

- Podświetlany wyświetlacz LCD.
- Programowany kolor wyświetlanej wartości do wizualnego sygnalizowania zmian stanu wyjścia (w modelach z zaciskami śrubowymi).
- Możliwość łatwego programowania za pomocą przycisków "w górę" i "w dół" (modele 4-cyfrowe) i przełącznika DIP.
- Różne konfiguracje: licznik z 1 progiem zadziałania, licznik z 2 progami zadziałania, licznik sumujący i programowany, licznik ilości cykli, licznik podwójny lub tachometr. Zakres konfiguracji jest różny w różnych modelach.
- Przełączanie wejść PNP/NPN.
- Osłona zabezpieczająca przed dotykiem (modele z zaciskami śrubowymi).
- Różne sposoby montażu: modele z zaciskami śrubowymi i modele do montażu w gnieździe.
- Spełnione wymagania NEMA4/IP66.
- Instrukcja obsługi w sześciu językach.



### Spis treści

Oznaczenia .....	2
Dane techniczne .....	3
Nazewnictwo .....	7
Działanie .....	8
Programowanie .....	9
Działanie (funkcja licznika) .....	10
Działanie (funkcja tachometru) .....	21
Praca w trybie wyboru konfiguracji .....	27
Wymiary (mm) .....	28
Montaż .....	30
Akcesoria (zamawiane osobno) .....	33
Środki ostrożności .....	36
Załącznik .....	39

# Oznaczenia

Konfiguracje			<ul style="list-style-type: none"> <li>Licznik 1-progowy</li> <li>Licznik 1-progowy z licznikiem sumującym</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>Licznik 1-progowy</li> <li>Licznik 2-progowy</li> <li>Licznik 1-progowy z licznikiem sumującym</li> <li>Licznik 1-progowy ze zliczaniem ilości cykli</li> <li>Licznik podwójny (dodawanie / odejmowanie)</li> <li>Tachometr</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Licznik 1-progowy</li> <li>Licznik 2-progowy</li> <li>Licznik 1-progowy z licznikiem sumującym</li> <li>Licznik 1-progowy ze zliczaniem ilości cykli</li> <li>Licznik podwójny (tylko dodawanie)</li> </ul>				
Zasilanie czujnika	Typ wyjścia	Napięcie zasilania	Gniazdo 11-pinowe				Zaciski śrubowe						
			1-progowy				1-progowy (zob. uwaga)		2-progowy				
			6 cyfr		4 cyfry		6 cyfr		4 cyfry				
			H7CX-A11□		H7CX-A114□		H7CX-A□		H7CX-A4□		H7CX-AU□		H7CX-AW□
12 VDC	Wyjście przekaźnikowe	100-240 VAC	H7CX-A11	H7CX-A114	H7CX-A	H7CX-A4	---	H7CX-AW	H7CX-A4W				
		12-24 VDC/24 VAC	H7CX-A11D1	H7CX-A114D1	---	---	---	H7CX-AWD1	---				
	Wyjścia przekaźnikowe i tranzystorowe	100-240 VAC	---	---	---	---	H7CX-AU	---	---				
		12-24 VDC/24 VAC	---	---	---	---	H7CX-AUD1	---	---				
	Wyjście tranzystorowe	100-240 VAC	H7CX-A11S	H7CX-A114S	H7CX-AS	H7CX-A4S	---	H7CX-AWS	---				
		12-24 VDC/24 VAC	H7CX-A11SD1	---	---	---	H7CX-AUSD1	H7CX-AUSD1	---				
Brak	Wyjście przekaźnikowe	12-24 VDC	---	---	H7CX-AD	H7CX-A4D	---	---	---				
	Wyjście tranzystorowe		---	---	H7CX-ASD	H7CX-A4SD	---	H7CX-AWSD	H7CX-A4WSD				

**Uwaga:** Może być wykorzystywany jako licznik o 2 progach zadziałania. W tym wypadku każde wyjście może być przyporządkowane do progu 1. lub 2.

## ■ objaśnienie oznaczenia modelu:

H7CX-A□□□□□□□

1 2 3 4 5 6

### 1. Podłączenia zewnętrzne

Brak: zaciski śrubowe  
11: gniazdo 11-pinowe

### 2. Liczba cyfr

Brak: 6 cyfr  
4: 4 cyfry

### 3. Programowanie progów

Brak: zaprogramowany 1 próg  
U: fabrycznie nastawiony do programowania 1 progów  
W: fabrycznie nastawiony do programowania 2 progów

### 4. Typ wyjścia

Brak: wyjście przekaźnikowe lub przekaźnikowe i tranzystorowe  
S: wyjście tranzystorowe

### 5. Napięcie zasilające / zasilanie urządzeń zewnętrznych

Brak: 100 - 240 VAC przy 50/60 Hz, z zasilaniem 12 VDC  
D: 12 - 24 VDC bez zasilania urządzeń zewnętrznych  
D1: 12 - 24 VDC lub 24 VAC przy 50/60 Hz z zasilaczem 12 VDC

### 6. Kolor obudowy

Brak: czarny  
G: jasnoszary (Munsell 5Y7/1), produkcja na zamówienie.

## ■ Akcesoria (zamawiane osobno)

Nazwa		Modele
Adapter do montażu w pulpicie (zob. uwaga 1)		Y92F-30
Uszczelka (zob. uwaga 1)		Y92S-29
Montaż na szynie / gniazdo przednie	11-pinowe	P2CF-11
	11-pinowe, zabezpieczone przed dotykiem	P2CF-11-E
Gniazdo tylne	11-pinowe	P3GA-11
	11-pinowe, zabezpieczone przed dotykiem	P3GA-11 z Y92A-48G (zob. uwaga 2)
Osłona sztywna		Y92A-48
Osłona miękka		Y92A-48F1
Szyna montażowa	50 cm (l) × 7,3 mm (t)	PPF-50N
	1 m (l) × 7,3 mm (t)	PPF-100N
	1 m (l) × 16 mm (t)	PPF-100N2
Zacisk końcowy		PPF-M
Przegroda		PPF-S

**Uwaga: 1.** Dostarczane wraz z modelami z zaciskami śrubowymi (oprócz modeli H7CX-A11□/-A114□).

**2.** Y92A-48G jest osłoną zabezpieczającą gniazdo P3GA-11 przed dotykiem.

# Dane techniczne

## ■ Parametry znamionowe

Parametr	H7CX-A4□	H7CX-A□	H7CX-A114□	H7CX-A11□
Klasyfikacja	Licznik programowany			
Konfiguracje	Licznik z 1 progiem zadziałania, licznik z 1 progiem zadziałania i z licznikiem sumującym (do wyboru)			
Znamion. napięcie zasilające (zob. uwaga 1)	100-240 VAC (50/60 Hz), 12-24 VDC		100-240 VAC (50/60 Hz) 24 VAC (50/60 Hz)/12 - 24 VDC	
Dopuszczalne napięcie zasilania	85-110% znam. napięcia zasilającego (90-110% przy 12 VDC)			
Pobór mocy	Ok. 9,2 VA przy 264 VAC Ok. 7,2 VA przy 26,4 VAC Ok. 3,7 W przy 12 VDC			
Sposób montażu	Montaż w pulpicie		Montaż w pulpicie, montaż w gnieździe lub na szynie DIN	
Podłączenia zewnętrzne	Zaciski śrubowe		Gniazdo 11-pinowe	
Moment dokręcania zacisków śrubowych	maks. 0,5 Nm		---	
Wyświetlacz	7-segmentowy, podświetlany LCD;			
	Wartość aktualna (PV)	Cyfry o wys. 11,5 mm, czerwone lub zielone (programowane)	Cyfry o wys. 9 mm, czerwone lub zielone (programowane)	Cyfry o wys. 11,5 mm, czerwone
	Wartość zadana (SV)	cyfry o wys. 6 mm, zielone		
Liczba cyfr	4 cyfry (-999 - 9 999) zakres wartości zadanej: 0 - 9 999	6 cyfr (-99 999 - 999 999) zakres wart. zadanej: -99 999 - 999 999 (zob. uwaga 2) lub 0 - 999 999	4 cyfry (-999 - 9 999) zakres wartości zadanej: 0 - 9 999	6 cyfr (-99 999 - 999 999) zakres wartości zadanej: -99 999 - 999 999 (zob. uwaga 2) lub 0 - 999 999
Maks. prędkość zliczania	30 Hz lub 5 kHz (do wyboru, współczynnik ZAŁ./WYŁ. 1:1), wspólne nastawy dla CP1 i CP2			
Tryby działania wejścia	zwiększający, zmniejszający, rozkazowy, indywidualny, kwadraturowy			
Sygnaly wejściowe	CP1, CP2, Reset i Total reset			
Sposoby wejścia	Wejście beznapięciowe/napięciowe (przełączane) <u>Wejście beznapięciowe</u> Impedancja włączenia: maks. 1 kΩ (prąd upływu: 5-20 mA przy 0 Ω) Napięcie szczytowe (zał.): maks. 3 V Impedancja wyłączenia: min. 100 kΩ <u>Wejście napięciowe</u> Poziom wysoki (logiczny): 4,5-30 VDC Poziom niski (logiczny): 0-2 VDC (rezystancja wejścia: ok. 4,7 kΩ)			
Wejście kasowania	Minimalna szerokość sygnału wejściowego kasowania: 1 lub 20 ms (wybierana), taka sama dla wszystkich wejść			
System kasowania	Kasowanie zewnętrzne, ręczne i automatyczne (wewnętrzne, zgodnie z trybem pracy C, R, P lub Q)			
Tryby wyjścia	N, F, C, R, K-1, P, Q, A	N, F, C, R, K-1, P, Q, A, K-2, D, L	N, F, C, R, K-1, P, Q, A	N, F, C, R, K-1, P, Q, A, K-2, D, L
Czas impulsu wyjściowego	0,01-99,99 s			
Typ wyjścia	Przełącznikowe: SPDT Tranzystorowe: 1 tranzystor			
Wyjście sterujące	Wyjście przełącznikowe: 3 A przy 250 VAC/30 VDC, obciążenie rezystancyjne (cosφ=1) Minimalne obciążenie: 10 mA przy 5 VDC (poziom uszkodzenia: P, wartość referencyjna) Wyjście tranzystorowe: NPN typu otwarty kolektor, 100 mA przy 30 VDC Napięcie szczytowe: maks. 1,5 VDC (ok. 1 V) Prąd upływu: maks. 0,1 mA  Obciążenie sterujące NEMA B300, 1/4 HP 5-A obciążenie rezystancyjne przy 120 VAC, 1/3 HP 5-A obciążenie rezystancyjne przy 240 VAC			
Zasilanie urządzeń zewnętrznych	12 VDC (±10%), 100 mA (nie dotyczy modeli H7CX-A□D) Szczegółowe informacje - zob. <i>Środki ostrożności</i> .			
Blokada przycisków	tak			
Funkcja przeskalowania	tak (0,001 - 9,999)	tak (0,001 - 99,999)	tak (0,001 - 9,999)	tak (0,001 - 99,999)
Nastawianie punktu dziesiątego	tak (3 cyfry po prawej stronie)			
czas oczekiwania czujnika	maks. 250 ms (w czasie oczekiwania czujnika wyjście sterujące jest wyłączone i żadne wejście nie jest akceptowane)			
Archiwizacja pamięci	EEPROM (zapisuje dane min. 100 000 razy) może przechowywać dane min. 10 lat			
Temperatura otoczenia	Praca: -10 - 55°C (-10 - 50°C jeżeli liczniki są montowane obok siebie) - bez oblodzenia i kondensacji Składowanie: -25 - 65°C (bez oblodzenia i kondensacji)			
Wilgotność otoczenia	25-85%			
Kolor obudowy	Czarny (N1.5), jasnoszary (Munsell 5Y7/1, na zamówienie)			
Wyposażenie dodatkowe	Uszczelka, adapter do montażu w pulpicie		Brak	

**Uwaga 1.** Dopuszczalne tętnienie: maks. 20% (p-p)

**2.** Tylko po wybraniu następujących trybów.

Tryb wejścia: rozkazowe, indywidualne lub kwadraturowe; tryb wyjścia: K-2, D lub L

## ■ Parametry znamionowe (cd.)

Parametr		H7CX-A4W□	H7CX-AW□	H7CX-AU□
Klasyfikacja		Licznik programowany		Licznik programowany/tachometr
Konfiguracje		Licznik z 1 progiem zadziałania, licznik z 2 progami zadziałania, licznik z 1 progiem zadziałania i z licznikiem sumującym, licznik z 1 progiem zadziałania i z licznikiem ilości cykli, licznik podwójny (tylko dodawanie), do wyboru		Licznik z 1 progiem zadziałania, licznik z 2 progami zadziałania, licznik z 1 progiem zadziałania i z licznikiem sumującym, licznik z 1 progiem zadziałania i z licznikiem ilości cykli, licznik podwójny (dodawanie/odejmowanie), tachometr (do wyboru)
Znamion. napięcie zasilające (zob. uwaga 1)		100-240 VAC (50/60 Hz), 12-24 VDC	100-240 VAC (50/60 Hz), 24 VAC (50/60 Hz)/12 - 24 VDC, 12-24 VDC	100-240 VAC (50/60 Hz), 24 VAC (50/60 Hz)/12 - 24 VDC
Dopuszczalne napięcie zasilania		85-110% znam. napięcia zasilającego (90-110% przy 12 VDC)		
Pobór mocy		Ok. 9,2 VA przy 264 VAC Ok. 7,2 VA przy 26,4 VAC Ok. 3,7 W przy 12 VDC		
Sposób montażu		Montaż w pulpicie		
Podłączenia zewnętrzne		Zaciski śrubowe		
Moment dokręcania zacisków śrubowych		maks. 0,5 Nm		
Wyświetlacz		7-segmentowe, podświetlane LCD		
		PV	Cyfry o wys. 11,5 mm, czerwone lub zielone (programowane)	
		SV	Cyfry o wys. 6 mm, zielone	
Liczba cyfr		4 cyfry (-999 - 9 999) zakres wartości zadanej: 0 - 9 999	6 cyfr (-99 999 - 999 999 lub 0 - 999 999 dla tachometru) zakres wartości zadanej: -99 999 - 999 999 (zob. uwaga 2) lub 0 - 999 999	
Sygnały wejściowe		CP1, CP2, Reset 1 i Reset 2		
Sposoby wejścia		Wejście beznapięciowe/napięciowe (przełączane) <u>Wejście beznapięciowe</u> Impedancja włączenia: maks. 1 kΩ (prąd upływu: 5-20 mA przy 0 Ω) Napięcie szczytowe (zał.): maks. 3 V Impedancja wyłączenia: min. 100 kΩ <u>Wejście napięciowe</u> Poziom wysoki (logiczny): 4,5-30 VDC Poziom niski (logiczny): 0-2 VDC (rezystancja wejścia: ok. 4,7 kΩ)		
Licznik	Maks. prędkość zliczania	30 Hz lub 5 kHz (do wyboru, współczynnik ZAŁ./WYŁ. 1:1), wspólne nastawy dla CP1 i CP2		
	Tryb wejścia	zwiększający, zmniejszający, rozkazowy, indywidualny, kwadraturowy		
	Wejście kasowania	Minimalna szerokość sygnału wejściowego kasowania: 1 lub 20 ms (wybierana), taka sama dla wszystkich wejść		
	System kasowania	Kasowanie zewnętrzne, ręczne i automatyczne (wewnętrzne, zgodne z trybem pracy C, R, P lub Q)		
	Tryby wyjścia	N, F, C, R, K-1, P, Q, A	N, F, C, R, K-1, P, Q, A, K-2, D, L, H	
	Czas impulsu wyjściowego	0,01-99,99 s		
Tachometr	Metoda pomiaru impulsu	---		
	Maks. prędkość zliczania	---		
	Zakresy pomiaru	30 Hz: 0,01 - 30,00 Hz 10 kHz: 0,01-10 kHz		
	Dokładność pomiaru	±0,1% zakr. skali ±maks. 1 cyfra (przy 23±5°C)		
	Tryby wyjścia	HI-LO, AREA, HI-HI, LO-LO		
	Czas automatycznego zerowania	0,1 - 99,9 s		
	Czas uruchamiania	0,0 - 99,9 s		
Wyznaczanie średniej	---			
Typ wyjścia	H7CX-A4W/-AW/-AWD1: SPDT (OUT2) i SPST-NO (OUT1) H7CX-A4WSDI/-AWSI/-AWSDI/-AWSD1: 2 tranzystory		H7CX-AU/-AUD1: SPDT i 1 tranzystor H7CX-AUSD1: 2 tranzystory (możliwy przydział wyjść)	
Wyjście sterujące	Wyjście przekaźnikowe: 3 A przy 250 VAC, obciążenie rezystancyjne (cosφ=1) Min. dopuszczalne obciążenie: 10 mA przy 5 VDC (poziom usterki: P, wartość referencyjna) Wyjście tranzystorowe: NPN typu otwarty kolektor, 100 mA przy 30 VDC Napięcie szczytowe: maks. 1,5 VDC (ok. 1 V) Prąd upływu: maks. 0,1 mA Obciążenie sterujące NEMA B300, 1/4 HP 5-A obciążenie rezystancyjne przy 120 VAC, 1/3 HP 5-A obciążenie rezystancyjne przy 240 VAC			
Zasilanie urządzeń zewnętrznych	12 VDC (±10%) 100 mA (nie dotyczy modeli H7CX-A□D) Szczegółowe informacje - zob. <i>Środki ostrożności</i> .			
Blokada przycisków	tak			
Funkcja przeskalowania	tak (0,001 - 9,999)		tak (0,001 - 99,999)	
Nastawianie punktu dziesiętnego	tak (3 cyfry po prawej stronie)			
Czas oczekiwania czujnika	maks. 250 ms (podczas czasu oczekiwania czujnika wyjście sterujące jest wyłączone i żadne wejście nie jest akceptowane)			
Archiwizacja pamięci	EEPROM (zapisuje dane min. 100 000 razy) może przechowywać dane przez min. 10 lat			
Temperatura otoczenia	Praca: -10 - 55°C (-10 - 50°C jeżeli liczniki są montowane obok siebie) - bez oblodzenia i kondensacji Składowanie: -25 - 65°C (bez oblodzenia i kondensacji)			
Wilgotność otoczenia	25-85%			
Kolor obudowy	Czarny (N1.5), jasnoszary (Munsell 5Y7/1, produkowany na zamówienie)			
Wyposażenie dodatkowe	Uszczelka wodoszczelna, adapter do montażu w pulpicie		Uszczelka, adapter do montażu w pulpicie, naklejki do zapisywania nastaw przełącznika DIP licznika/tachometru	

