

**Licznik cyfrowy w standardzie DIN (48 x 48 mm) z wyświetlaczem LED do stosowania w różnorodnych aplikacjach**

- Zabezpieczony przed wodą i kurzem (IP66)
- Duże, widoczne wskaźniki LED
- Łatwe programowanie
- Zgodne ze standardami EMC, IEC, UL, CSA



## Specyfikacja

Wyjścia	Zasilanie	Model	
		Bez osłony zacisków	Z osłoną zacisków
Stykowe	100 do 240 VAC	H7CL-A	---
	12 do 24 VDC	H7CL-AD	H7CL-AD-500
Tranzystorowe (optoizolacja)	100 do 240 VAC	H7CL-AS	---
	12 do 24 VDC	H7CL-ADS	H7CL-ADS-500

### ■ Akcesoria (zamawiane oddzielnie)

Nazwa	Model
Miękka osłona panela	Y92A-48F1
Twarda osłona panela	Y92A-48
Osłona zacisków (tylko modele DC)	Y92A-48T
Gniazdo z zaciskami z tyłu (tylko modele AC)	P3GA-11
Gniazdo do montażu na szynie DIN (tylko modele AC)	P2CF-11
Uszczelka gumowa (p. Uwaga)	Y92S-29
Adapter do montażu pulpitowego (p. Uwaga)	Y92F-30

Uwaga: Dostarczane z każdym modelem

### ■ Oznaczenie modeli

H7CL-A□□□  
1 2 3 4

1. Stały element oznaczenia
2. D: wejście DC
3. S: wyjście tranzystorowe

## Dane techniczne

### ■ Parametry znamionowe

Parametr	H7CL-A□ (AC)	H7CL-AD□ (DC)
Znam. napięcie zasilania	100 do 240 VAC, 50/60 Hz	12 do 24 VDC (z 20% współcz. tętnień)
Dopuszcz. napięcie zasilania	85 do 264 VAC, 50/60 Hz	10.8 do 26.4 VDC
Pobór mocy	Okolo 10 VA	Okolo 3 W
Max. prędkość zliczania	30 cps lub 5 kcps (wybieralne) (wsp. ON : OFF ratio = 1 : 1)	
Wejście GATE	Min. szerokość impulsu: 20 ms	
Wejście blokady przycisków	Czas odpowiedzi: 1 s max.	
Pojedynczy impuls wyjśc.	50 lub 500 ms (wybieralne)	
Kolor obudowy	Jasnoszary	

## ■ Podstawowe dane techniczne

Parametr	H7CL-A□ (modele AC)	H7CL-AD□ (modele DC)
Klasyfikacja	Licznik programowalny	
Sposób montażu	Na szynie DIN, powierzchniowy, pulpitowy	Pulpitowy
Podłączenia zewnętrzne	Gniazda	Zaciski śrubowe
Stopień ochrony	Panel czołowy: IEC IP66 z gumową uszczelką Y92S-29.	
Standardy EMC	EN50081-2, EN50082-2.	
Zgodność z normami	UL 508, CSA C22.2 No.14, EN61010-1/IEC61010-1	
Tryby pracy wejść	Inkrementacyjny (Up), dekrementacyjny (Down) - wybieralne	
Sygnaly wejściowe	Count, gate, reset i blokada przycisków	
Rodzaj wejścia	Beznapięciowe: poprzez tranzystor NPN lub styk	
Tryby pracy	N, F, C, K	
Wyjścia	Wyjście stykowe: SPDT, 3 A przy 250 VAC, obciążenie rezystancyjne ( $\cos\phi = 1$ ) Min. obciążenie: 10 mA przy 5 VDC, 10 mA przy 24 VDC Wyjście tranzystorowe: NPN otwarty kolektor: 100 mA max. przy 30 VDC max, napięcie szczytowe: 1.5 VDC max.	
Sposób kasowania	Zewnętrzne (min. szerokość impulsu: 1 ms, 20 ms - wybieralne), ręczne i automatyczne (w zależności od wybranego trybu pracy)	
Zasilanie urz. zewnątrz.	50 mA przy 12 VDC ( $\pm 10\%$ )	---
Wyświetlacz	7-segmentowy LED (dla wartości aktualnej: wys. cyfr 12 mm, kolor czerwony; dla wartości zadanej: wys. cyfr 8 mm, kolor zielony)	
Wyświetlacz	-3 do 4 cyfrowy (-999 do 9,999)	
Podtrzymanie pamięci	EEPROM, utrzymuje dane przez min. 20 lat.	

