,99	1.00*[V/ms]
<b>UL (L)</b>	Dolny próg napięcia [V]	0,01 - 9,99	0,05* [V]
<b>UH (H)</b>	Górny próg napięcia [V]	0,01 - 9,99	04,5* [V]

\* Ustawienia fabryczne.

W nawiasie, np. (H) jest to literka wyświetlana w czasie programowania danej funkcji..

<b>UC3 TABELA nr.2 MENU PROGRAMOWANIA FUNKCJI MIERNIKA</b>		
Wcisnąć i przytrzymać dolny przycisk (SW2) po czym włączyć zasilanie.		
Wyświetlany komunikat	Opis	Lista wyboru (zmiana SW1)
<b>CU</b>	Wybór rodzaju licznika	<b>[CU]*</b> licznik w górę <b>[Cd]</b> licznik w dół <b>[CUd]</b> licznik w górę / w dół
<b>EEP</b>	Zapis wartości licznika do EEPROMu po zaniku napięcia zas. Przywrócenie zasilania spowoduje start od wartości sprzed zaniku napięcia.	<b>[0]*</b> – funkcja wyłączona <b>[1]</b> - funkcja włączona
<b>Ar</b>	Auto Reset. Po dojściu licznika CD/CUD do zera lub po przekroczeniu górnej wartości 9999 ustawia 0V na wyjściu OUT. Czas trwania 0,5 – 9,5sek.	<b>[0]*</b> – off , <b>[0.]</b> - 0,5sek, <b>[1]</b> – 1sek, <b>[1.]</b> - 1,5sek ... <b>[9.]</b> - 9,5sek
<b>IA</b>	Wybór funkcji wejścia INA dla liczników CU i Cd. Dla licznika CUD ta pozycja MENU nie pojawi się.	<b>[0]</b> – brak funkcji <b>rE</b> - RESET poziomem niskim (lub zwarcie do masy). <b>SS*</b> - START/STOP poziomem niskim
<b>bS</b>	Aktywności przycisków (programowa blokada przycisków)	<b>00</b> – oba wyłączone, <b>01</b> – dolny(RESET) włączony, górny(STOP) wyłączony <b>10</b> – dolny(RESET) wyłączony, górny(STOP) włączony <b>11*</b> - oba przyciski włączone (aktywne) *
<b>SCAL</b>	Skalowanie pomiaru	000.001 – 999.999, wartość bez skalowania [001.000]*
<b>BH</b>	Blokada sprzętowa (UWAGA! blokada możliwa do usunięcia dopiero po zastosowaniu specjalnej procedury)	<b>0*</b> – brak blokady. <b>1</b> – włącz (przytrzymać 2sek SW2)

\* ustawienia fabryczne