

**INSTRUKCJA OBSŁUGI**  
**liczników impulsów**  
**serii 7111** (7111, 7111HV, 7111QUAD)  
**liczników czasu pracy**  
**serii 7511** (7511, 7511HV)



Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia, prosimy o dokładne zapoznanie się z niniejszą instrukcją.

## **1. PODSTAWOWE WYMAGANIA I BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA**



**Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikłe z niewłaściwego zainstalowania, nieutrzymywania we właściwym stanie technicznym oraz użytkowania urządzenia niezgodnie z jego przeznaczeniem.**

- Instalacja powinna być przeprowadzona przez wykwalifikowany personel. Podczas instalacji należy uwzględnić wszystkie dostępne wymogi ochrony. Na instalatorze spoczywa obowiązek wykonania instalacji zgodnie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i kompatybilności elektromagnetycznej.
- Nie należy podejmować prób samodzielnego rozbierania, napraw lub modyfikacji urządzenia. Urządzenie nie posiada żadnych elementów, które mogłyby zostać wymienione przez użytkownika. Urządzenia, w których stwierdzono usterkę muszą być odłączone i oddane do naprawy w autoryzowanym serwisie firmy SIMEX.



### **UWAGA!**

1. **Urządzenie posiada wewnętrzną baterię litową i nie powinno być używane w miejscach narażonych na bezpośrednie promieniowanie słoneczne lub działanie ognia ani w miejscach, w których temperatura otoczenia jest niższa niż  $-20^{\circ}\text{C}$  lub wyższa niż  $+70^{\circ}\text{C}$ .**
2. **Długość przewodów sygnałowych nie może przekraczać 30 metrów.**
3. **Jeśli przewody sygnałowe zostały poprowadzone na zewnątrz budynku, istnieje konieczność zainstalowania dodatkowych zabezpieczeń przeciwprzepięciowych.**



Po zużyciu nie należy wyrzucać ze śmieciami miejskimi. Produkt oznaczony tym znakiem musi być składowany w odpowiednich miejscach zgodnie z przepisami dotyczącymi utylizacji niektórych wyrobów.

## **2. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA**

Liczniki impulsów serii **7111** oraz liczniki czasu pracy serii **7511** to popularne, ośmiocyfrowe liczniki z wyświetlaczem LCD, z niezależnym własnym zasilaniem, kasowaniem za pomocą przycisku lub zdalnie. Niski pobór mocy, współpraca z czujnikami elektronicznymi i stykowymi sprawiają, że mogą być wykorzystane jako zamienniki już eksploatowanych liczników elektromechanicznych. Doskonale nadają się także do sprzętu przenośnego i wszędzie tam, gdzie brak jest lokalnego źródła zasilania. Szeroka gama wersji: postępowo-rewersyjne liczniki impulsów (**7111**), liczniki impulsów z wejściem kwadraturowym (**7111QUAD**), liczniki impulsów z wejściem wysokonapięciowym 10-240V AC lub 10-110V DC (**7111HV**), liczniki czasu pracy (**7511**), liczniki czasu pracy z wejściem wysokonapięciowym 10-240V AC lub 10-110V DC (**7511HV**) pozwala na instalację w różnych punktach procesu technologicznego. Liczniki impulsów (serii **7111**) najczęściej wykorzystywane są do liczenia ilości sztuk, zdarzeń, okresów, załączeń, określenia rezerwu, natomiast liczniki czasu pracy (serii **7511**) do liczenia czasu rozruchu i hamowania maszyn, liczenia czasu pracy urządzeń pomiędzy ich przeglądami, wyświetlania czasu rozruchu silników pojazdów. Liczniki dostarczane są w komplecie z montażową ramką zaciskową i ramką z 2 otworami śrubowymi.

### Główne zalety:

- liczenie postępowo-rewersyjne (seria **7111**),
- współpraca z czujnikami elektronicznymi (częstotliwość impulsów max. 10 kHz) lub stykowymi (max. 30 Hz) - seria **7111**,
- konfigurowalna kropka dziesiątka do 3 miejsc po przecinku (seria **7111**),

- 4 tryby pracy: sekundy, minuty/sekundy, godziny/setne godziny, godziny/minuty (seria **7511**),
- własne zasilanie,
- wyświetlacz typu LCD 8 dekadowy,
- zerowanie wskazań ręczne lub zdalne (z możliwością blokady),
- wysoki stopień ochrony IP 65 od człoła po zastosowaniu załączonej uszczelki.