**Uwaga: 1.** Dopuszczalne tętnienie: maks. 20% (p-p)

**2.** Tylko po wybraniu następujących trybów:

- tryb wejścia: rozkazowy, indywidualny lub kwadraturowy; tryb wyjścia: K-2, D, L lub H

- tryb obliczeń licznika podwójnego: SUB; tryb wyjścia: K-2, D, L lub H przy pracy licznika podwójnego

## ■ Charakterystyka

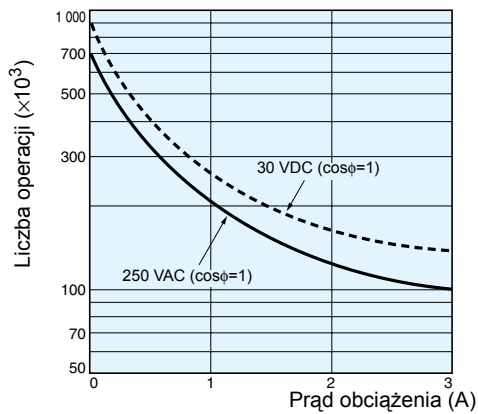
Parametr	H7CX
<b>Rezystancja izolacji</b>	100 MΩ min. (przy 500 VDC) między zaciskami przewodzącymi prąd a odsłoniętymi nieprzewodzącymi elementami metalowym i między stykami rozłączanymi
<b>Wytrzymałość dielektryczna</b>	2 000 VAC, 50/60 Hz przez 1 min między zaciskami przewodzącymi i nieprzewodzącymi elementami metalowymi 2 000 VAC (dla 100-240 VAC), 50/60 Hz przez 1 min między zasilaczem a obwodem wejścia (1 000 VAC dla 24 VAC/12-24 VDC) 1 000 VAC (dla H7CX-□SD/-□SD1), 50/60 Hz przez 1 min między wyjściem sterującym, zasilaczem a obwodem wejścia (2 000 VAC we wszystkich modelach, oprócz H7CX-□SD/-□SD1) 1 000 VAC, 50/60 Hz przez 1 min między stykami rozłączalnymi
<b>Odporność na przepięcia</b>	3 kV (między zaciskami zasilania) przy 100-240 VAC, 1 kV przy 24 VAC/12-24 VDC i 12-24 VDC 4,5 kV (między zaciskami przewodzącymi prąd a odsłoniętymi elementami metalowymi) przy 100-240 VAC, 1,5 kV przy 24 VAC/12-24 VDC i 12-24 VDC
<b>Odporność na szumy</b>	±1,5 kV (między zaciskami zasilania) przy 100-240 VAC i 24 VAC/12-24 VDC, ±480 V przy 12-24 VDC ±600 V (między zaciskami wejściowymi) Fala prostokątna z generatora szumów (szerokość impulsu: 100 ns/1 μs, czas narastania 1 ns)
<b>Zakłócenia statyczne</b>	Zniszczenie: 15 kV Wadliwe działanie: 8 kV
<b>Odporność na wibracje</b>	Zniszczenie: 10-55 Hz z pojedynczą amplitudą 0,75 mm w trzech kierunkach, każda przez 2 h Wadliwe działanie: 10-55 Hz z pojedynczą amplitudą 0,35 mm w trzech kierunkach, każda przez 10 min.
<b>Odporność na wstrząsy</b>	Zniszczenie: 294 m/s <sup>2</sup> każda w trzech kierunkach Wadliwe działanie: 98 m/s <sup>2</sup> każda w trzech kierunkach
<b>Okres używalności</b>	mechanicznej: min. 10 000 000 operacji elektrycznej: min. 100 000 operacji (3 A przy 250 VAC, obciążenie rezystancyjne)
<b>Normy bezpieczeństwa (zob. uwaga 1)</b>	UL508/Listing, CSA C22.2 nr 14, zgodnie z EN61010-1 (stopień zanieczyszczenia 2 / kategoria przepięcia II) Zgodne z VDE0106/P100 (ochrona przed dotykiem).
<b>EMC</b>	(EMI) Zał. emisji: EN61326 Emisja sieci AC: EN55011 grupa 1, klasa A (EMS) EN55011 grupa 1, klasa A EN61326 Odporność ESD: EN61000-4-2: 4 kV, wyładowanie kontaktowe (poziom 2) 8 kV wyładowanie w powietrzu (poziom 3) Odporność na zakłócenia RF: EN61000-4-3: 10 V/m (modulowane amplitudowo, 80 MHz do 1 GHz), poziom 3; 10 V/m (modulowane impulsowo, 900 MHz ±5 MHz), poziom 3 Odporność na zakłócenia przewodzone Zakłócenie: EN61000-4-6: 10 V (0,15-80 MHz), zgodnie z EN61000-6-2 Odporność na szum mieszany: EN61000-4-4: 2 kV (linia zasilająca), poziom 3; linia sygnałowa we/wy 1 kV (poziom 4) Odporność na przepięcia: EN61000-4-5: linia 1 kV do linii zasilania i wyjścia, poziom 2; linia 2kV do uzziemienia (linie zasilania i wyjścia) (poziom 3) Odporność na spadek/przerwanie napięcia EN61000-4-11: 0,5 okresu, 100% (napięcie znamionowe)
<b>Stopień ochrony</b>	Powierzchnia panelu: IP66 i NEMA typ 2 (wewnątrz), zob. uwaga 4
<b>Masa</b>	Ok. 140 g

**Uwaga: 1.** Dla spełnienia wymagań zestawienia UL w modelach H7CX-A11□ gniazdo OMRON P2CF-11-□ lub P3GA-11 powinno być zamontowane na liczniku H7CX. Poza tym modele H7CX-A11□ spełniają wymagania UL508.

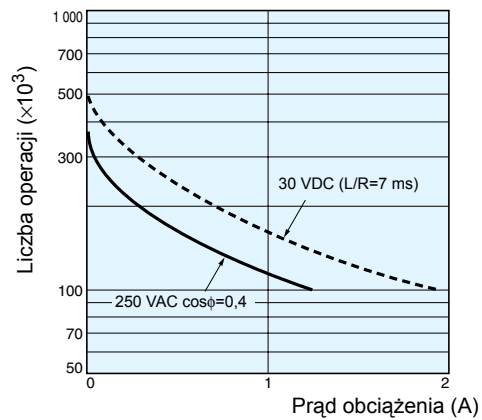
**2.** Uszczelka jest niezbędna dla uzyskania szczelności między licznikiem H7CX a pulpitem, odpowiedniej dla stopnia ochrony IP66.

## ■ Dane techniczne (wartości referencyjne)

### Przewidywalny okres używalności elektrycznej (obciążenie rezystancyjne)



### Przewidywalny okres używalności elektrycznej (obciążenie indukcyjne)



Wartość referencyjna: Można przełączać prąd o maks. natężeniu 0,15 A, przy 125 VDC ( $\cos\phi=1$ ), i prąd o natężeniu 0,1 A przy  $L/R = 7$  ms. W obu przypadkach w okresie eksploatacji można oczekiwać wykonania 100 000 operacji. Minimalne obciążenie wynosi 10 mA przy 5 VDC (poziom uszkodzenia: P).

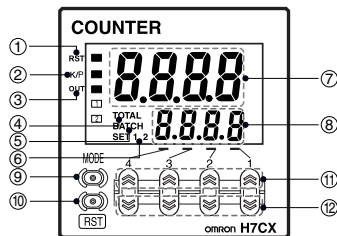
### Prąd rozruchowy

Model	Napięcie	Zastosowane napięcie	Prąd rozruchowy (wartość szczytowa)	Czas
H7CX-A11/-AW	100 - 240 VAC	264 VAC	5,8 A	0,7 ms
H7CX-A11D1/-AWD1	24 VAC/12 - 24 VDC	26,4 VAC	10,4 A	1,2 ms
H7CX-AD	12 - 24 VDC	26,4 VDC	6,0 A	1,2 ms

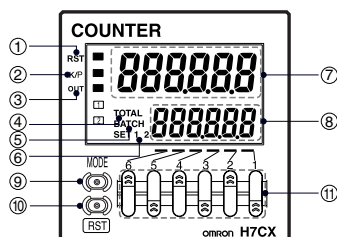
# Nazewnictwo

## Wskaźniki

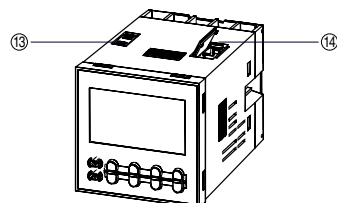
- ① Wskaźnik Reset (pomarańczowy)  
Świeci po załączeniu wejścia Reset (1) lub przycisku Reset.
- ② Wskaźnik zabezpieczenia przycisków (pomarańczowy)
- ③ Wskaźnik wyjścia sterującego (pomarańczowy)  
OUT: Jeden próg zadziałania  
OUT1, OUT2: Dwa progi zadziałania
- ④ Wskaźnik sumowania  
Świeci podczas wyświetlania wartości sumy.
- ⑤ Wskaźnik zliczania cykli  
Świeci podczas wyświetlania ilości cykli.
- ⑥ Wskaźnik wartości zadanej 1. i 2. progu
- ⑦ Wartość aktualna (wyświetlacz główny)  
Wysokość znaków: 11,5 mm (6-cyfrowy: 9 mm)
- ⑧ Wartość zadana (wyświetlacz pomocniczy)  
Wysokość znaków: 6 mm



Widok z przodu modelu 4-cyfrowego



Widok modelu 6-cyfrowego z przodu



## Przyciski

- ⑨ Przycisk trybu pracy  
Używany do przełączania trybów i programowanych parametrów.
- ⑩ Przycisk Reset  
Działanie funkcji kasowania zależy od konfiguracji wybranej w sposób przedstawiony w tabeli poniżej.
- ⑪ Przyciski "w górę": 1-4 (modele 6-cyfrowe: 1-6)
- ⑫ Przyciski "w dół": 1-4

## Przełączniki

- ⑬ Przełącznik zabezpieczenia przycisków  
WYŁ. (nastawa fabryczna)      ZAŁ.



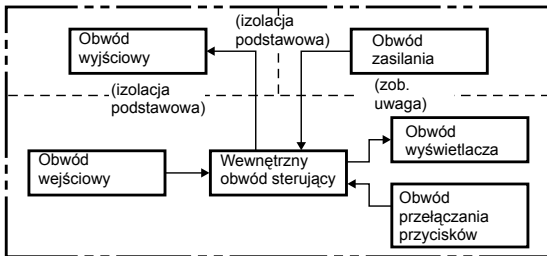
- ⑭ Przełącznik DIP

## Operacja kasowania przyciskiem Reset

Konfiguracja	Operacja kasowania
Licznik 1-progowy/ 2-progowy	Kasuje wartości aktualną i wyjścia.
Licznik sumujący i programowany	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kasuje wartości aktualną i wyjścia.</li> <li>• Przy wyświetlanej wartości licznika sumującego kasuje wartość aktualną, wartość sumy i wyjścia.</li> </ul>
Licznik cykli	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kasuje wartość aktualną i OUT2.</li> <li>• Gdy wyświetlana jest ilość cykli, kasuje wartość aktualną, ilość cykli i wyjścia.</li> </ul>
Licznik podwójny	Kasuje wartość aktualną CP1, wartość aktualną CP2, wartość licznika podwójnego i wyjścia.
Tachometr	Podtrzymuje wartość zmierzoną i wyjścia (funkcja podtrzymywania).

# Działanie

## ■ Schemat blokowy



**Uwaga:** Wszystkie modele, oprócz H7CX-□D (modele z zasilaczami 12- 24 VDC), mają izolację podstawową.

## ■ Funkcje wejścia i wyjścia

### Funkcja licznika

Wejścia	CP1, CP2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ogólnie (oprócz trybu podwójnego licznika) Odczytuje sygnały zliczania Akceptowane są wejścia zwiększające, zmniejszające, rozkazowe, indywidualne i kwadraturowe.</li> <li>W przypadku funkcji licznika podwójnego Odczytuje sygnały zliczania CP1 z wejściem CP1 i sygnały zliczania CP2 z wejściem CP2. Sygnały zwiększające mogą być sygnałami wejściowymi.</li> </ul>
	Reset lub Reset 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ogólnie (oprócz trybu podwójnego licznika) Kasuje wartość aktualną i wyjścia (OUT2 przy korzystaniu z licznika ilości cykli). Zob. uwaga 1. Podczas działania wejścia Reset/Reset 1 nie następuje zliczanie. Wskaźnik kasowania świeci się w czasie wejścia sygnału Reset.</li> <li>W przypadku funkcji licznika podwójnego Kasuje wartość aktualną CP1 (do 0). Podczas wejścia sygnału Reset 1 nie następuje zliczanie dla wejścia CP1. Wskaźnik kasowania świeci się w czasie wejścia Reset 1.</li> </ul>
	Total Reset lub Reset 2 (zob. uwaga 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>W przypadku licznika z 1 lub z 2 programami zadziałania Nie działa (niewykorzystany).</li> <li>W przypadku licznika sumującego i programowanego Kasuje wartość sumy. Podczas wejścia Total reset podtrzymuje wartość zliczania na wartości 0.</li> <li>W przypadku licznika ilości cykli Kasuje ilość cykli i wyjście ilości cykli (OUT1). Podczas wejścia Reset 2 podtrzymuje ilość cykli na wartości 0.</li> <li>W przypadku licznika podwójnego Kasuje wartość aktualną CP2. Podczas wejścia Reset 2 nie następuje zliczanie dla CP2.</li> </ul>
Wyjścia	OUT1, OUT2	Sygnał wyjścia jest podawany zgodnie z wybranym trybem wyjścia, po osiągnięciu odpowiedniej nastawy.

**Uwaga:** 1. W trybie zwiększającym lub rewersyjnym wartość aktualna powraca do 0; w trybie zmniejszającym wartość aktualna powraca do wartości zadanej (model z 1 progiem zadziałania) lub do drugiej wartości zadanej (model z 2 progami zadziałania).

2. Wskaźnik kasowania nie będzie świecił po podaniu sygnału wejściowego Total reset lub Reset 2.

### Funkcja tachometru

Wejścia	CP1, CP2	Odczytuje sygnał zliczania. Wejście CP2 jest niewykorzystane.
	Reset 1, Reset 2	Podtrzymuje wartość pomiaru i wyjścia. Wejście Reset 2 jest niewykorzystane. Wskaźnik kasowania świeci podczas podtrzymywania.
Wyjścia	OUT1, OUT2	Wyjścia sygnałów zgodnie z określonym trybem wyjścia, po osiągnięciu wartości zadanej.



# Programowanie

## ■ Programowanie licznika

(licznik z 1 lub 2 progami zadziałania, licznik sumujący i programowany, licznik ilości cykli, licznik podwójny)

### Korzystanie tylko z nastaw podstawowych

- Podstawowe nastawy - - - - -
- Prędkość zliczania (30 Hz, 5 kHz)
- Tryb działania wejścia (W GÓRĘ/W DÓŁ)
- Tryb działania wyjścia (N, F, C, K-1)
- Czas wyjścia impulsowego (0,5 s, 0,05 s) - zob. uwaga 2
- Szerokość sygnału wejściowego Reset (20 ms, 1 ms)
- Tryb wejścia NPN/PNP (NPN, PNP)

Wartości zadane można w łatwy sposób zaprogramować za pomocą przełącznika DIP. ➔Szczegóły dotyczące programowania - zob. strona 10.