## ■ Charakterystyka

Parametr	H7CL-A□ (modele AC)	H7CL-AD□ (modele DC)
Rezystancja izolacji	100 M $\Omega$ min. (przy 500 VDC) (między zaciskami prądowymi a odsłoniętymi częściami metalowymi)	
Odporność dielektryczna	2,000 VAC, 50/60 Hz przez 1 min (między zaciskami prądowymi a odsłoniętymi częściami metalowymi) 1,000 VAC, 50/60 Hz przez 1 min (między stykami nie położonymi obok siebie)	2,000 VAC (AD: między zaciskami prądowymi a odsłoniętymi częściami metalowymi) 1,000 VAC (ADS: między zaciskami prądowymi a odsłoniętymi częściami metalowymi) 1,000 VAC (między stykami nie położonymi obok siebie)
Odporność na przepięcia	3 kV (między zaciskami zasilania) 4.5 kV (między zaciskami prądowymi a odsłoniętymi częściami metalowymi)	1 kV (między zaciskami zasilania) 1.5 kV (między zaciskami prądowymi a odsłoniętymi częściami metalowymi)
Odporność na zakłócenia	$\pm 1.5$ kV (między zaciskami zasilania) $\pm 600$ V (między zaciskami wejść, fala prostokątna z generatora szumów (szerokość impulsu: 100 ns/1 $\mu$ s, czas narastania: 1 ns)	$\pm 480$ V (między zaciskami zasilania) $\pm 600$ V (między zaciskami wejść, fala prostokątna z generatora szumów (szerokość impulsu: 100 ns/1 $\mu$ s, czas narastania: 1 ns)
Ładunki elektrostatyczne	Zakłócenie pracy: 8 kV Zniszczenie: 15 kV	
Odporność na wibracje	Zniszczenie: 10 do 55 Hz, 0.75-mm pojedynczej amplitudy, każdy w 3 kierunkach Zakłócenie pracy: 10 do 55 Hz, 0.5-mm pojedynczej amplitudy, każdy w 3 kierunkach	
Odporność na udzerzenia	Zniszczenie: 294 m/s <sup>2</sup> (30G) każdy w 3 kierunkach Zakłócenie pracy: 98 m/s <sup>2</sup> (10G) każdy w 3 kierunkach	
Temperatura otoczenia	Praca: -10°C do 55°C (-10° do 50°C, gdy liczniki zamontowano obok siebie), bez oblodzenia Przechowywanie: -25°C do 65°C, bez oblodzenia	
Wilgotność	Praca: 35% do 85%	
Żywotność	Mechaniczna: min. 10 milionów operacji Elektryczna: min 100,000 operacji (3 A przy 250 VAC, obciążenie rezystancyjne)	
Waga	Okolo 130 g	Okolo 110 g

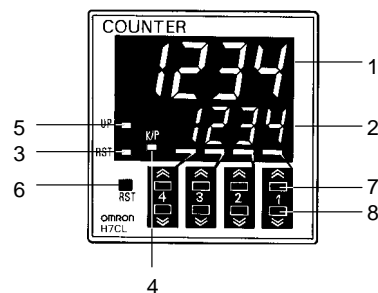
## Panel czołowy

### Wskaźniki

- Wartość aktualna**  
Czerwony LED o wysokości cyfr 12 mm  
z wygaszaniem zer nieznaczących
- Wartość nastawiona**  
Zielony LED o wysokości cyfr 8 mm  
z wygaszaniem zer nieznaczących
- Wskaźnik Reset**
- Wskaźnik blokady przycisków**
- Wskaźnik wyjścia**

### Przyciski funkcyjne

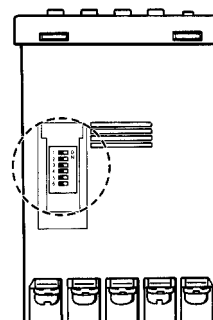
- Przycisk Reset (RST)**  
Zeruje wartość zliczoną i kontroluje stan wyjścia.
- Przyciski zwiększające (1 do 4)**  
Zwiększają wartość zadaną.
- Przyciski zmniejszające (1 do 4)**  
Zmniejszają wartość zadaną