### **3. DANE TECHNICZNE:**

#### **Zasilanie:**

**7111, 7111HV, 7511 i 7511HV:** własne, wewnętrzna bateria litowa, żywotność baterii ok. 10 lat w temp. 20°C

**7111QUAD:** 10-30V DC (zasilanie wejść liczących)

**Wyświetlacz:** 8 dekad LCD (czarne), wysokość cyfr 9 mm, konfigurowalna kropka dziesiąta do 3 miejsc po przecinku (w **7111**), podświetlenie wymaga zewnętrznego zasilania: 5V, 12V, 24V lub 30V DC (patrz: opis konektorów poszczególnych liczników)

**Zakres pomiarowy:** 99999999, kolejny impuls zeruje licznik (w **7111**), zakres w **7511** należy ustawić za pomocą zworki (rys. 10.1 g, h, i, j)

#### **Wejścia:**

**7111:** wejście liczące niskiej częstotliwości stykowe lub typu OC, NPN, fmax. 30 Hz; wyzwalane zboczem opadającym; próg 1V; min. długość impulsu 15 ms.; max. 18VDC; wejście wysokiej częstotliwości elektroniczne fmax 10 kHz; max. 18VDC; wyzwalane zboczem opadającym; próg 1V; min. długość impulsu 50 μs, kompatybilne z TTL/CMOS wejście kierunkowe stykowe lub elektroniczne, kompatybilne z TTL/CMOS, dodawanie - nie podłączony lub napięcie >2V (log 1); odejmowanie - połączenie z COM lub napięcie <1V (log 0)

**7111QUAD:** wejście kwadraturowe elektroniczne fmax 2,5 kHz; wyzwalane zboczem opadającym; próg 1V; min. długość impulsu 200 μs, kompatybilne z TTL/CMOS

**7111HV:** wejście liczące: 10-240VAC, 10-110VDC, fmax 10 Hz; min. dł. impulsu 50 ms. wejście kierunkowe: stykowe lub elektroniczne, kompatybilne z TTL/CMOS, dodawanie: nie podłączony lub napięcie >2V (log 1), odejmowanie: połączenie z COM lub napięcie <1V (log 0)

**7511:** wejście sterujące stykowe lub typu OC, NPN, max. 18VDC, wyzwalane zboczem opadającym, próg 1V, min. długość impulsu 1 sek.

**7511HV:** 10-240V AC, 10-110VDC, min. długość impulsu 1 sek.

**Zerowanie:** ręczne (możliwość blokady przycisku za pomocą zworki) lub zdalne

**7111/7111QUAD:** stykowe lub OC; wyzwalane zboczem opadającym; próg 1V; min. dł. imp. 15 ms.

**7111HV:** 10-240VAC, 10-110VDC, min. długość impulsu 50 ms.

**7511:** wej. sterujące stykowe lub OC, wyzwalane zboczem opadającym, próg 1V, min. dł. imp. 15 ms

**7511HV:** 10-240V AC, 10-110VDC, min. długość impulsu 50 ms

**Temperatura pracy:** -10°C do +60°C

**Temperatura składowania:** -20°C do +60°C

**Wysokość względna:** od 0 do 2000m npm

**Dopuszczalna wilgotność otoczenia:** max. 80% w temp. do 31°C, max. 50% w temp. 40°C

**Stopień ochrony:** IP 65 / NEMA4X od człoła (używając załączonej uszczelki)

**Przyłącza:** konektory śrubowe dla przewodów do max. 1,5 mm<sup>2</sup>

**Wymiary obudowy (szer. x wys. x gł.):** 48 x 24 x 51,4 mm

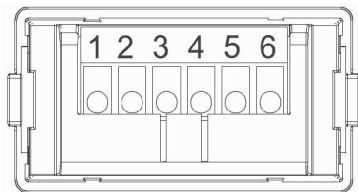
**Wymiary otworu montażowego:** 45 x 22,5 mm