### Korzystanie z funkcji nie wymienionych powyżej

Wszystkie funkcje można zaprogramować za pomocą przycisków.  
➔Szczegóły dotyczące sposobu programowania - zob. strona 11.

#### - Pozostałe nastawy - - - - -

- Tryb wejścia (W GÓRĘ/W DÓŁ A, W GÓRĘ/W DÓŁ B, W GÓRĘ/W DÓŁ C)
- Tryb wyjścia (R, P, Q, A, K-2, D, L, H)
- Czas działania wyjścia impulsowego (oprócz 0,5 i 0,05 s) - zob. uwaga 2.

### Korzystanie z funkcji zaawansowanych

Nastawy dla funkcji zaawansowanych, które nie są wymienionymi wyżej funkcjami podstawowymi, można programować za pomocą przycisków.

➔Szczegóły dotyczące sposobu programowania - zob. strona 11.

#### - Funkcje zaawansowane - - - - -

- Tryb obliczania dla licznika podwójnego
- Czas działania wyjścia 1 (dla licznika z 2 progami)
- Pozycja przecinka dziesiętnego
- Wartość przeskalowania
- Kolor wyświetlacza
- Przydzielanie wyjść
- Poziom blokady przycisków

**Uwaga: 1.** Dostarczany licznik H7CX jest skonfigurowany jako licznik 1-progowy (licznik 2-progowy w przypadku modeli H7CX-AW□/-A4W□).

**2.** W przypadku wykorzystywania funkcji licznika 2-progowego lub licznika ilości cykli nastawić na czas działania wyjścia 2.

## ■ Programowanie pracy tachometru

### Korzystanie tylko z nastaw podstawowych

- Podstawowe nastawy - - - - -
- Prędkość zliczania (30 Hz, 5 kHz)
- Tryb wyjścia (HI-LO, AREA, HI-HI, LO-LO)
- Średnie przetwarzanie (WYŁ., 2, 4, 8 razy)
- Tryb wejścia NPN/PNP (NPN, PNP)

Wartości zadane można w łatwy sposób zaprogramować za pomocą przełącznika DIP.  
➔Szczegóły dotyczące sposobu programowania - zob. strona 21.



### Korzystanie z funkcji zaawansowanych

Nastawy dla funkcji zaawansowanych, które nie są wymienionymi wyżej funkcjami podstawowymi, można zaprogramować za pomocą przycisków.

➔Szczegóły dotyczące sposobu programowania - zob. strona 22.

#### - Funkcje zaawansowane - - - - -

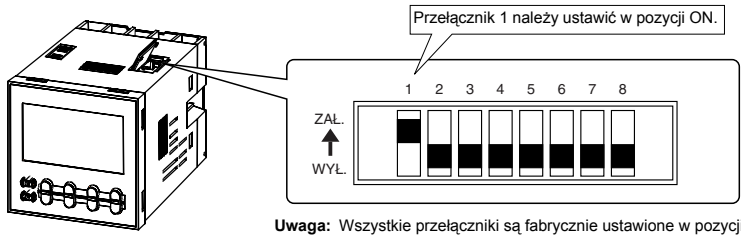
- Pozycja przecinka dziesiętnego
- Wartość przeskalowania
- Czas automatycznego zerowania
- Czas uruchamiania
- Kolor wyświetlacza
- Przydzielanie wyjść
- Poziom blokady przycisków

**Uwaga:** Dostarczany licznik H7CX jest skonfigurowany jako licznik 2-progowy (licznik 1-progowy w przypadku modeli H7CX-AU□).

# Działanie (funkcja licznika)

## ■ Programowanie funkcji podstawowych

Podstawowe funkcje można nastawić za pomocą przełącznika DIP.



Uwaga: Wszystkie przełączniki są fabrycznie ustawione w pozycji OFF (WYŁ.).

Parametr	OFF	ON
1 Włączanie/wyłączenie nastaw przełącznika DIP	Wyłączone	Włączone
2 Prędkość zliczania	30 Hz	5 kHz
3 Tryb wejścia	UP (zwiększający)	DOWN (zmniejszający)
4 Tryb działania wyjścia	Zob. tabela po prawej stronie.	
5		
6 Czas impulsu wyjściowego (zob. uwaga)	0,5 s	0,05 s
7 Szerokość wejściowego sygnału kasowania:	20 ms	1 ms
8 Tryb wejścia NPN/PNP	NPN	PNP

Przełącznik 4	Przełącznik 5	Tryb działania wyjścia
OFF	OFF	N
ON	OFF	F
OFF	ON	C
ON	ON	K-1

Uwaga: W przypadku korzystania z funkcji licznika 2-progowego lub licznika ilości cykli nastawić na czas impulsowego wyjścia 2.

**Potwierdzanie nastaw przełączników za pomocą wskaźników**

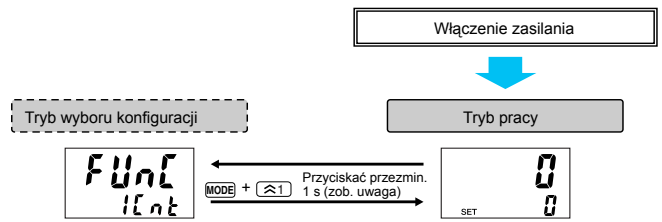
Stan ZAL./WYŁ. przełącznika DIP można ustalić za pomocą wyświetlacza na panelu przednim. Szczegółowe informacje - zob. strona 27.

- Uwaga:
- Przełącznik DIP nr 1 powinien być ustawiony w pozycji ON. Jeżeli jest ustawiony w pozycji OFF, to nastawa przełącznika DIP nie zostanie włączona.
  - Zmiany nastaw przełącznika DIP są uwzględniane po włączeniu zasilania.
  - Podczas programowania trybów działania wejścia, trybów działania wyjścia lub czasów działania wyjścia, których nie można nastawić przełącznikami DIP, wszystkie nastawy można zaprogramować za pomocą przycisków. Szczegółowe informacje o metodach programowania - zob. strona 11. W przypadku programowania za pomocą przycisków należy sprawdzić, czy przełącznik DIP nr 1 jest ustawiony w pozycji OFF.

### Przełączanie na pracę licznika sumującego i programowanego, licznika ilości cykli i licznika podwójnego (zob. uwaga).

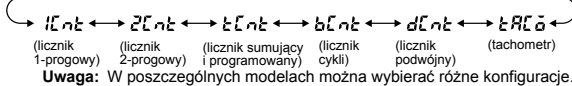
Licznik H7CX jest fabrycznie skonfigurowany jako licznik 1-progowy (lub licznik 2-progowy w przypadku modeli H7CX-AW□/-A4W□). Aby zmienić konfigurację, należy postępować w sposób przedstawiony po prawej stronie. Szczegółowe informacje - zob. strona 27.

Uwaga: Obejmuje to także zmianę konfiguracji na licznik o 2 progach zadziałania (lub o 1 progę zadziałania).



Uwaga: Przycisk **MODE** należy wcisnąć przed przyciskiem **[F1]**.

Wybrać konfigurację za pomocą przycisków **[F1]** i **[F2]** (przycisk **[F1]** w modelu 6-cyfrowym).



Uwaga: W poszczególnych modelach można wybierać różne konfiguracje.

**Programowanie funkcji zaawansowanych**

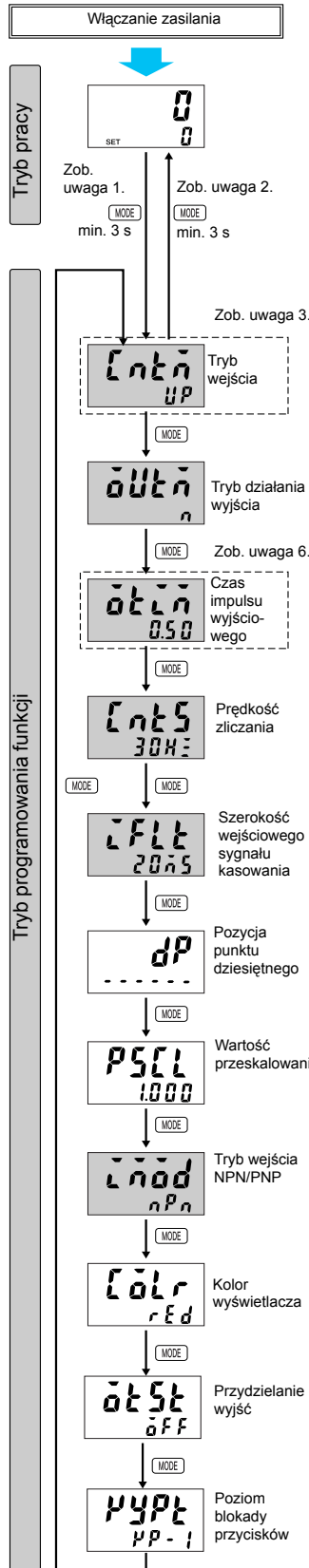
Po nastawieniu funkcji podstawowych przełącznikiem DIP można nastawić, za pomocą przycisków, funkcje zaawansowane (zob. uwaga). Szczegółowe informacje - zob. strona 11.

Uwaga: Funkcje zaawansowane to: tryb obliczania przy zliczaniu podwójnym, czas działania wyjścia 1 (dla licznika z 2 progami zadziałania), pozycja punktu dziesiątego, wartość przeskalowania, kolor wyświetlacza, przydział wyjść i poziom blokady przycisków.

### Programowanie wszystkich funkcji

**Uwaga:** Licznik H7CX jest dostarczany jako licznik 1-progowy (licznik 2-progowy w przypadku modeli H7CX-AW□/A4W□). W przypadku korzystania z licznika z 2 stopniami (lub z 1 stopniem) zadziałania, licznika programowanego, licznika sumującego i programowanego, licznika ilości cykli lub licznika podwójnego konfigurację należy zmieniać za pomocą procedury podanej na stronie 27.

**Nastawy, których nie można nastawić za pomocą przełącznika DIP, programuje się za pomocą przycisków.**



Szczegółowe informacje dotyczące operacji wykonywanych w trybie pracy - zob. strona 16.

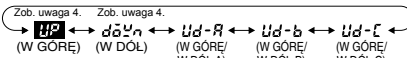
- Uwaga:**
- Jeżeli podczas pracy nastąpi przełączenie na tryb programowania funkcji, to praca będzie kontynuowana.
  - Zmiany nastaw, dokonane w trybie programowania funkcji, są wprowadzane dopiero po przejściu do trybu pracy. A więc wówczas, gdy nastawy są zmienione, licznik zostaje skasowany (wprowadzona jest wartość aktualna i wyłączone wyjście) przy powrocie do trybu pracy.

Znaki wyświetlane na obrazie rewersyjnym są nastawami domyślnymi.

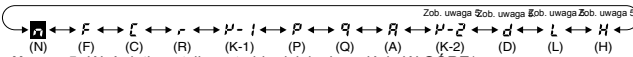
W przypadku programowania tylko za pomocą przycisków przełącznik DIP nr 1 należy przełączyć na OFF (nastawa fabryczna). Jeżeli przełącznik DIP nr 1 znajduje się w pozycji ON, to nie jest wyświetlany parametr wskazywany przez [ ] .

Poszczególne nastawy należy zaprogramować za pomocą przycisków [ ] [ ] .

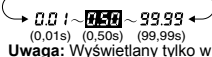
Przycisk [ ] tylko dla modeli 6-cyfrowych.



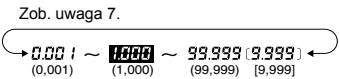
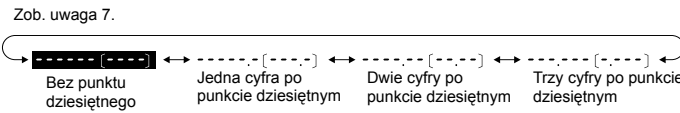
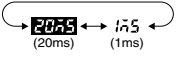
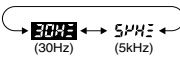
**Uwaga 4:** Wyświetlane dla wszystkich trybów wyjścia, oprócz K-2, D, L, i H.



**Uwaga 5:** Wyświetlane tylko w trybie działania wejścia W GÓRE/ W DÓŁ A, B lub C w modelach 6-cyfrowych (w przypadku modeli H7CX-AU□/AW□ tylko dla H).



**Uwaga:** Wyświetlany tylko w trybie wyjścia C, R, K-1, P, Q, A lub K-2.



**Uwaga 3:**

**W trybie licznika podwójnego:**

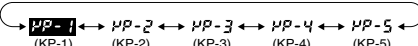
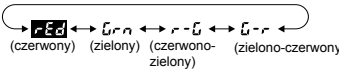
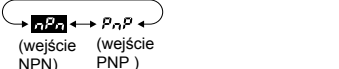
**Uwaga:** Wyświetlane dla trybów działania wyjścia innych niż K-2, D, L, i H.

**Uwaga 6:**

**W trybie licznika 2-progowego:**

**W przypadku licznika ilości cykli:**

**Uwaga 7:** Wskazania dla modeli 4-cyfrowych są umieszczone w nawiasach.



## ■ Objasnienie funkcji

### Tryb dzialania wejścia ( $\overline{CRL\bar{n}}$ ) - mozna nastawic za pomoca przełącznika DIP.

Nastawienie trybu wzieszajacego (W GÓRĘ), trybu zmniejszajacego (W DÓŁ) lub jednego z trybów rewersyjnych (W GÓRĘ/W DÓŁ A, W GÓRĘ/W DÓŁ B lub W GÓRĘ/W DÓŁ C) jako trybu dzialania wejścia. Trybów dzialania wejścia, oprócz trybu W GÓRĘ lub W DÓŁ, nie mozna nastawic przełącznikiem DIP; jezeli potrzebne sa inne tryby, nalezy je zaprogramowac przyciskami. Szczegolowe informacje na temat trybów dzialania wejścia - zob. *Tryby dzialania wyjścia i wartosc aktualna*, strona 15.

### Tryb obliczeń przy zliczaniu podwójnym ( $\overline{CRL\bar{n}}$ )

W przypadku korzystania z licznika podwójnego nalezy wybrac ADD (dodawanie) lub SUB (odejmowanie) jako metode obliczania wartosci przy zliczaniu podwójnym. Tryb SUB mozna wybrac tylko wtedy, gdy jako tryb wyjścia modelu 6-cyfrowego wybrano K-2, D, L lub H.

ADD: Wartość zliczania podwójnego = CP1 PV + CP2 PV

SUB: Wartość zliczania podwójnego = CP1 PV – CP2 PV

### Tryb dzialania wyjścia ( $\overline{OUT\bar{n}}$ ) - do programowania moze sluzyc przełącznik DIP.

Wybrac taką nastawę, aby wyjściem sterującym dla wartosci aktualnej bylo wyjście. Mozna wybrac nastawę N, F, C, R, K-1, P, Q, A, K-2, D, L lub H. Przełącznikiem DIP mozna wybrac tryb wyjścia N, F, C lub K-1; pozostale tryby mozna wybrac za pomoca przycisków. W poszczególnych modelach mozna nastawiac różne tryby dzialania wyjścia. Szczegolowe informacje na temat dzialania trybów wyjścia - zob. *Nastawy trybu wejścia i wyjścia*, strona 16.

### Czas dzialania wyjścia impulsowego ( $\overline{OUT\bar{n}}$ ) - mozna zaprogramowac za pomoca przełącznika DIP.

Nastawic czas dzialania wyjścia impulsowego (0,01 - 99,99 s) dla wyjścia sterujacego. Wyjście impulsowe moze byc wykorzystywane tylko w przypadku wybrania trybu wyjścia C, R, K-1, P, Q, A lub K-2. Przełącznikiem DIP mozna nastawic czas dzialania wyjścia na 0,5 s lub 0,05 s; jezeli potrzebna jest inna nastawa, to nalezy zaprogramowac ją przyciskami.

### Czas dzialania wyjścia impulsowego 2 ( $\overline{OUT\bar{n}}$ ) - mozna zaprogramowac za pomoca przełącznika DIP.

W przypadku korzystania z licznika 2-progowego lub z licznika ilosci cykli nalezy nastawic czas dzialania wyjścia impulsowego (0,01 - 99,99 s) dla wyjścia sterujacego (OUT2). Wyjście impulsowe moze byc wykorzystywane tylko w przypadku wybrania trybu wyjścia C, R, K-1, P, Q, A lub K-2. Przełącznikiem DIP mozna nastawic czas dzialania wyjścia na 0,5 s lub 0,05 s; jezeli potrzebna jest inna nastawa, to nalezy zaprogramowac ją przyciskami.