## Działanie

### ■ Nastawy przy pomocy DIP-switch'y

Pin no.	Parametr	OFF	ON
1	Prędkość zliczania	30 cps	5 kcps
2	Tryb pracy wejścia	Zwiększające	Zmniejszające
3, 4	Tryby działania	p. tabela poniżej	
5	Czas pojedyncz. impulsu na wyjściu (p. Uwaga 1)	500 ms	50 ms
6	Min. szer. impulsu Reset	20 ms	1 ms



(Te same nastawy DIP-switch'y odnoszą się do modeli AC i DC)

- Uwaga:** 1. Zmiany nastaw DIP-switch'y mogą się odbywać przy wyłączonym zasilaniu.  
2. Czas pojedynczego impulsu na wyjściu odnosi się do trybów pracy C i K.

### Tryby pracy

3	4	Tryby pracy	
OFF	OFF	N	<b>Zatrzymanie zliczania, podtrzymywanie wyjścia</b> Wyjście i wartość zliczona są podtrzymywane aż do podania sygnału Reset.
ON	OFF	F	<b>Przepełnienie, podtrzymywanie wyjścia.</b> Licznik kontynuuje zliczanie po przejściu przez wartość zadaną i wyjście jest podtrzymywane do podania sygnału Reset.
OFF	ON	C	<b>Automatyczne zerowanie, pojedynczy impuls wyjściowy</b> Licznik jest automatycznie zerowany po osiągnięciu wartości zadanej. Na wyjściu pojawia się pojedynczy impuls.
ON	ON	K	<b>Przepełnienie, pojedynczy impuls wyjściowy</b> Licznik kontynuuje zliczanie po przejściu przez wartość zadaną, na wyjściu pojawia się pojedynczy impuls.

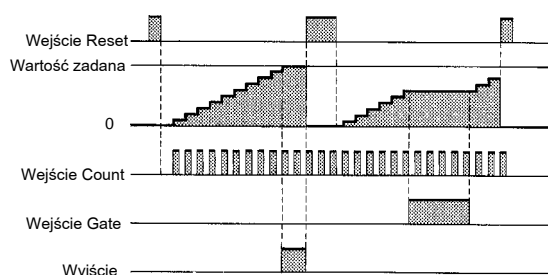
**Uwaga:** DIP-switch'e 1 do 6 są ustawione fabrycznie w pozycji OFF.