**Wymagania bezpieczeństwa:** wg PN-EN 61010-1:1999 + PN-EN 61010-1/A2:1999

kategoria instalacji: II

stopień zanieczyszczenia: 2 (IEC 64)

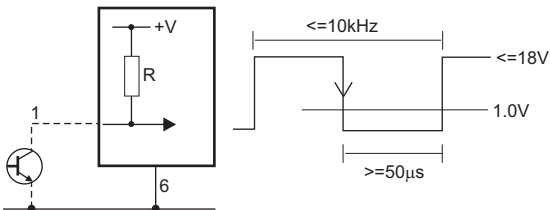
#### 4. OPIS KONEKTORÓW LICZNIKÓW SERII 7111



- 1 - Wejście liczące wysokiej częstotliwości
- 2 - Wejście liczące niskiej częstotliwości
- 3 - Wejście zewnętrznego zerowania
- 4 - Wejście kierunkowe
- 5 - Wejście zasilania podświetlenia
- 6 - 0V, Wspólne

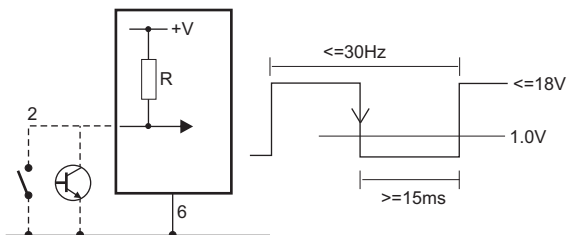
##### Wej. liczące wysokiej częstotliwości

- sygnał typu NPN
- wewnętrzny rezystor  $R = 3,3M\Omega$
- max. 18V, próg 1V
- wyzwalanie zboczem opadającym
- max. 10KHz, min. 50 $\mu$ s



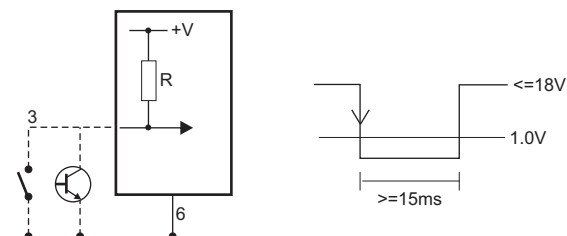
##### Wej. liczące niskiej częstotliwości

- sygnał typu NPN lub OC
- wewnętrzny rezystor  $R = 3,3M\Omega$
- max. 18V, próg 1V
- wyzwalanie zboczem opadającym
- max. 30Hz, min. 15ms



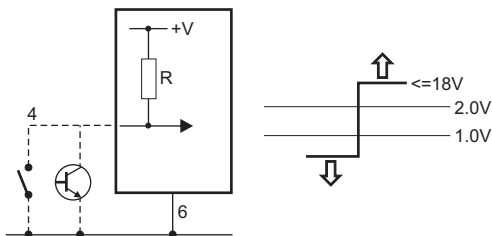
##### Wej. zewnętrznego zerowania

- sygnał typu NPN lub OC
- wewnętrzny rezystor  $R = 3,3M\Omega$
- max. 18V, próg 1V
- wyzwalanie zboczem opadającym
- min. 15ms



##### Wej. kierunkowe

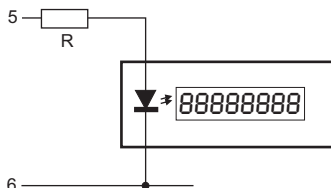
- sygnał typu NPN lub OC
- wewnętrzny rezystor  $R = 3,3M\Omega$
- dodawanie: nie podłączony lub napięcie  $>2\text{V}$  (log 1), max. 18V
- odejmowanie: połączenie z COM lub napięcie  $<1\text{V}$  (log 0)
- zmiana kierunku zliczania następuje po czasie  $>5\mu\text{s}$

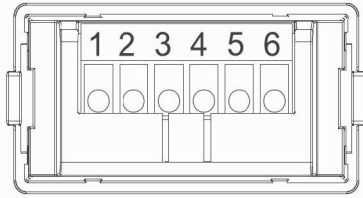


##### Wej. zewnętrznego podświetlenia

dobór zewnętrznego rezystora zależy od napięcia zasilania podświetlenia:

- 5VDC  $\pm 0.5\text{V}$  @ 20mA:  $R = 0\Omega$
- 12VDC:  $R = 360\Omega$
- 24VDC:  $R = 1\text{K}\Omega$
- 30VDC:  $R = 1,2\text{K}\Omega$

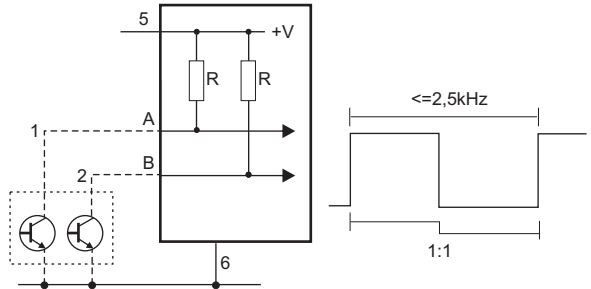


**5. OPIS KONEKTORÓW LICZNIKÓW SERII 7111QUAD**

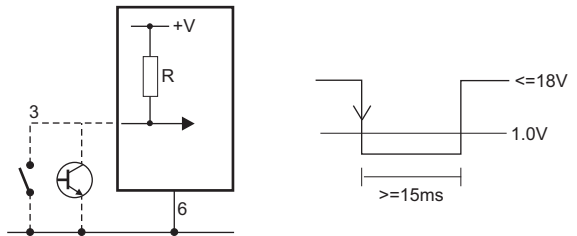
- 1 - Wejście liczące A
- 2 - Wejście liczące B
- 3 - Wejście zewnętrznego zerowania
- 4 - Niewykorzystane
- 5 - Wej. zasilania podświetlenia i pętli wejściowej
- 6 - 0V, Wspólne

**Wejścia liczące A i B**

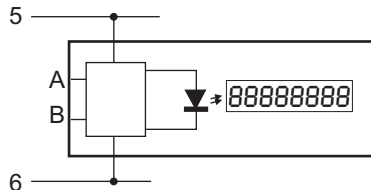
- sygnał z wyjść typu: push-pull, OC z aktywnym stanem niskim
- wewnętrzny rezystor  $R = 3,3M\Omega$
- max. +V
- max. 2,5KHz
- współczynnik wypełnienia 1:1

**Wej. zewnętrznego zerowania**

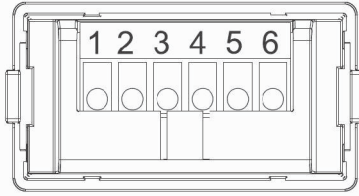
- sygnał typu NPN lub OC
- wewnętrzny rezystor  $R = 3,3M\Omega$
- max. 18V, próg 1V
- wyzwalenie zboczem opadającym
- min. 15ms

**Wej. zasilania podświetlenia i pętli wejściowej**

- 10V-30VDC @ 30mA
- nie jest wymagany zewnętrzny rezystor



## 6. OPIS KONEKTORÓW LICZNIKÓW SERII 7111HV



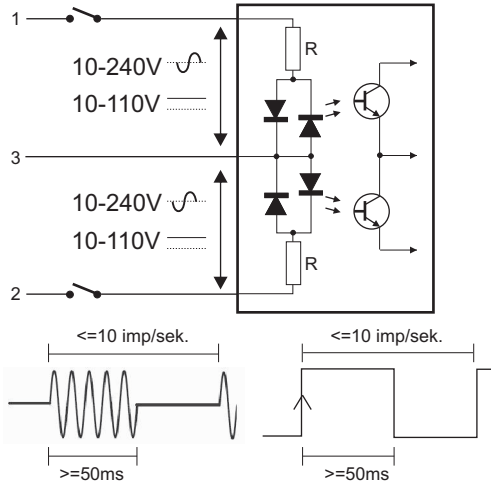
- 1 - Wejście liczące wysokonapięciowe
- 2 - Wejście wysokonapięciowe zewnętrznego zerowania
- 3 - Wspólne dla styków 1 i 2
- 4 - Wejście kierunkowe
- 5 - Wej. zasilania podświetlenia
- 6 - 0V, Wspólne dla styków 4 i 5

### Wej. liczące wysokonapięciowe

- optoizolowane
- wewnętrzny rezystor  $R = 50k\Omega$
- 10-240V AC  $\pm 10\%$
- 10-110V DC  $\pm 10\%$
- max. 10 impulsów na sekundę,
- min. 50 ms