### Czas dzialania wyjścia impulsowego ( $\overline{OUT\bar{n}}$ )

W przypadku korzystania z licznika 2-progowego nalezy nastawic czas dzialania wyjścia impulsowego (0,01 - 99,99 s) dla wyjścia sterujacego (OUT1). Wyjście impulsowe moze byc wykorzystywane tylko po wybraniu trybu dzialania wyjścia D, L lub H. Jezeli czas dzialania wyjścia jest nastawiony na 0,00, to wyswietlany jest napis: *HOLD*, a wyjścia sa podtrzymywane. Nie mozna nastawic HOLD, jezeli trybem wyjścia jest K-2.

### Prędkość zliczania ( $\overline{CRL\bar{n}}$ ) - mozna ją nastawic za pomoca przełącznika DIP.

Nalezy nastawic maksymalną prędkość zliczania (30 Hz/5 kHz) wspólną dla wejść CP1 i CP2. Jezeli dla sygnalów wejściowych wykorzystywane sa styki, to nalezy nastawic prędkość zliczania na 30 Hz. Nastawa ta jest przetwarzana w celu zlikwidowania wahań.

### Szerokość sygnalu wejściowego Reset ( $\overline{FL\bar{L}}$ ) - mozna nastawic za pomoca przełącznika DIP.

Nalezy nastawic szerokość sygnalu wejściowego Reset (20 ms/1 ms) wspólną dla wejść Reset/Reset 1 i Total reset/Reset 2. Jezeli dla sygnalów wejściowych wykorzystywane sa styki, to nalezy nastawic szybkość zliczania na 20 ms. Dla tej nastawy następuje przetwarzanie w celu wyeliminowania drgań.

### Pozycja punktu dziesietnego ( $dP$ )

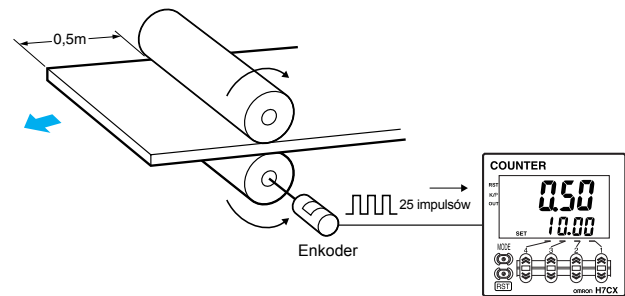
Wybrac pozycję punktu dziesietnego dla wartosci aktualnej, wartosci aktualnej CP1/CP2, wartosci zadanej (SV1, SV2), wartosci sumy i wartosci zadanej zliczania podwójnego.

### Wartość przeskalowania ( $PS\bar{L}$ )

Impulsy wchodzace do licznika sa konwertowane zgodnie z podana wartoscią przeskalowania. Zakres nastawy: 0,001-99,999 dla modeli 6-cyfrowych i 0,001-9,999 dla modeli 4-cyfrowych.

Przyklad: Aby w przypadku systemów zasilajacych, generujacych 25 impulsów przy drodze zasilania wynoszacej 0,5 m, wyswietlic jej wartosc w postaci  $\square\square.\square\square$  m, nalezy:

1. Nastawic punkt dziesietny na 2 miejsca dziesietne.
2. Nastawic wartosc przeskalowania na 0,02 (0,5÷25).



### Tryb wejścia NPN/PNP ( $\overline{IN\bar{od}}$ )

Wybrac wejście NPN (beznapieciowe) lub wejście PNP (napieciowe). Ta sama nastawa jest wykorzystywana dla wejść zewnetrznych. Szczegoly dotyczace podlaczania wejść - zob. *Podlaczanie wejść* na str. 32.

### Kolor wyswietlacza ( $\overline{CL\bar{r}}$ )

Nastawic kolor dla wartosci aktualnej.

	Wyjście WYŁ. (zob. uwaga)	Wyjście ZAŁ. (zob. uwaga)
$\overline{rEd}$	czerwony (stały)	
$\overline{Grn}$	zielony (stały)	
$\overline{r-G}$	czerwony	zielony
$\overline{G-r}$	zielony	czerwony

**Uwaga:** W przypadku wykorzystywania funkcji licznika 2-progowego jest to stan wyjścia 2.

### Przydzial wyjść ( $\overline{OUT\bar{L}}$ )

W przypadku wykorzystywania modeli H7CX-AU□ jako liczników 2-progowych sygnal wyjściowy moze byc przydzielony do progów pierwszego lub drugiego.

Wyjście tranzystorowe moze byc przydzielone do SV1, a wyjście przekaźnikowe - do SV2 lub odwrotnie - zob. tabela.

#### H7CX-AU/AUD1

	WY 1	OUT2
$\overline{OFF}$	tranzystorowe (12-13)	przełącznikowe (3, 4, 5)
$\overline{On}$	przełącznikowe (3, 4, 5)	tranzystorowe (12-13)

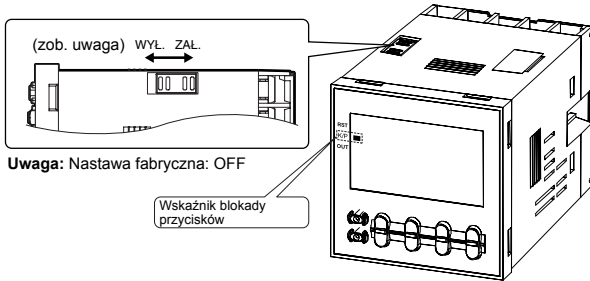
#### H7CX-AUSD1

	OUT1	OUT2
$\overline{OFF}$	tranzystorowe (12-13)	tranzystorowe z dioda (3, 4, 5)
$\overline{On}$	tranzystorowe z dioda (3, 4, 5)	tranzystorowe (12-13)

**Poziom blokady przycisków (HYP)**

Nastawić poziomy blokady przycisków.

Przy włączonym przełączniku blokady przycisków można zapobiec wprowadzeniu błędnych nastaw, wyłączając działanie niektórych przycisków przez podanie poziomu ich blokady (KP-1 do KP-5). Przy włączonej blokadzie przycisków świeci się wskaźnik blokady przycisków. Potwierdzić stan ON/OFF przełącznika blokady przycisków po zamontowaniu H7CX do ścianki.

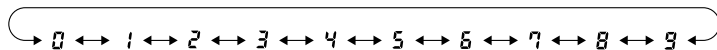


Poziom	Znaczenie	Szczegóły			
		Tryb zmiany (zob. uwaga.)	Przełączanie wyświetlacza na tryb pracy	Przycisk Reset	Przycisk "w górę/w dół" (przycisk "w górę" dla modeli 6-cyfrowych)
KP-1 (nastawa domyślna)		nie	tak	tak	tak
KP-2		nie	tak	nie	tak
KP-3		nie	tak	tak	nie
KP-4		nie	tak	nie	nie
KP-5		nie	nie	nie	nie

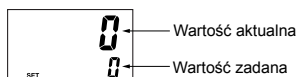
**Uwaga:** Tryb zmiany na tryb wyboru konfiguracji ( **MODE** + min. 1 s) lub na tryb programowania funkcji ( **MODE** min. 3 s ).

## ■ Działanie w trybie pracy

Należy nastawić wymagane cyfry za pomocą przycisków  i . Przycisk  tylko w przypadku modeli 6-cyfrowych.



### Licznik 1-progowy



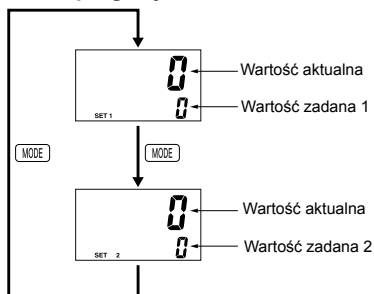
#### Wartość aktualna

Wyświetla wartość aktualną.

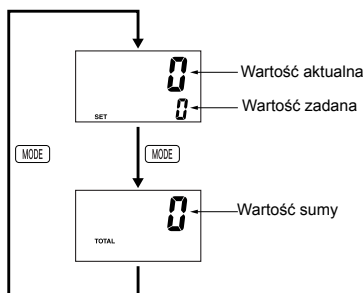
#### Wartość zadana (wartość zadana 1, wartość zadana 2)

Nastawianie wartości zadanej. Gdy wartość aktualna osiągnie wartość zadaną, na wyjściu podawane są sygnały zgodnie z wybranym trybem wyjścia.

### Licznik 2-progowy



### Licznik sumujący i programowany



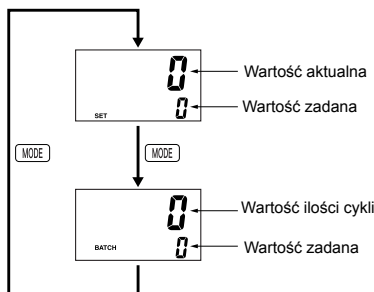
#### Wartość aktualna i wartość zadana

Tak jak licznik 1-progowy.

#### Wartość sumy

Wyświetla aktualną wartość sumy.

### Licznik ilości cykli



#### Wartość aktualna i wartość zadana

Tak jak licznik 1-progowy.

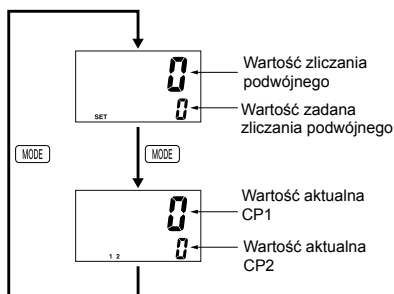
#### Wartość ilości cykli

Wyświetla ilość zakończonych cykli przy wartości aktualnej.

#### Wartość zadana dla zliczania ilości cykli

Nastawić wartość zadaną ilości cykli. Gdy zliczana ilość cykli osiągnie wartość zadaną, załączy się wyjście ilości cykli (OUT1).

### Licznik podwójny



#### Wartość zliczania podwójnego

Wyświetla sumę wartości aktualnej CP1 i wartości aktualnej CP2, gdy trybem obliczania przy zliczaniu podwójnym jest tryb ADD lub wartość otrzymaną przez odjęcie wartości aktualnej CP2 od wartości aktualnej CP1, gdy licznik podwójny wykonuje obliczenia w trybie SUB.

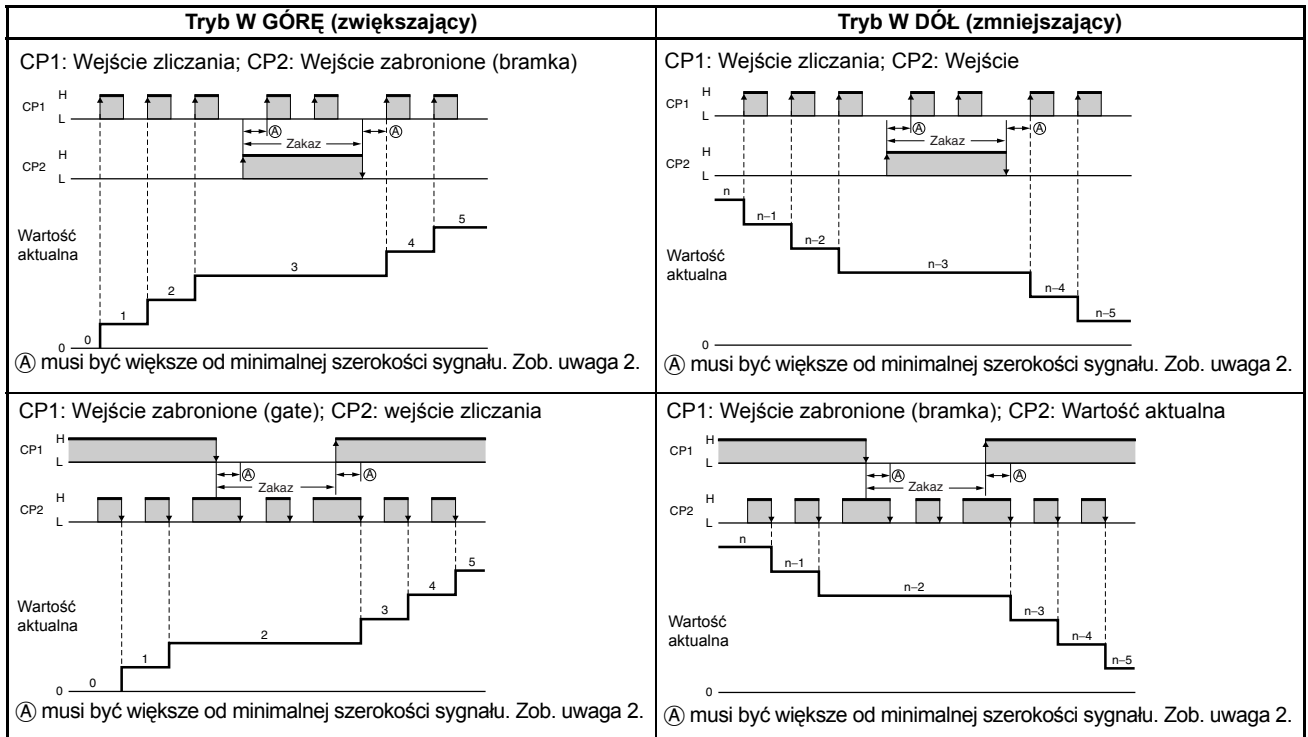
#### Wartość zadana zliczania podwójnego

Nastawić wartość zadaną dla zliczania podwójnego. Gdy wartość zliczania podwójnego osiągnie wartość zadaną, podawane są sygnały wyjściowe w zależności od trybu działania wyjścia.

#### Wartość aktualna CP1/CP2

Pokazują aktualne wartości zliczania dla wartości aktualnych CP1 i CP2.

Tryby działania wyjścia i wartość aktualna



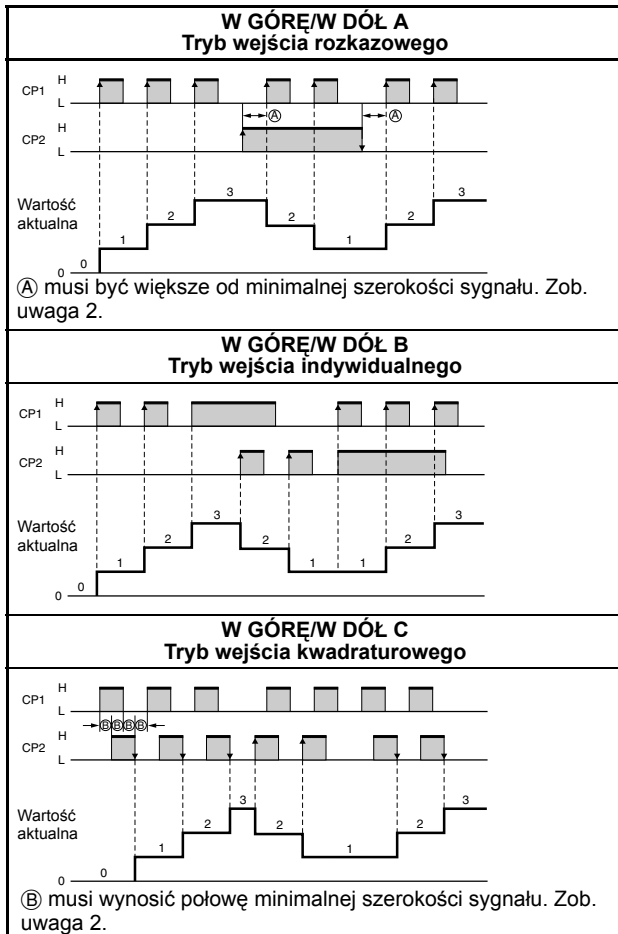
**Uwaga:1.** Jeżeli przy konfiguracji licznika wybrano licznik podwójny, to wejścia CP1 i CP2 będą działały w taki sam sposób jak wejście zliczania (CP1) trybu W GÓRĘ (zwiększającego).

2. Ⓐ musi być większe od minimalnej szerokości sygnału, a Ⓑ musi wynosić przynajmniej połowę minimalnej szerokości sygnału. Jeżeli są one mniejsze, to może wystąpić błąd ±1.  
 Minimalna szerokość sygnału:

16,7 ms (gdy maksymalna prędkość zliczania = 30 Hz)  
 100 μs (gdy maksymalna prędkość zliczania = 5 kHz)

3. Objasnienia symboli H i L podano niżej w tabelach.

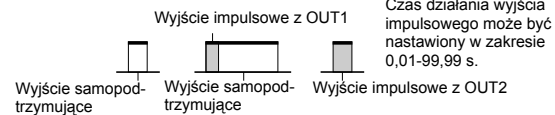
Sposoby wejścia Symbol	Wejście beznapięciowe (NPN)	Wejście napięciowe (PNP)
H	zwartry	4,5-30 VDC
L	przerwany	0-2 VDC



## ■ Nastawy trybu wejścia i wyjścia

W przypadku modeli 1-progowych działanie jest takie samo jak dla OUT2.