### ■ Tryby pracy

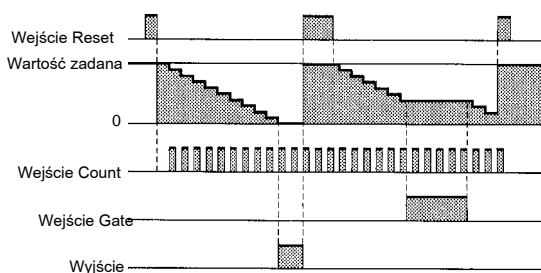
#### Tryb N

#### Zatrzymanie zliczania, podtrzymywanie wyjścia

##### Tryb zwiększający

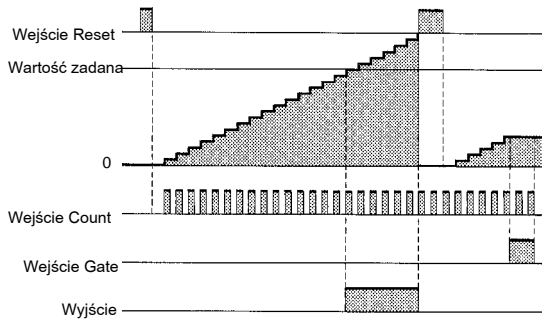


##### Tryb zmniejszający

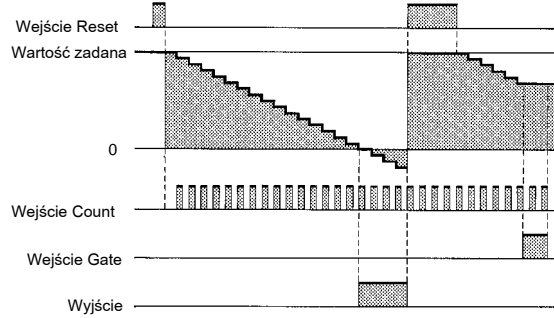


**Tryb F**  
Przepełnienie, podtrzymywanie wyjścia

**Tryb zwiększający**

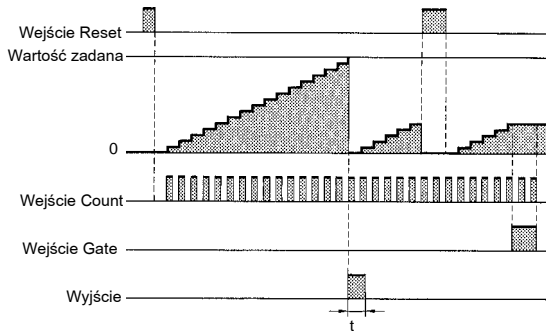


**Tryb zmniejszający**

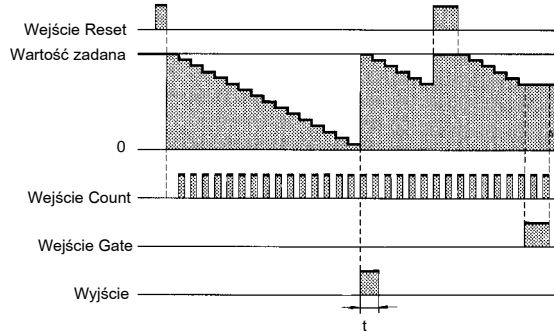


**Tryb C**  
Automatyczne zerowanie, pojedynczy impuls wyjściowy

**Tryb zwiększający**

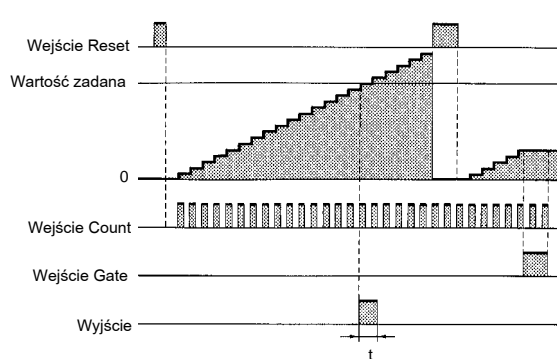


**Tryb zmniejszający**

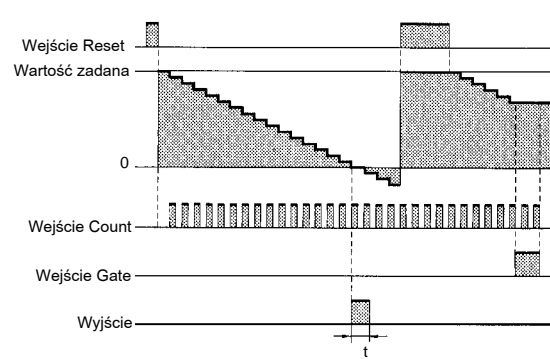


**Tryb K**  
Przepełnienie, pojedynczy impuls wyjściowy

**Tryb zwiększający**



**Tryb zmniejszający**



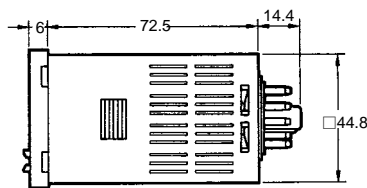
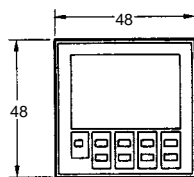
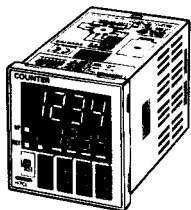
**Uwaga:** t = czas pojedynczego impulsu; 500 ms lub 50 ms