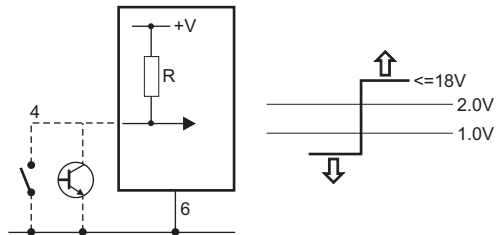
### Wej. wysokonapięciowe zewnętrznego zerowania

- optoizolowane
- wewnętrzny rezystor  $R = 50k\Omega$
- 10-240V AC  $\pm 10\%$
- 10-110V DC  $\pm 10\%$
- min. długość impulsu 15ms



### Wej. kierunkowe

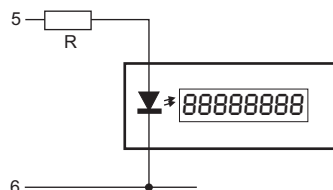
- sygnał typu NPN lub OC
- wewnętrzny rezystor  $R = 3,3M\Omega$
- dodawanie: nie podłączony lub napięcie  $> 2V$  (log 1), max. 18V
- odejmowanie: połączenie z COM lub napięcie  $< 1V$  (log 0)
- zmiana kierunku zliczania następuje po czasie  $> 5\mu S$

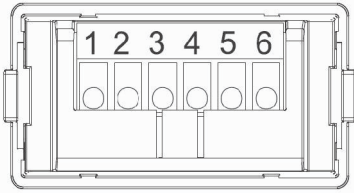


### Wej. zewnętrznego podświetlenia

dobór zewnętrznego rezystora zależy od napięcia zasilania podświetlenia:

- 5VDC  $\pm 0.5V$  @ 20mA:  $R = 0\Omega$
- 12VDC:  $R = 360\Omega$
- 24VDC:  $R = 1K\Omega$
- 30VDC:  $R = 1,2K\Omega$

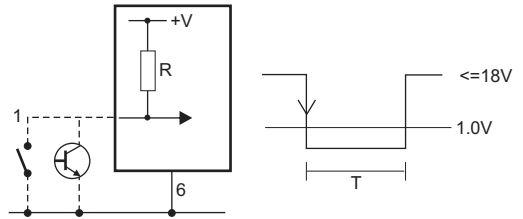


**7. OPIS KONEKTORÓW LICZNIKÓW CZASU PRACY SERII 7511**

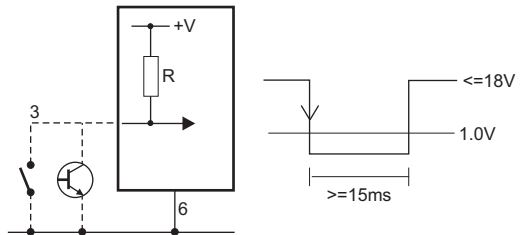
- 1 - Wejście sterujące impulsowe
- 2 - Niewykorzystane
- 3 - Wejście zewnętrznego zerowania
- 4 - Wejście kierunkowe
- 5 - Wejście zasilania podświetlenia
- 6 - 0V, Wspólne

**Wej. sterujące impulsowe**

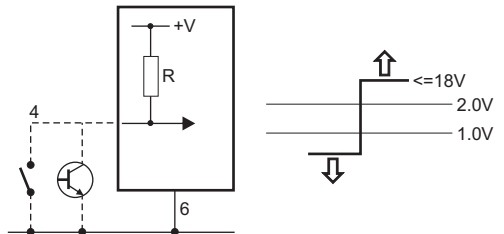
- sygnał typu NPN
- wewnętrzny rezystor  $R = 3,3M\Omega$
- max. 18V, próg 1V
- wyzwalamie zboczem opadającym
- sekundy, minuty/sekundy,  
 $T = \text{min. } 1 \text{ sek.}$
- godziny/setne godziny, godziny/minuty,  
 $T = \text{min. } 6 \text{ sek.}$

**Wej. zewnętrznego zerowania**

- sygnał typu NPN lub OC
- wewnętrzny rezystor  $R = 3,3M\Omega$
- max. 18V, próg 1V
- wyzwalamie zboczem opadającym
- min. 15ms