W przypadku wykorzystywania modelu 2-progowego jako licznika 1-progowego, licznika sumującego i programowanego lub licznika podwójnego należy jednocześnie włączyć i wyłączyć OUT1 i OUT2.



		Tryb wejścia			Działanie po zakończeniu zliczania
		W GÓRĘ	W DÓŁ	W GÓRĘ/W DÓŁ A, B, C	
Progra- mowa- nie trybu wyjścia	<b>N</b>				Wyjścia i wyświetlanie wartości aktualnej są podtrzymywane aż do wejścia sygnału Reset/Reset 1.
	<b>F</b>				Wartość aktualna na wyświetlaczu nadal zwiększa się/maleje. Wyjścia są podtrzymywane aż do pojawienia się na wejściu sygnału Reset/Reset 1.
	<b>C</b>				<p>Po osiągnięciu przez licznik wartości zadanej wyświetlana wartość aktualna powraca do stanu startu kasowania. Wyświetlacz wartości aktualnej nie pokazuje jej na początku zliczania.</p> <p>Wyjścia powtarzają działanie impulsowe.</p> <p>Samopodtrzymujące się wyjście OUT1 wyłącza się po upływie czasu działania wyjścia impulsowego OUT2. Czas działania wyjścia impulsowego OUT1 nie zależy od OUT2.</p>
	<b>R</b>				<p>Po upływie czasu działania wyjścia impulsowego wyświetlana wartość aktualna powraca do stanu startu kasowania.</p> <p>Wyjścia powtarzają działanie impulsowe.</p> <p>Samopodtrzymujące się wyjście OUT1 wyłącza się po upływie czasu działania wyjścia impulsowego OUT2. Czas działania wyjścia impulsowego OUT1 nie zależy od OUT2.</p>

**Uwaga:** 1. Zakres skali dla 4-cyfrowych modeli H7CX wynosi 9999.

2. Po osiągnięciu wartości 999999 wartość aktualna powraca do 0.

3. W czasie działania wejścia Reset/Reset 1 nie następuje zliczanie.

4. Jeżeli przy włączonym wyjściu impulsowym pojawia się wejście Reset/Reset 1, to wyłącza się wyjście impulsowe.

5. Jeżeli przy włączonym wyjściu nastąpi awaria zasilania, to po włączeniu zasilania wyjście załączy się ponownie. Wyjście impulsowe po powrocie zasilania załączy się ponownie na okres trwania nastawy czasu działania wyjścia.

6. Nie należy korzystać z funkcji licznika w aplikacjach, w których zliczanie może być zakończone (ponownie) po włączeniu wyjścia impulsowego.



		Tryb wejścia			Działanie po zakończeniu zliczania
		W GÓRĘ	W DÓŁ	W GÓRĘ/W DÓŁ A, B, C	
Programowanie trybu wyjścia	<b>K-1</b>				<p>Wartość aktualna na wyświetlaczu nadal zwiększa się lub maleje.</p> <p>Samopodtrzymujące się wyjście OUT1 wyłącza się po upływie czasu działania wyjścia impulsowego OUT2. Czas działania wyjścia impulsowego OUT1 nie zależy od OUT2.</p>
	<b>P</b>				<p>Wyświetlana wartość aktualna nie zmienia się w czasie działania wyjścia impulsowego, natomiast rzeczywiste zliczanie powraca do stanu startu kasowania.</p> <p>Wyjścia powracają do stanu startu impulsu i powtarzają działanie impulsowe.</p> <p>Wyjście samopodtrzymujące OUT1 wyłącza się po upływie czasu działania wyjścia impulsowego OUT2. Czas działania wyjścia impulsowego OUT1 jest niezależny od OUT2.</p>
	<b>Q</b>				<p>Wartość aktualna zwiększa się lub maleje w czasie działania wyjścia impulsowego, ale powraca do stanu startu kasowania po upływie czasu działania wyjścia impulsowego.</p> <p>Wyjścia powtarzają działanie impulsowe.</p> <p>Wyjście samopodtrzymujące OUT1 wyłącza się po upływie czasu działania wyjścia impulsowego OUT2. Czas działania wyjścia impulsowego OUT1 jest niezależny od OUT2.</p>
	<b>A</b>				<p>Wyświetlana wartość aktualna i samopodtrzymujące się wyjście OUT1 są podtrzymywane do czasu wejścia Reset/Reset 1. OUT1 i OUT2 są niezależne.</p>

**Uwaga:** 1. Zakres skali dla 4-cyfrowych modeli H7CX wynosi 9999.

2. Po osiągnięciu wartości 999999 wartość aktualna powraca do 0.

3. W czasie działania wejścia Reset/Reset 1 nie następuje zliczanie.

4. Jeżeli przy włączonym wyjściu impulsowym pojawia się wejście Reset/Reset 1, to wyłącza się wyjście impulsowe.

5. Jeżeli przy włączonym wyjściu nastąpi awaria zasilania, to po włączeniu zasilania wyjście załączy się ponownie. Wyjście impulsowe po powrocie zasilania załączy się ponownie na okres trwania nastawy czasu działania wyjścia.

6. Nie należy korzystać z funkcji licznika w aplikacjach, w których zliczanie może być zakończone (ponownie) przy włączeniu wyjścia impulsowego.



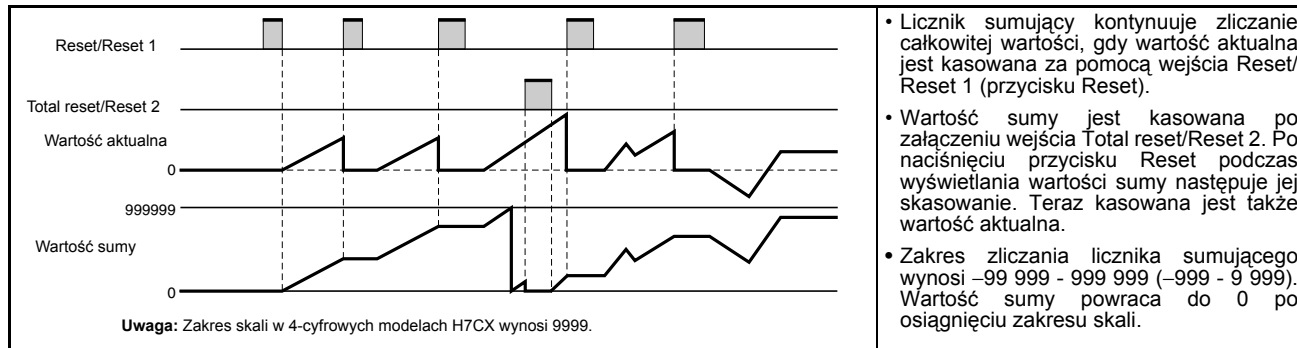
Czas działania wyjścia impulsowego może być nastawiony w zakresie 0,01-99,99 s.

		Tryb wejścia W GÓRĘ/W DÓŁ A, B, C	Działanie po zakończeniu zliczania
Progra-mowa-nie trybu wyjścia	K-2		Wskazanie zwiększa się lub maleje do czasu przekroczenia wartości maksymalnej lub minimalnej. Tylko wyjście impulsowe.
	D		Wskazanie zwiększa się lub maleje do czasu przekroczenia wartości maksymalnej lub minimalnej. Wyjścia są załączone, gdy zliczanie jest jednakowe.
	L		Wskazanie zwiększa się lub maleje do czasu przekroczenia wartości maksymalnej lub minimalnej. Wyjście OUT1 jest podtrzymywane, gdy wartość aktualna jest mniejsza lub równa wartości zadanej 1. Wyjście OUT2 jest podtrzymywane, gdy wartość aktualna jest większa lub równa wartości zadanej 2.
	H		Wskazanie zwiększa się lub maleje do czasu przekroczenia wartości maksymalnej lub minimalnej. Wyjście OUT1 jest podtrzymywane, gdy wartość aktualna jest większa lub równa wartości zadanej 1. Wyjście OUT2 jest podtrzymywane, gdy wartość aktualna jest większa lub równa wartości zadanej 2. <b>Uwaga:</b> Tryb H jest dostępny tylko w modelach z 2 programami zaddrziałania.

- Uwaga:**
1. W czasie działania wejścia Reset/Reset 1 nie następuje zliczanie.
  2. Jeżeli przy włączonym wyjściu impulsowym pojawia się wejście Reset/Reset 1, to wyłącza się wyjście impulsowe.
  3. Jeżeli przy włączonym wyjściu nastąpi awaria zasilania, to po włączeniu zasilania wyjście załączy się ponownie. Wyjście impulsowe po powrocie zasilania załączy się ponownie na okres trwania nastawy czasu działania wyjścia.
  4. Nie należy korzystać z funkcji licznika w aplikacjach, w których zliczanie może być zakończone (ponownie) przy włączeniu wyjścia impulsowego.

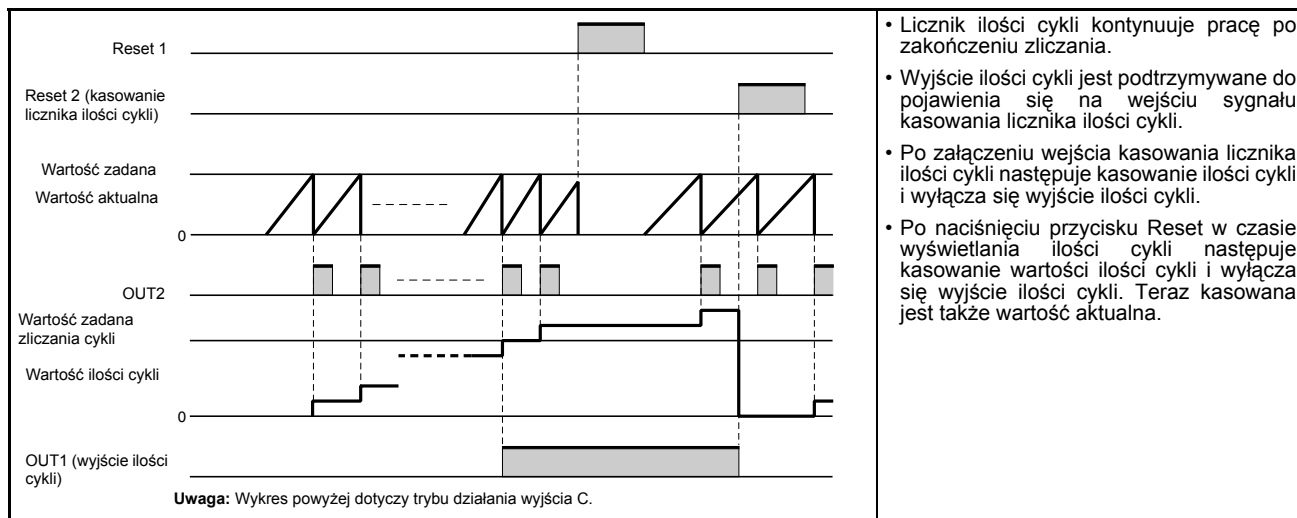
## Działanie licznika sumującego i programowanego

Licznik H7CX ma licznik sumujący, niezależny od licznika z 1 programem zadziałania, służący do zliczania wartości sumy.



## Działanie licznika ilości cykli

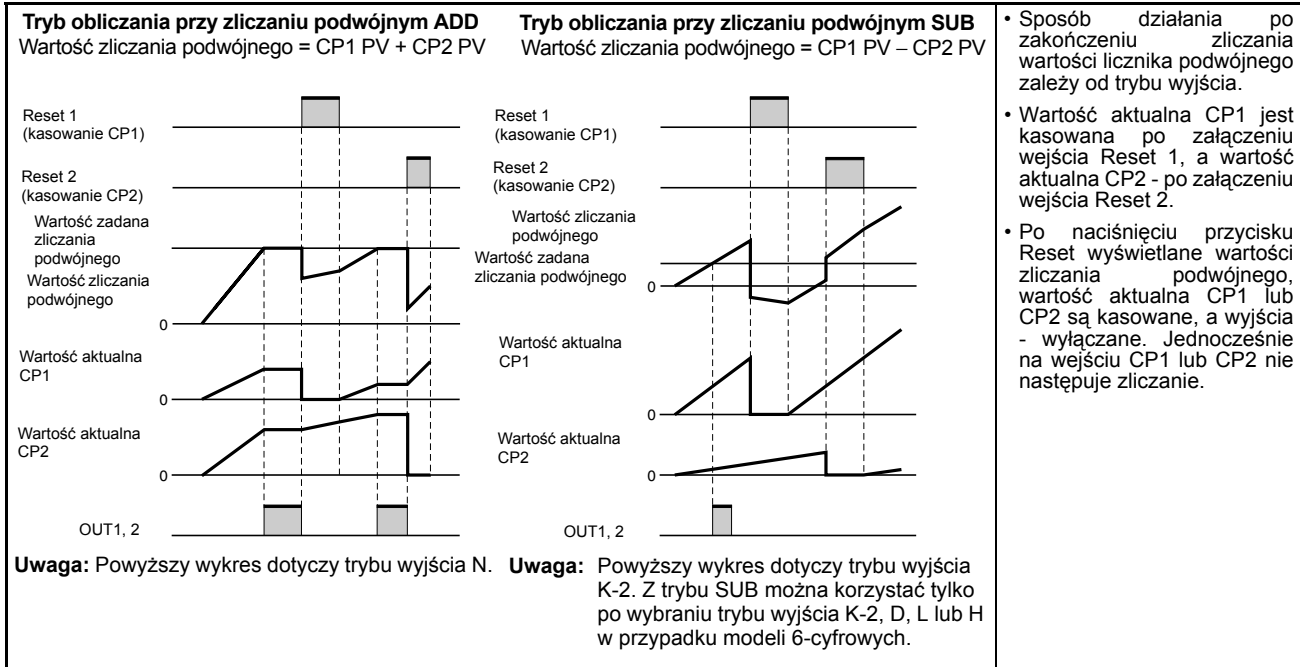
Licznik H7CX ma licznik ilości cykli, niezależny od programowanego licznika z 1 programem zadziałania, służący do zliczania liczby zakończonych zliczeń.



- Uwaga:**
- Podczas trwania sygnału wejściowego kasowania licznika ilości cykli ich wartość jest podtrzymywana na zerze.
  - Jeżeli wartość zadana zliczania ilości cykli wynosi 0, zliczanie odbywa się nadal, ale bez sygnału wyjścia ilości cykli.
  - Wartość zliczania ilości cykli powraca do zera po osiągnięciu wartości 999 999 (9 999 dla modeli 4-cyfrowych).
  - Przy załączonym wejściu ilości cykli powróci ono do stanu załączenia po przerwie w zasilaniu.
  - Po zmianie wartości zadanej ilości cykli z wartości większej od na wartość mniejszą załącza się wyjście ilości cykli.
  - Po załączeniu się wyjścia ilości cykli stan załączenia będzie podtrzymywany nawet wówczas, gdy wartość zadana ilości cykli będzie zmieniana na wartość większą od wartości zliczania ilości cykli.

## Działanie licznika podwójnego

Korzystanie z licznika podwójnego umożliwia dodawanie lub odejmowanie wartości zliczonych z dwóch wejść i wyświetlanie wyniku. Można ustalić taką wartość zadaną, przy której załącza się wyjście, gdy będzie ona taka sama jak wynik dodawania lub odejmowania. Wyjścia OUT1 i OUT2 załączają się i wyłączają jednocześnie.



- Sposób działania po zakończeniu zliczania wartości licznika podwójnego zależy od trybu wyjścia.
- Wartość aktualna CP1 jest kasowana po załączeniu wejścia Reset 1, a wartość aktualna CP2 - po załączeniu wejścia Reset 2.
- Po naciśnięciu przycisku Reset wyświetlane wartości zliczania podwójnego, wartość aktualna CP1 lub CP2 są kasowane, a wyjścia - wyłączane. Jednocześnie na wejściu CP1 lub CP2 nie następuje zliczanie.

- Uwaga:**
1. W czasie wejścia sygnału Reset 1 nie następuje zliczanie na wejściu CP1. Nie ma to wpływu na CP2. Wartość zliczania podwójnego jest obliczana na podstawie wartości aktualnej CP1 równej 0.
  2. Podczas wejścia sygnału Reset 2 nie następuje zliczanie dla CP2. Nie ma to wpływu na CP1. Wartość zliczania podwójnego jest obliczana na podstawie wartości aktualnej CP2 wynoszącej 0.
  3. Zakres wartości zliczania podwójnego wynosi -99 999-999 999 (-999-9 999 dla modeli 4-cyfrowych). Wartości aktualnych CP1 i CP2 są zliczane w zakresie 0-999 999 (0-9 999 dla modeli 4-cyfrowych). Gdy wartość aktualna przekroczy 999 999 (9 999 dla modeli 4-cyfrowych), zostanie wyświetlony komunikat FFFFFF (FFFF dla modeli 4-cyfrowych), informujący o przepelnieniu licznika; zliczanie zostanie zatrzymane.