# Wymiary

**Uwaga:** Jeśli nie podano inaczej, wszystkie wymiary są w mm.

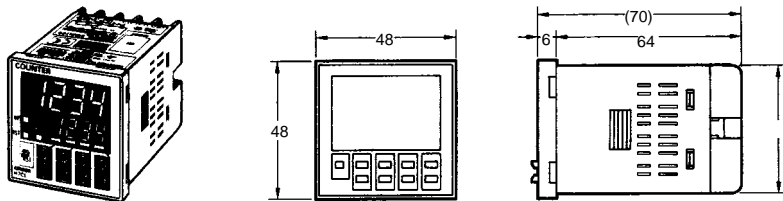
H7CL-A □

Montaż na szynie DIN/powierzchniowy/pulpitowy



H7CL-AD□

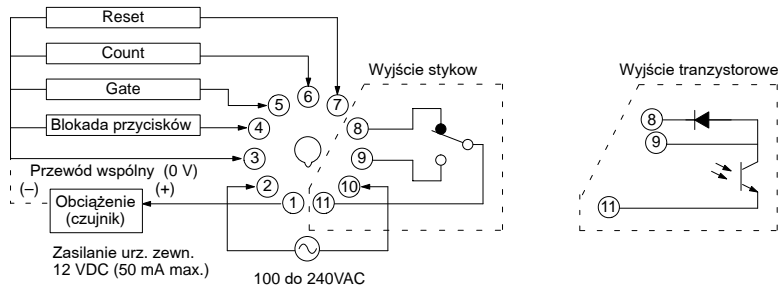
Montaż pulpitowy



# Instalacja

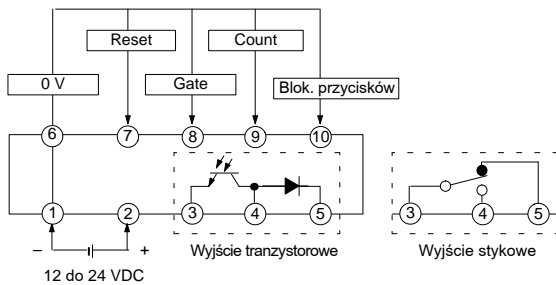
## ■ Podłączenie zacisków

### Modele AC



**Uwaga:** Obwód zasilania jest izolowany od obwodów wewnętrznych

### Modele DC

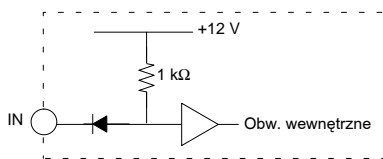


**Uwaga:** Końcówki 1 i 6 są wewnętrznie połączone.

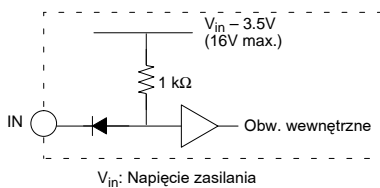
## ■ Obwody wejściowe

### Wejścia Count, Reset i Gate

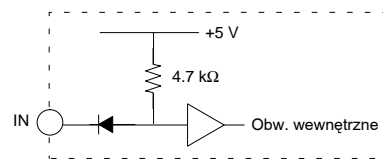
H7CL-A□ (modele AC)



H7CL-AD□ (modele DC)



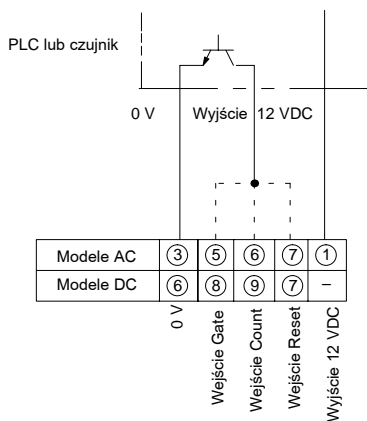
### Wejście blokady przycisków



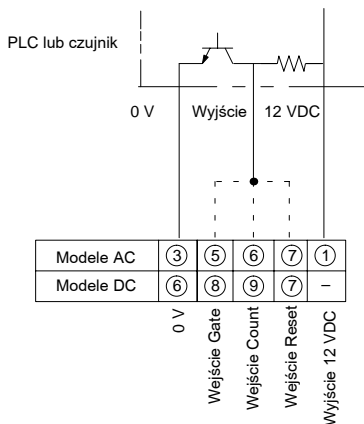
**Uwaga:** Wejście to blokuje działanie przycisków na panelu czołowym