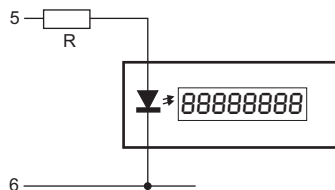
**Wej. kierunkowe**

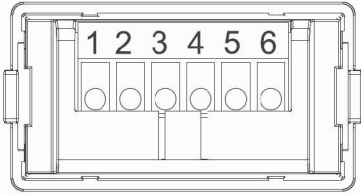
- sygnał typu NPN lub OC
- wewnętrzny rezystor  $R = 3,3M\Omega$
- dodawanie: nie podłączony lub napięcie  $>2V$  (log 1), max. 18V
- odejmowanie: połączenie z COM lub napięcie  $<1V$  (log 0)
- zmiana kierunku zliczania następuje po czasie  $>5\mu S$

**Wej. zewnętrznego podświetlenia**

dobór zewnętrznego rezystora zależy od napięcia zasilania podświetlenia:

- 5VDC  $\pm 0.5V$  @ 20mA:  $R = 0\Omega$
- 12VDC:  $R = 360\Omega$
- 24VDC:  $R = 1K\Omega$
- 30VDC:  $R = 1,2K\Omega$



**8. OPIS KONEKTORÓW LICZNIKÓW CZASU PRACY SERII 7511HV**

- 1 - Wejście sterujące impulsowe wysokonapięciowe
- 2 - Wejście wysokonapięciowe zewnętrznego zerowania
- 3 - Wspólne dla styków 1 i 2
- 4 - Wejście kierunkowe
- 5 - Wej. zasilania podświetlenia
- 6 - 0V, Wspólne dla styków 4 i 5

**Wej. sterujące wysokonapięciowe**

- optoizolowane
- wewnętrzny rezystor  $R = 50k\Omega$
- 10-240V AC  $\pm 10\%$
- 10-110V DC  $\pm 10\%$
- max. 10 impulsów na sekundę
- sekundy, minuty/sekundy,  
T = min. 1 sek.
- godziny/setne godziny, godziny/minuty,  
T = min. 6 sek.

**Wej. wysokonapięciowe zewnętrznego zerowania**

- optoizolowane
- wewnętrzny rezystor  $R = 50k\Omega$
- 10-240V AC  $\pm 10\%$
- 10-110V DC  $\pm 10\%$
- min. długość impulsu 15ms

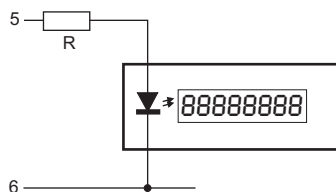
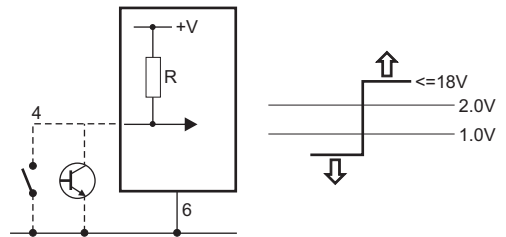
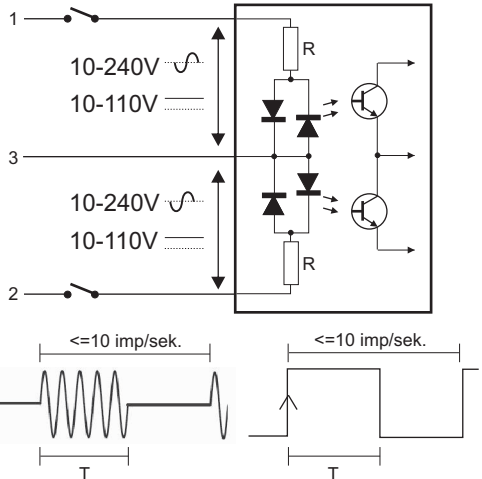
**Wej. kierunkowe**

- sygnał typu NPN lub OC
- wewnętrzny rezystor  $R = 3,3M\Omega$
- dodawanie: nie podłączony lub napięcie  $> 2V$  (log 1), max. 18V
- odejmowanie: połączenie z COM lub napięcie  $< 1V$  (log 0)
- zmiana kierunku zliczania następuje po czasie  $> 5\mu s$