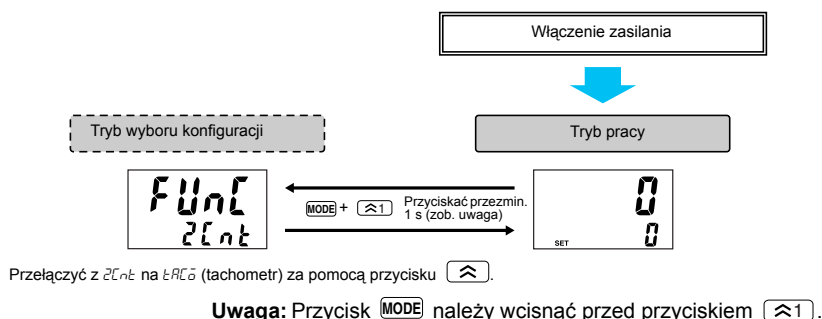
## ■ Lista funkcji kasowania

Funkcja	Licznik 1-progowy/ 2-progowy		Licznik sumujący i programowany		Licznik ilości cykli		Licznik podwójny	
	Wartość aktualna/ wartość zadana (1,2)	Wartość aktualna/ wartość zadana	Wartość sumy	Wartość aktualna/ wartość zadana	Wartość zliczania cykli/ wartość zadana ilości cykli	Wartość zliczania podwójnego/ wartość zadana zliczania podwójnego	Wartość aktualna CP1/wartość aktualna CP2	
<b>Reset/ Reset 1</b>	Wartość aktualna i kasowanie wyjścia.	Wartość aktualna i kasowanie wyjścia.		Wartość aktualna i kasowanie wyjścia.		Kasowana jest tylko wartość aktualna CP1.		
<b>Total reset/ Reset 2</b>	Bez rezultatu.	Kasowana jest tylko wartość zliczania sumy.		Wartość zliczania ilości cykli i kasowanie wyjścia ilości cykli.		Kasowana jest tylko wartość aktualna CP2.		
<b>Przycisk Reset</b>	Wartość aktualna i kasowanie wyjścia.	Wartość aktualna i kasowanie wyjścia.	Wartość aktualna, wartość zliczania sumy i kasowanie wyjścia.	Wartość aktualna i kasowanie wyjścia.	Wartość aktualna, wartość zliczania sumy, wyjście i kasowanie wyjścia ilości cykli.	Wartość aktualna CP1, wartość aktualna CP2, wartość zliczania podwójnego i kasowanie wyjścia.		

# Działanie (funkcja tachometru)

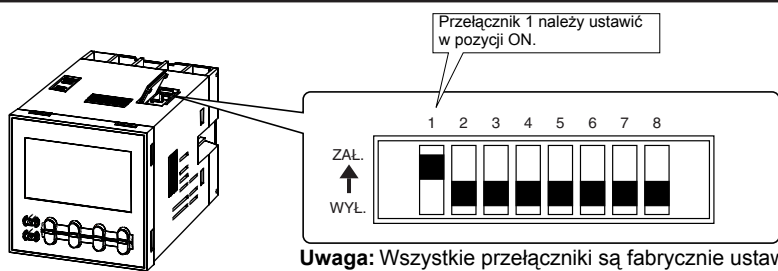
## ■ Przełączanie licznika na tachometr

Licznik H7CX jest fabrycznie konfigurowany jako licznik 2-progowy (lub licznik 1-progowy w przypadku modeli H7CX-AU□). Aby przełączyć licznik na tachometr, należy postępować w sposób przedstawiony po prawej stronie. Szczegółowe informacje zob. strona 27.



## ■ Programowanie funkcji podstawowych

Podstawowe funkcje można nastawić za pomocą przełącznika DIP.



**Uwaga:** Wszystkie przełączniki są fabrycznie ustawione w położeniu OFF (WYL.).

	Parametr	OFF	ON
1	Włączanie i wyłączenie nastaw przełącznika DIP	Wyłączone	Włączone
2	Prędkość zliczania	30 Hz	10 kHz
3	Tryb wyjścia tachometru	Zob. tabela po prawej stronie.	
4	Uśrednianie	Zob. tabela po prawej stronie.	
5	---	---	---
6	---	---	---
7	---	---	---
8	Tryb wejścia NPN/PNP	NPN	PNP

Przełącznik 3	Przełącznik 4	Tryb wyjścia tachometru
OFF	OFF	Zakres górny i dolny
ON	OFF	Area
OFF	ON	Zakres górny
ON	ZAL.	Zakres dolny

Przełącznik 5	Przełącznik 6	Uśrednianie
OFF	OFF	OFF (bez uśredniania)
ON	OFF	2 razy
OFF	ON	4 razy
ON	ON	8 razy

### Potwierdzanie nastaw przełączników za pomocą wskaźników

Stan ZAL./WYL. przełącznika DIP można ustalić za pomocą wyświetlacza na panelu przednim. Szczegółowe informacje zob. strona 27.

- Uwaga: 1.** Przełącznik DIP nr 1 powinien być ustawiony w pozycji ON. Jeżeli jest ustawiony w pozycji OFF, to nastawa przełącznika DIP nie może być włączona.
- 2.** Zmiany nastaw przełącznika DIP następują po włączeniu zasilania.

**Programowanie funkcji zaawansowanych**

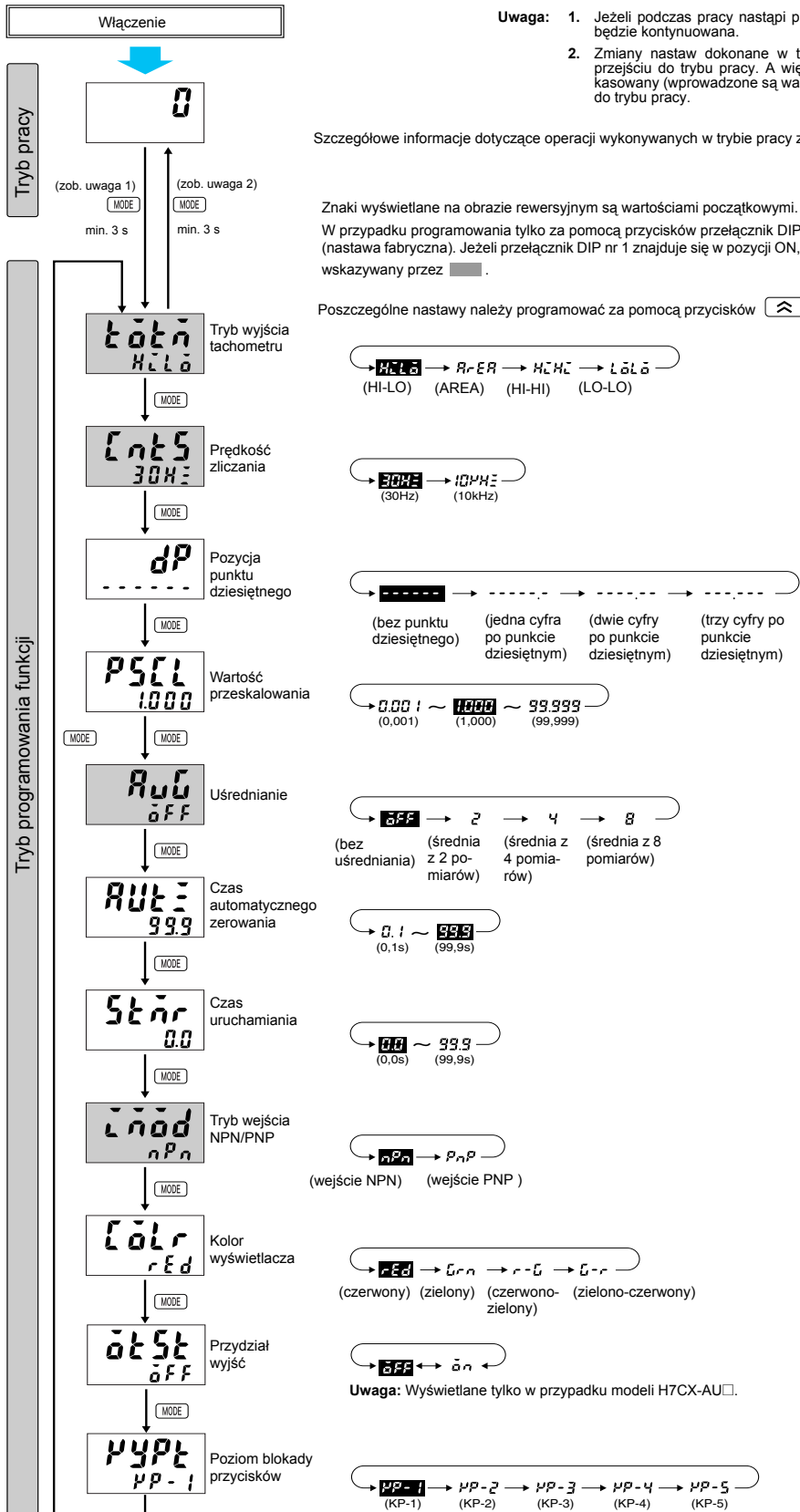
Po nastawieniu funkcji podstawowych przełącznikiem DIP można za pomocą przycisków zaprogramować funkcje zaawansowane (zob. uwaga). Szczegółowe informacje zob. strona 22.

**Uwaga:** Funkcje zaawansowane to: pozycja punktu dziesiątego, wartość przeskalowania, czas automatycznego zerowania, czas uruchamiania, kolor wyświetlacza, przydział wyjść i poziom blokady przycisków.

### ■ Programowanie funkcji zaawansowanych

**Uwaga:** Aby skorzystać z tachometru, należy przełączyć licznik na konfigurację tachometru według procedury zamieszczonej na stronie 27.

**Nastawy, których nie można nastawić za pomocą przełącznika DIP, programuje się za pomocą przycisków.**



## ■ Objaśnienie funkcji

### Tryb wyjścia tachometru ( $\bar{L} \bar{O} \bar{L} \bar{r}$ ) - do programowania można wykorzystać przełącznik DIP

Służy do nastawiania sposobu wyjścia za pomocą wartości zadanej na OUT1/OUT2. Można nastawić górny i dolny limit HI-LO, obszar AREA, górny limit HI-HI i dolny limit LO-LO. Szczegółowe informacje na temat działania trybów wyjścia zob. *Nastawy trybu wyjścia*, strona 26.

### Prędkość zliczania ( $\bar{L} \bar{r} \bar{L} \bar{S}$ ) - można ją nastawić za pomocą przełącznika DIP

Służy do nastawiania maksymalnej prędkości zliczania (30 Hz/10 kHz) dla wejścia CP1. Jeżeli sygnały wejściowe przechodzą poprzez styki, to należy nastawić prędkość zliczania na 30 Hz. Nastawa ta służy do wyeliminowania wahań.

### Pozycja punktu dziesiętnego ( $dP$ )

Służy do ustalenia pozycji punktu dziesiętnego w wartości pomiaru oraz w wartościach zadanych OUT1 i OUT2.

### Wartość przeskalanowania ( $P5CL$ )

Można wyświetlać prędkość obrotową albo prędkość urządzenia lub maszyny, do której zamontowany został H7CX, przez przekształcanie impulsów wejściowych na wymagane jednostki. Jeżeli nie korzysta się z funkcji przeskalanowania, to wyświetlana jest częstotliwość wejściowa (Hz).

Zależność między wartością wyświetlaną a wejściem wynika z podanego niżej równania. Wartość przeskalanowania należy ustawić w zależności od jednostki, która ma zostać wyświetlona.

$$\text{Wyświetlona wartość} = f \times a$$

f: Częstotliwość impulsu wejściowego (liczba impulsów w ciągu 1 sekundy)  
a: Wartość przeskalanowania

1. Wyświetlana prędkość obrotowa

Wyświetlacz	Wartość przeskalanowania (a)
obr/min	$1/N \times 60$
obr/s	1/N

N: liczba impulsów na obrót

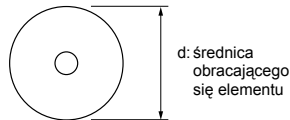
Przykład: W czasie jednego obrotu maszyny generowanych jest 5 impulsów. Aby wyświetlić prędkość obrotową maszyny w postaci  $\square\square.\square$  obr/min, należy:

1. Nastawić punkt dziesiętny na 1 miejsce dziesiętne.
2. Na podstawie wzoru należy nastawić wartość przeskalanowania na  $1/N \times 60 = 60/5 = 12$ .

2. Wyświetlana prędkość

Wyświetlacz	Wartość przeskalanowania (a)
m/min	$\pi d \times 1/N \times 60$
m/s	$\pi d \times 1/N$

N: liczba impulsów generowanych na 1 obrót  
d: średnica obracającego się elementu (m)  
 $\pi d$ : obwód (m)



### Uśrednianie ( $AVG$ ) - można zaprogramować je przełącznikiem DIP

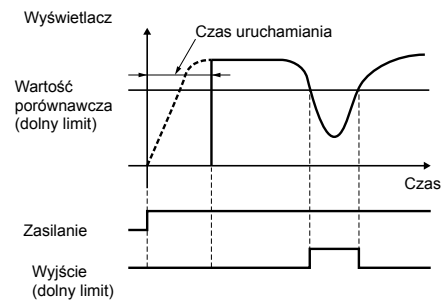
Migotaniu wyświetlacza i drganiom na wyjściu zapobiega się za pomocą funkcji uśredniania. Można nastawić jeden z czterech poziomów uśredniania: bez uśredniania, 2 razy (średnia z 2 wartości pomiarowych), 4 razy lub 8 razy. Cykl pomiarowy będzie równy cyklowi próbkowania (200 ms) pomnożonemu przez nastawę uśredniania (tzn. liczbę krotności). Uśrednianie umożliwia stabilne wyświetlanie zmieniających się sygnałów wejściowych. Dla określonej aplikacji należy nastawić optymalną liczbę krotności.

### Czas automatycznego zerowania ( $RLTZ$ )

H7CX można zaprogramować w taki sposób, że przy braku przez pewien czas impulsu na wyświetlaczu wyświetlana jest wymuszona wartość 0. Ten czas jest nazywany czasem automatycznego zerowania. Czas automatycznego zerowania należy nastawić na czas nieco dłuższy od przewidywanego czasu między impulsami wejściowymi w zakresie 0,1-99,9 s. Nie można wykonywać dokładnych pomiarów przy czasie automatycznego zerowania krótszym od okresu impulsów wejściowych. Nastawienie zbyt długiego czasu może spowodować opóźnienie włączenia się alarmu po wykonaniu obrotów.

### Czas uruchamiania ( $SLTR$ )

Aby zapobiec pojawieniu się niepożądanych sygnałów wyjściowych, wynikających z niestabilności wejścia bezpośrednio po włączeniu zasilania, uniemożliwia się wykonywanie pomiarów w zaprogramowanym czasie (0,0-99,9 s) - czasie uruchamiania. Można go wykorzystać także do zatrzymania pomiarów i wyłączenia wyjścia do czasu uzyskania przez wirujący element normalnej prędkości obrotowej w przypadku jednoczesnego włączenia zasilacza H7CX i wirującego elementu.



### Tryb wejścia NPN/PNP ( $\bar{L} \bar{r} \bar{O} \bar{O} \bar{d}$ )

Wybrać wejście NPN (beznapięciowe) lub wejście PNP (napięciowe). Ta sama nastawa jest wykorzystywana dla wejść zewnętrznych. Szczegółowe informacje na temat podłączeń wejściowych zob. *Podłączenia wejść*, strona 32.

### Kolor wyświetlacza ( $\bar{L} \bar{O} \bar{L} \bar{r}$ )

Nastawić kolor dla wartości mierzonej.

Nastawa	Wyjście sterujące WYŁ.	Wyjście sterujące ZAŁ.
$\bar{r} \bar{E} \bar{d}$	czerwony (stały)	
$\bar{L} \bar{r} \bar{r}$	zielony (stały)	
$\bar{r} - \bar{L}$ (zob. uwaga 1)	Wartość mierzona jest wyświetlana w kolorze czerwonym, gdy oba wyjścia sterujące 1 i 2 są wyłączone.	Wartość mierzona jest wyświetlana w kolorze zielonym, gdy włączone jest wyjście sterujące 1 lub wyjście sterujące 2.
$\bar{L} - \bar{r}$ (zob. uwaga 2)	Wartość mierzona jest wyświetlana w kolorze zielonym, gdy oba wyjścia sterujące 1 i 2 są wyłączone.	Wartość mierzona jest wyświetlana w kolorze czerwonym, gdy włączone jest wyjście sterujące 1 lub wyjście sterujące 2.

**Uwaga: 1.** Jeżeli tryb wyjścia tachometru jest nastawiony na AREA; jednak wartość mierzona jest wyświetlana w kolorze czerwonym, gdy wyjście sterujące 1 jest wyłączone, lub w kolorze zielonym, gdy wyjście sterujące 1 jest załączone.