## ■ Podłączenia wejść

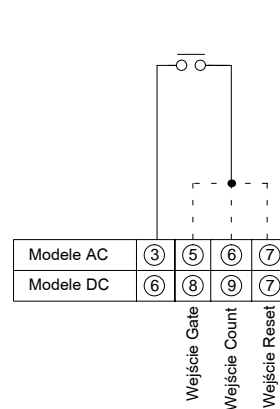
### Wyjście typu otwarty kolektor



### Wyjście napięciowe



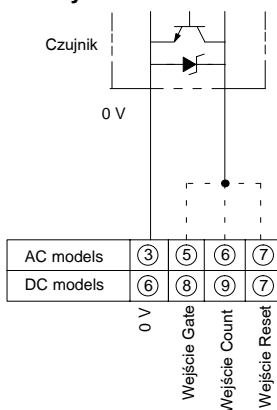
### Styki na wejściu



### Wejścia Count, Reset i Gate

Impedancja ON: 500Ω max. (prąd upływu wynosi 5 do 20 mA, gdy impedancja = 0Ω.)  
 Napięcie szczytkowe: 2 V max.  
 Impedancja OFF: 100kΩ min.  
 Maksymalne napięcie: 30 VDC max.

### Czujnik dwuprzewodowy

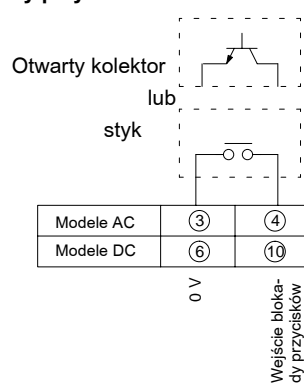


### Dane czujnika:

Prąd upływu: 1.5 mA max.  
 Możliwość przełączenia: 5 mA min.  
 Napięcie szczytkowe: 3 V max.  
 Napięcie pracy: 10 VDC

**Uwaga:** Przy podłączeniu czujnika dwuprzewodowego do modeli DC, należy licznik zasilić napięciem 24VDC (21.6 do 26.9 VDC)

### Wejście blokady przycisków



### Dane wejścia blokady przycisków:

Impedancja ON: 1 kΩ max.  
 (prąd upływu wynosi około 1 mA dla impedancji = 0Ω.)  
 Napięcie szczytkowe: 0.5 V max.  
 Impedancja OFF: 100 kΩ min.  
 Maksymalne napięcie: 30 VDC max.

**Uwaga:** Stosowany styk powinien przełączyć 1 mA przy 5V.

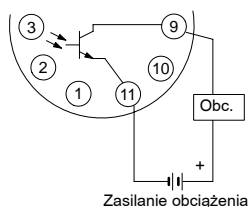
## Środki ostrożności

### Wyjście tranzystorowe

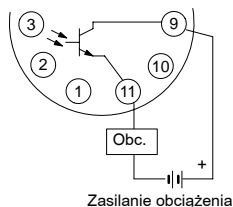
Wyjście tranzystorowe H7CL jest izolowane od obwodów wewnętrznych tak, że tranzystor wyjściowy może pracować jako NPN i PNP.

#### Modele AC

##### Wyjście NPN



##### Wyjście PNP



### Zmiana wartości zadanej

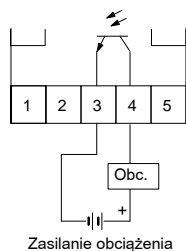
Gdy zmiana wartości zadanej następuje podczas pracy licznika, może nastąpić załączenie wyjścia.

### Kasowanie z zerową wartością zadaną

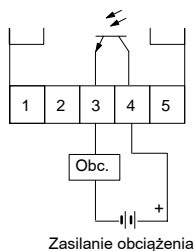
Gdy wartość zadana wynosi 0, po zresetowaniu licznika, wyjście jest załączone.

#### Modele DC

##### Wyjście NPN



##### Wyjście PNP



### Funkcja samodiagnostyki

W przypadku wystąpienia błędów, na wyświetlaczu pojawiają się poniższe kody:

Wskazanie	Błąd	Wyjście	Korekcja błędu	Wartość zadana po korekcji błędu
□□□□	Wartość aktualna poniżej minim. (p. Uwaga)	Bez zmian	Naciśnij przycisk RESET	Bez zmian
E1	CPU	OFF	Naciśnij RESET lub wyłącz i włącz zasilanie	0
E2	Pamięć			

**Uwaga:** Błąd występuje, gdy wartość zliczona jest mniejsza od (-999).