**Wej. zewnętrznego podświetlenia**

dobór zewnętrznego rezystora zależy od napięcia zasilania podświetlenia:

- 5VDC  $\pm 0.5V$  @ 20mA:  $R = 0\Omega$
- 12VDC:  $R = 360\Omega$
- 24VDC:  $R = 1K\Omega$
- 30VDC:  $R = 1,2K\Omega$





## 9. OBSŁUGA I SPOSÓB DZIAŁANIA

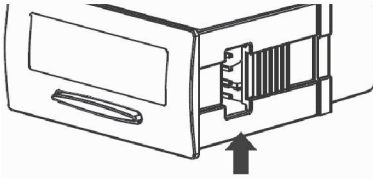
Obsługa obu typów liczników (7111, 7511) jest podobna. Po zamontowaniu licznika w tablicy przy pomocy klipsów zaciskowych (od tyłu) lub przy pomocy ramki i wkrętów (od przodu) należy podłączyć do wejścia sygnał z posiadanego czujnika (elektronicznego lub stykowego). Dodatkowo można doprowadzić zewnętrzny sygnał zerujący wskazania licznika (kasowanie zdalne) lub zerowania dokonywać ręcznie.

## 10. KONFIGURACJA

W licznikach serii 7111 i 7511 można zablokować możliwość zerowania ręcznego (blokada przycisku na przedniej ścianie obudowy) poprzez rozwarcie zwerek konfiguracyjnych znajdujących się na bocznej ścianie obudowy (patrz rys. 10.1 a i b).

W licznikach impulsów 711 użytkownik ma możliwość konfiguracji kropki dziesiętnej do trzech miejsc po przecinku. Sposób ustawienia pokazują rys. 10.1 c, d, e i f).

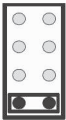
W licznikach czasu pracy serii 7511 należy ustawić za pomocą zwerek zakres pomiarowy wg rysunków 10.1 g, h, i oraz j).



Rys. 10.1. Zworki konfiguracyjne

### Zerowanie ręczne przyciskiem na froncie:

a) umożliwione



b) blokada



### Konfiguracja kropki dziesiętnej w licznikach serii 7111:

c)



888888888

d)



88888888.8

e)



8888888.88

f)



888888.888

### Konfiguracja zakresu pomiarowego w licznikach serii 7511:

g) sekundy



99999999

h) minuty/sekundy



999999-59

i) godziny/setne godziny



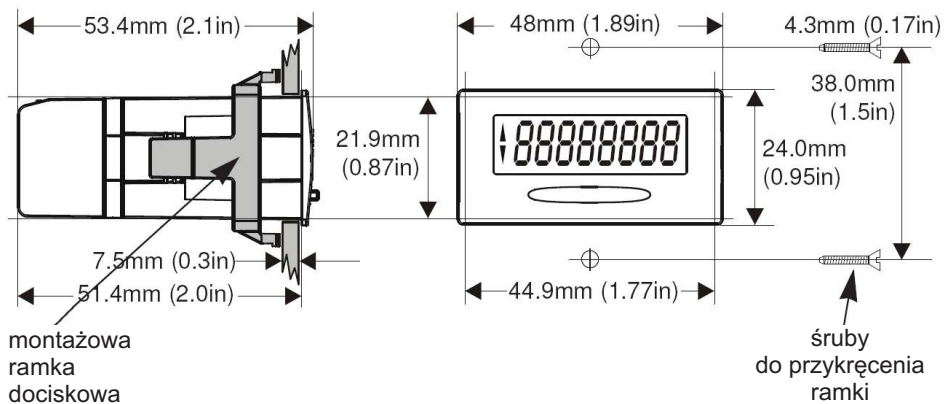
999999-99

j) godziny/minuty



999999-59

## 11. WYMIARY



**NOTATKI**

**Dystrybutor:**

**SIMEX Sp. z o.o., ul. Wielopole 7, 80-556 Gdańsk,  
tel. (0-58) 762-07-77, fax: (0-58) 762-07-70**

**<http://www.simex.pl>, e-mail: [info@simex.com.pl](mailto:info@simex.com.pl)**