**2.** Jeżeli tryb wyjścia tachometru jest nastawiony na AREA; jednak wartość mierzona jest wyświetlana w kolorze zielonym, gdy wyjście sterujące 1 jest wyłączone, lub w kolorze czerwonym, gdy wyjście sterujące 1 jest załączone.

**Przydział wyjść (OUT1-2)**

W przypadku korzystania z modeli H7CX-AU jako z liczników 2-progowych każdy sygnał wyjściowy może być przydzielony do progu pierwszego lub do progu drugiego. Wyjście tranzystorowe może być przydzielone do SV1, a wyjście przekaźnikowe - do SV2 lub odwrotnie - zob. tabela.

**H7CX-AU/AUD1**

	OUT1	OUT2
OFF	tranzystorowe (12-13)	przekaźnikowe (3, 4, 5)
ON	przekaźnikowe (3, 4, 5)	tranzystorowe (12-13)

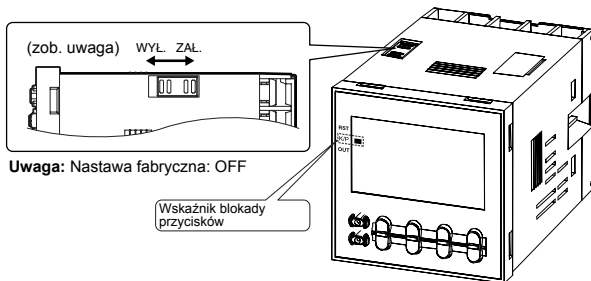
**H7CX-AUSD1**

	OUT1	OUT2
OFF	tranzystorowe (12-13)	tranzystorowe z diodą (3, 4, 5)
ON	tranzystorowe z diodą (3, 4, 5)	tranzystorowe (12-13)

**Poziom blokady przycisków (μPL)**

Nastawić poziom blokady przycisków.

Przy włączonym przełączniku blokady przycisków można zapobiec wprowadzeniu błędnych nastaw, wyłączając działanie niektórych przycisków przez podanie poziomu ich blokady (KP-1 do KP-5). Przy włączonej blokadzie przycisków świeci się wskaźnik blokady przycisków. Po zamontowaniu H7CX do ścianki należy potwierdzić stan ON/OFF przełącznika blokady przycisków.




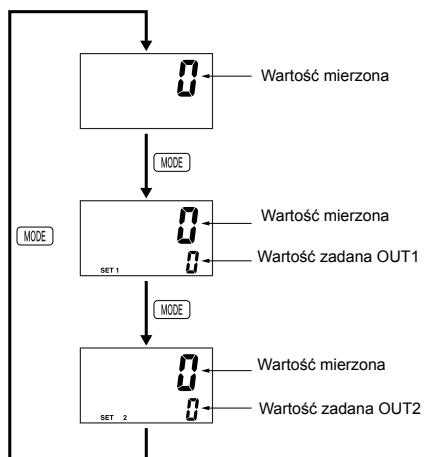
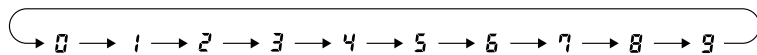
Poziom	Znaczenie	Szczegóły			
		Tryb zmiany (zob. uwaga.)	Przełączenie wyświetlacza podczas pracy.	Przycisk Reset	Przycisk "w górę/ w dół" (przycisk "w górę" dla modeli 6-cyfrowych)
KP-1 (nastawa domyślna)		nie	tak	tak	tak
KP-2		nie	tak	nie	tak
KP-3		nie	tak	tak	nie
KP-4		nie	tak	nie	nie
KP-5		nie	nie	nie	nie

**Uwaga:** Tryb zmiany na tryb wyboru konfiguracji (MODE + min. 1 s) lub na tryb programowania funkcji (MODE min. 3 s).



## ■ Działanie w trybie pracy

Nastawianie wszystkich cyfr za pomocą przycisku .



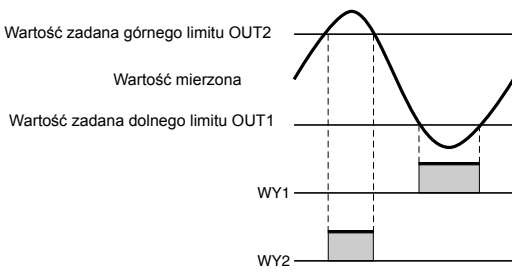
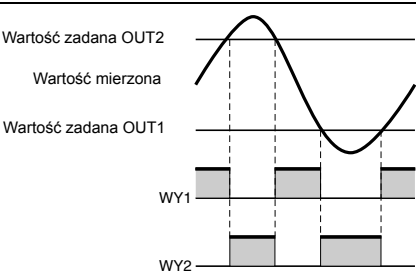
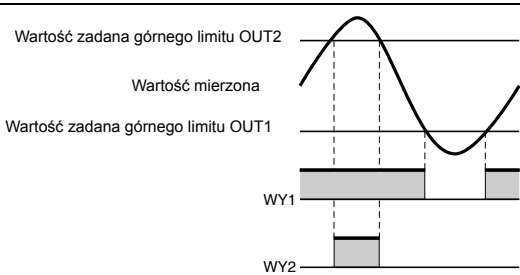
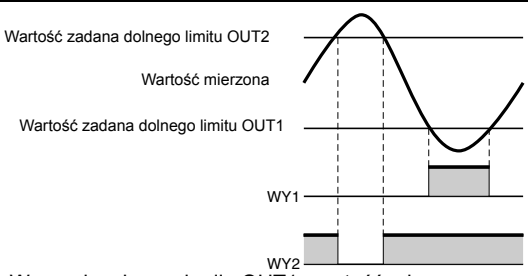
### Wartość pomiaru

Wyświetla aktualnie mierzoną wartość.

### Wartość zadana OUT1/OUT2

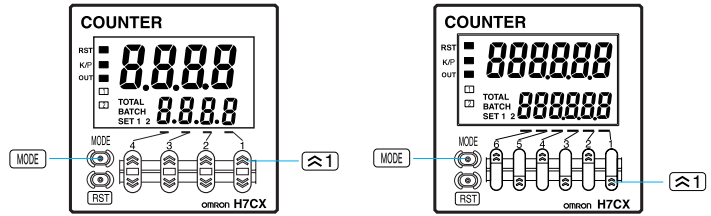
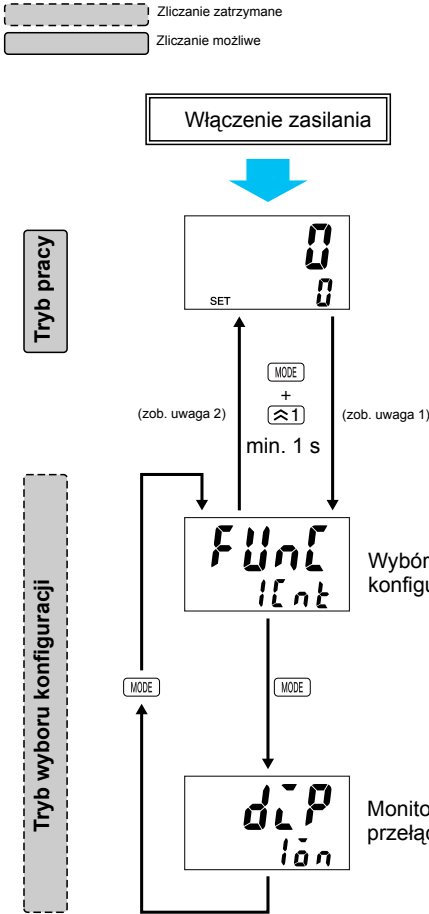
Należy nastawić wartości zadane OUT1 i OUT2. Wartość mierzona jest porównywana z wartością zadaną OUT1 i z wartością zadaną OUT2, a sygnał wyjściowy - przekazywany w zależności od wybranego trybu wyjścia.

## ■ Nastawy trybu wyjścia

<p>Programowanie trybu wyjścia</p>	<p>Limity górny i dolny (HI-LO)</p>	 <p>Wartość zadana górnego limitu OUT2</p> <p>Wartość mierzona</p> <p>Wartość zadana dolnego limitu OUT1</p> <p>WY1</p> <p>WY2</p> <p>Warunek załączenia dla OUT1: wartość mierzona <math>\leq</math> wartość zadana OUT1          Warunek załączenia dla OUT2: wartość mierzona <math>\geq</math> wartość zadana OUT2</p>									
<p>Obszar (AREA)</p>	<p>Obszar (AREA)</p>	 <table border="1" data-bbox="331 853 1423 1016"> <thead> <tr> <th>Warunek:</th> <th>Wartość zadana OUT1 <math>\leq</math> wartość zadana OUT2</th> <th>Wartość zadana OUT1 <math>&gt;</math> wartość zadana OUT2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Warunek załączenia dla OUT1:</td> <td>Wartość zadana OUT1 <math>\leq</math> wartość mierzona <math>\leq</math> wartość zadana OUT2</td> <td>Wartość zadana OUT2 <math>\leq</math> wartość mierzona <math>\leq</math> wartość zadana OUT1</td> </tr> <tr> <td>Warunek załączenia dla OUT2:</td> <td>wartość mierzona <math>&lt;</math> wartość zadana OUT1 lub wartość mierzona <math>&gt;</math> wartość zadana OUT2</td> <td>wartość mierzona <math>&lt;</math> wartość zadana OUT2 lub wartość mierzona <math>&gt;</math> wartość zadana OUT1</td> </tr> </tbody> </table>	Warunek:	Wartość zadana OUT1 $\leq$ wartość zadana OUT2	Wartość zadana OUT1 $>$ wartość zadana OUT2	Warunek załączenia dla OUT1:	Wartość zadana OUT1 $\leq$ wartość mierzona $\leq$ wartość zadana OUT2	Wartość zadana OUT2 $\leq$ wartość mierzona $\leq$ wartość zadana OUT1	Warunek załączenia dla OUT2:	wartość mierzona $<$ wartość zadana OUT1 lub wartość mierzona $>$ wartość zadana OUT2	wartość mierzona $<$ wartość zadana OUT2 lub wartość mierzona $>$ wartość zadana OUT1
Warunek:	Wartość zadana OUT1 $\leq$ wartość zadana OUT2	Wartość zadana OUT1 $>$ wartość zadana OUT2									
Warunek załączenia dla OUT1:	Wartość zadana OUT1 $\leq$ wartość mierzona $\leq$ wartość zadana OUT2	Wartość zadana OUT2 $\leq$ wartość mierzona $\leq$ wartość zadana OUT1									
Warunek załączenia dla OUT2:	wartość mierzona $<$ wartość zadana OUT1 lub wartość mierzona $>$ wartość zadana OUT2	wartość mierzona $<$ wartość zadana OUT2 lub wartość mierzona $>$ wartość zadana OUT1									
<p>Limit górny (HI-HI)</p>	<p>Limit górny (HI-HI)</p>	 <p>Wartość zadana górnego limitu OUT2</p> <p>Wartość mierzona</p> <p>Wartość zadana górnego limitu OUT1</p> <p>WY1</p> <p>WY2</p> <p>Warunek załączenia dla OUT1: wartość mierzona <math>\geq</math> wartość zadana OUT1          Warunek załączenia dla OUT2: wartość mierzona <math>\geq</math> wartość zadana OUT2</p>									
<p>Limit dolny (LO-LO)</p>	<p>Limit dolny (LO-LO)</p>	 <p>Wartość zadana dolnego limitu OUT2</p> <p>Wartość mierzona</p> <p>Wartość zadana dolnego limitu OUT1</p> <p>WY1</p> <p>WY2</p> <p>Warunek załączenia dla OUT1: wartość mierzona <math>\leq</math> wartość zadana OUT1          Warunek załączenia dla OUT2: wartość mierzona <math>\leq</math> wartość zadana OUT2</p>									

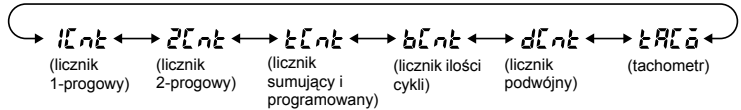
# Praca w trybie wyboru konfiguracji

W trybie wyboru konfiguracji należy wybrać określoną konfigurację H7CX (np. licznik 1-progowy, licznik 2-progowy, licznik sumujący i programowany, licznik ilości cykli, licznik podwójny lub tachometr). H7CX ma funkcję monitorowania przełącznika DIP, umożliwiającą potwierdzanie na wyświetlaczu przednim poszczególnych nastaw przełącznika DIP.



Aby zmienić aktualny tryb na tryb wyboru konfiguracji, należy naciskać przycisk **1** przez min. 1 s, przy wciśniętym przycisku **MODE**. Tryb nie zmieni się, jeżeli najpierw zostanie wciśnięty przycisk **1**.

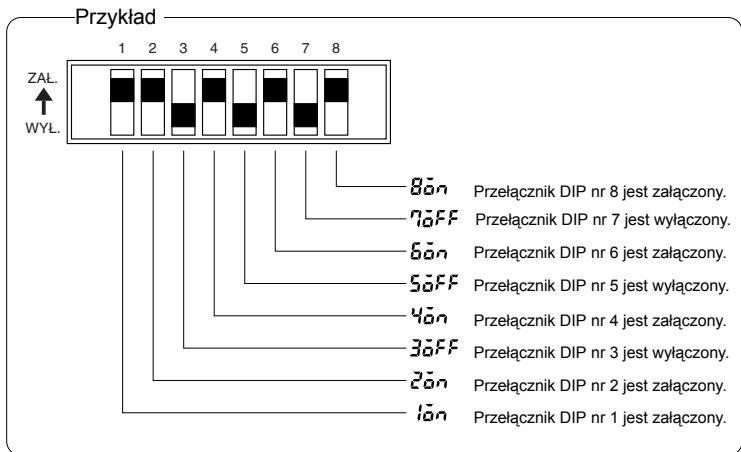
Wybrać konfigurację za pomocą przycisków **1**/**2**. Przycisk **1** tylko w modelach 6-cyfrowych. H7CX jest fabrycznie skonfigurowany jako licznik 1-progowy (konfiguracja licznika 2-progowego w przypadku modeli H7CX-AW□/-A4W□).



W różnych modelach można wybierać różne konfiguracje.

Stan przełączników DIP (1-8) można potwierdzić za pomocą przycisków **1**/**2**.

**Uwaga:** Wyświetlenie stanu przełącznika jest możliwe tylko wtedy, gdy przełącznik DIP nr 1 (nastawy przełącznika DIP) jest nastawiony na ON (tzn. włączony).



**Uwaga: 1.** Przy zmianie dotychczasowego trybu na tryb wyboru konfiguracji kasowana jest wartość aktualna, wyłączane są wyjścia i zatrzymywane jest zliczanie (pomiar).

**2.** Zmiana nastawy, wprowadzona w trybie wyboru konfiguracji, zaczyna działać po przejściu do trybu pracy. Po zmianie konfiguracji wprowadzane są wartość zadana (lub wartość zadana 1 i wartość zadana 2), wartość zadana OUT1 lub OUT2.

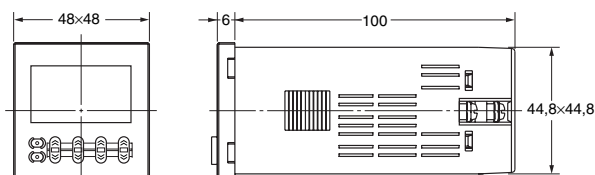
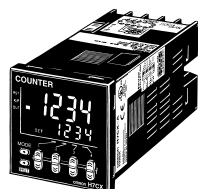
## Wymiary (mm)

Uwaga: Jeżeli nie podano inaczej, to wszystkie wymiary podano w mm.

### ■ Licznik (bez adaptera do montażu w pulpicie)

#### Modele z zaciskami śrubowymi z zasilaniem urządzeń zewnętrznych (montaż w pulpicie)

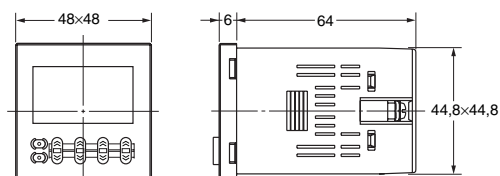
- H7CX-A
- H7CX-AS
- H7CX-A4
- H7CX-A4S
- H7CX-AW
- H7CX-AWS
- H7CX-A4W
- H7CX-AWD1
- H7CX-AWSD1
- H7CX-AU
- H7CX-AUD1
- H7CX-AUSD1



Uwaga: Zacisk śrubowy M3,5 (efektywna długość: 6 mm)

#### Modele z zaciskami śrubowymi bez zasilania urządzeń zewnętrznych (montaż w pulpicie)

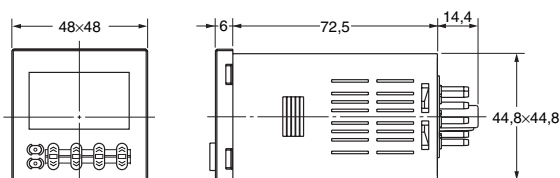
- H7CX-AD
- H7CX-ASD
- H7CX-A4D
- H7CX-A4SD
- H7CX-AWSD
- H7CX-A4WSD



Uwaga: Zacisk śrubowy M3,5 (efektywna długość: 6 mm)

#### Modele do montażu w gnieździe 11-pinowym (montaż w pulpicie/montaż powierzchniowy)

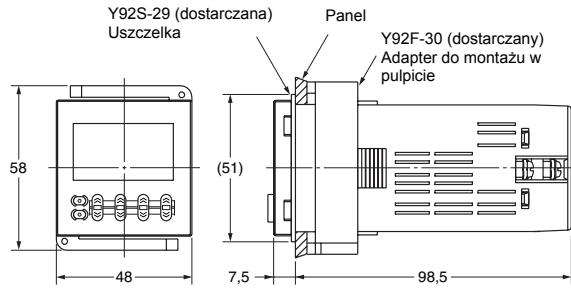
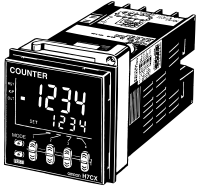
- H7CX-A11
- H7CX-A11S
- H7CX-A11D1
- H7CX-A11SD1
- H7CX-A114
- H7CX-A114S
- H7CX-A114D1



■ Wymiary z adapterem do montażu w pulpicie

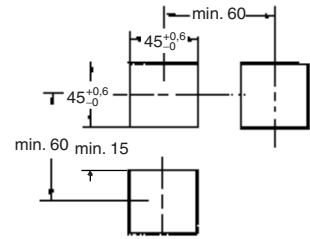
Modele z zaciskami śrubowymi z zasilaniem urządzeń zewnętrznych (dostarczane z adapterem i uszczelką)

- H7CX-A
- H7CX-AS
- H7CX-A4
- H7CX-A4S
- H7CX-AW
- H7CX-AWS
- H7CX-A4W
- H7CX-AWD1
- H7CX-AWSD1
- H7CX-AU
- H7CX-AUD1
- H7CX-AUSD1



Wycięcia w ścianie

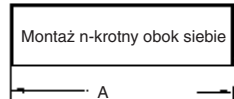
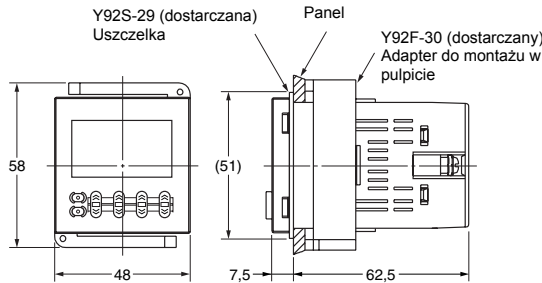
Wycięcia w ścianie przedstawiono poniżej. (zgodnie z DIN43700).



- Uwaga
1. Grubość ścianki powinna wynosić 1-5 mm.
  2. Aby ułatwić pracę, zaleca się zamontować adaptery w taki sposób, aby szczelina między bokami z hakami wynosiła przynajmniej 15 mm (odstęp między wycięciami w ścianie powinien wynieść przynajmniej 60 mm).
  3. Można zamontować liczniki obok siebie, ale tylko w kierunku bez haków. Jeżeli liczniki są zamontowane obok siebie, nie można zapewnić wodoszczelności.

Modele z zaciskami śrubowymi bez zasilania urządzeń zewnętrznych (dostarczane z adapterem i uszczelką)

- H7CX-AD
- H7CX-ASD
- H7CX-A4D
- H7CX-A4SD
- H7CX-AWSD
- H7CX-A4WSD



Montaż n-krotny obok siebie

$$A = (48n - 2,5) \begin{matrix} +1 \\ 0 \end{matrix}$$

Z pokrywą Y92A-48F1.

$$A = \{48n - 2,5 + (n-1) \times 4\} \begin{matrix} +1 \\ 0 \end{matrix}$$

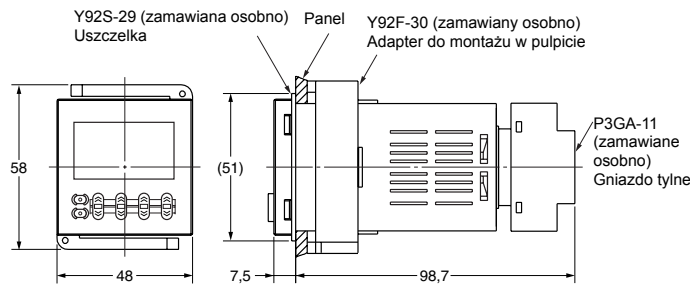
Z pokrywą Y92A-48.

$$A = (51n - 5,5) \begin{matrix} +1 \\ 0 \end{matrix}$$

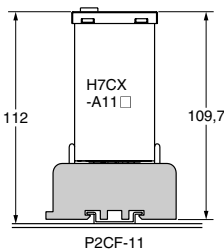
Gniazdo11-pinowe

(adapter i uszczelka zamawiane osobno)

- H7CX-A11
- H7CX-A11S
- H7CX-A11D1
- H7CX-A11SD1
- H7CX-A114
- H7CX-A114S
- H7CX-A114D1



■ Wymiary z gniazdem przednim



Uwaga: Te wymiary zmieniają się w zależności od szyny DIN (wartość referencyjna).

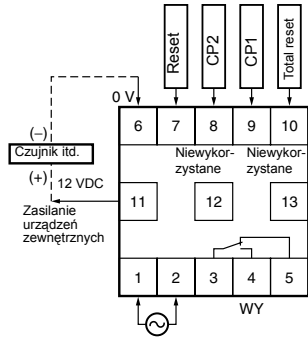
# Montaż

## ■ Rozmieszczenie zacisków

Przed eksploatacją sprawdzić, czy zasilacz spełnia wymagania podane w "Danych technicznych".

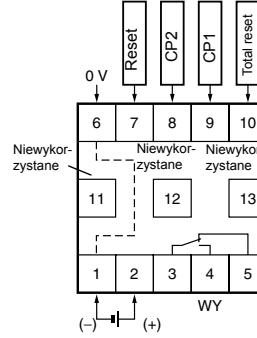
### H7CX-A/-A4

1-progowy; wyjście przekaźnikowe



### H7CX-AD/-A4D

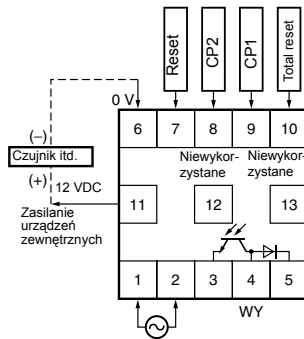
1-progowy; wyjście przekaźnikowe



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

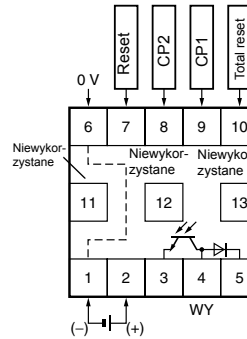
### H7CX-AS/-A4S

1 próg, wyjście tranzystorowe



### H7CX-ASD/-A4SD

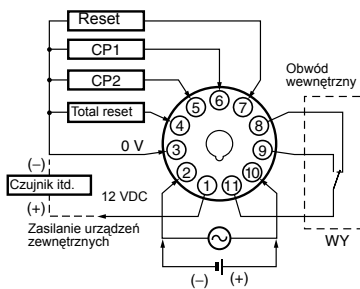
1 próg, wyjście tranzystorowe



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

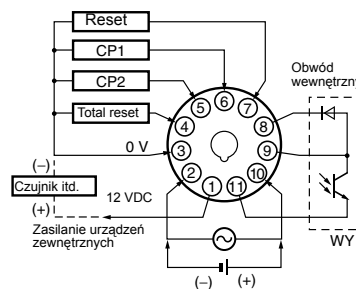
### H7CX-A11/-A114/-A11D1/-A114D1

1 próg, wyjście przekaźnikowe



### H7CX-A11S/-A114S/-A11SD1

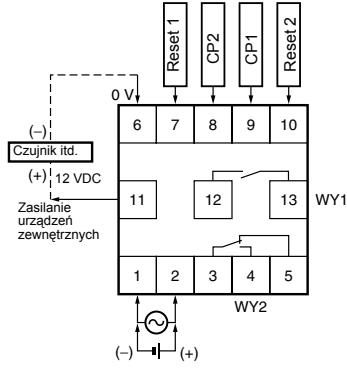
1 próg, wyjście tranzystorowe



**Uwaga:** Niewykorzystanych zacisków nie należy podłączać jako zaciski przekaźnikowe.

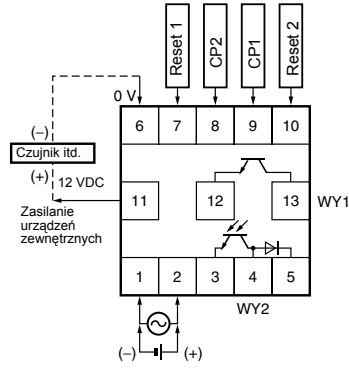
**H7CX-AW/-A4W/-AWD1**

**2 progi, wyjście przekaźnikowe**



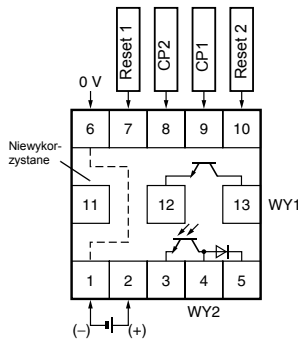
**H7CX-AWS/-A4W/-AWSD1**

**2 progi, wyjście tranzystorowe**



**H7CX-AWSD/-A4WSD**

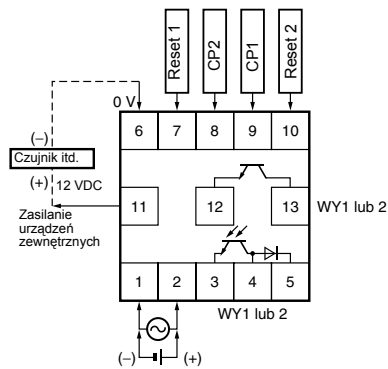
**2 progi, wyjście tranzystorowe**



- Uwaga:**
1. Zaciski 1 i 6 są połączone wewnętrznie.
  2. Niewykorzystanych zacisków nie należy podłączać jako zaciski przekaźnikowe.

**H7CX-AUSD1**

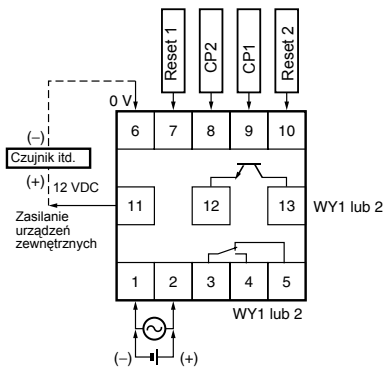
**2 progi, wyjście tranzystorowe**



- Uwaga:** W trybie wyboru funkcji każde wyjście może być przydzielone do progu 1. lub 2.

**H7CX-AU/-AUD1**

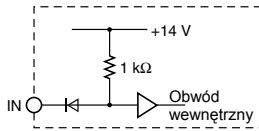
**1 próg, wyjście przekaźnikowe; 1 próg, wyjście tranzystorowe**



- Uwaga:** Wszystkie wyjścia mogą być przydzielone do progu 1. lub 2. przez zmianę nastawy w trybie wyboru funkcji.

■ Obwody wejściowe

Wejścia CP1, CP2, Reset/Reset 1 i Total reset/Reset 2



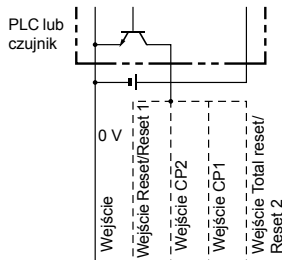
**Uwaga:** Obwód przedstawiony powyżej dotyczy wejścia beznapięciowego (wejścia NPN).

■ Podłączenia wejść

Wejścia H7CX są wejściami beznapięciowymi (zwartymi lub rozwartymi) lub wejściami napięciowymi.

**Wejście beznapięciowe (wejście NPN)**

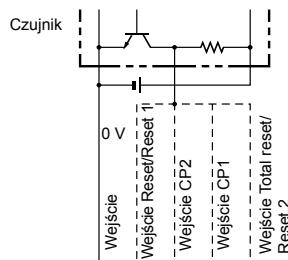
**Otwarty kolektor**



H7CX-A□	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
H7CX-A11□	③	⑦	⑤	⑥	④

Działa po załączeniu się tranzystora.

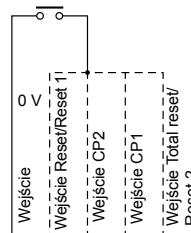
**Wyjście napięciowe**



H7CX-A□	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
H7CX-A11□	③	⑦	⑤	⑥	④

Działa po załączeniu się tranzystora.

**Wejście stykowe**



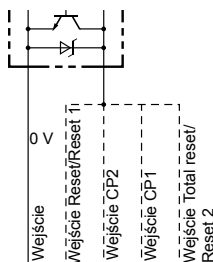
H7CX-A□	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
H7CX-A11□	③	⑦	⑤	⑥	④

Działa po załączeniu styków.

**Poziomy sygnałów wejść beznapięciowych**

Wejście bezstykowe	Poziom zwarcia Tranzystor ZAŁ. Napięcie szczytowe: maks. 3 V Impedancja przy załączeniu: maks. 1 kΩ (prąd upływu ma wartość 5-20 mA, gdy impedancja wynosi 0 Ω).
	Poziom otwarcia Tranzystor wyłączony Impedancja przy wyłączeniu: min. 100 kΩ
Wejście stykowe	Zastosować styki, które mogą przełączać 5 mA przy 10 V Dopuszczalne napięcie: maks. 30 VDC

**Czujnik dwuprzewodowy**



H7CX-A□	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
H7CX-A11□	③	⑦	⑤	⑥	④

Działa po załączeniu się tranzystora.

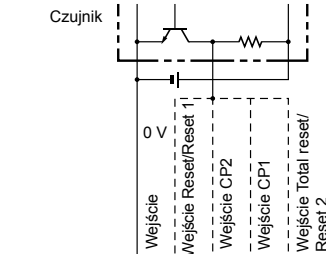


**Czujnik dwuprzewodowy**

Prąd upływu: maks. 1,5 mA  
 Przełączanie: min. 5 mA  
 Napięcie szczytowe: maks. 3 VDC  
 Napięcie robocze: 10 VDC

**Wejścia napięciowe (PNP)**

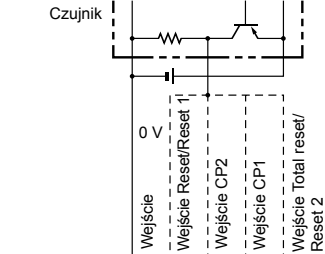
**Wejście bezstykowe ( tranzystor NPN )**



H7CX-A□	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
H7CX-A11□	③	⑦	⑤	⑥	④

Działa po wyłączeniu się tranzystora.

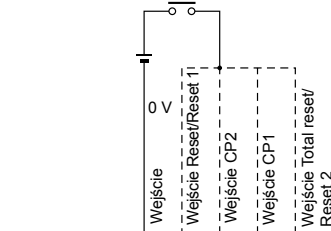
**Wejście bezstykowe ( tranzystor PNP )**



H7CX-A□	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
H7CX-A11□	③	⑦	⑤	⑥	④

Działa po załączeniu się tranzystora.

**Wejście stykowe**



H7CX-A□	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
H7CX-A11□	③	⑦	⑤	⑥	④

Działa po załączeniu styków.

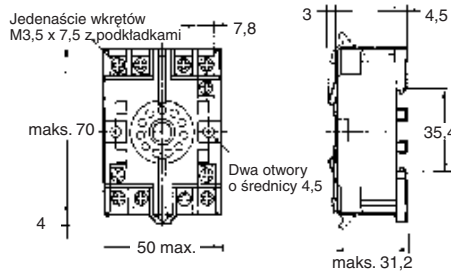
**Poziomy sygnałów wejść napięciowych**

Poziom wysoki (wejście ZAŁ.): 4,5-30 VDC  
 Poziom niski (wejście WYŁ.): 0-2 VDC  
 Dopuszczalne napięcie: maks. 30 VDC  
 Rezystancja wejścia: ok. 4,7 kΩ

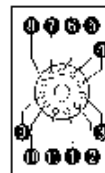
**Akcesoria (zamawiane osobno)**

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

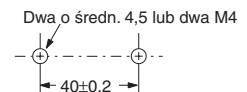
**Montaż do szyny / gniazdo przednie P2CF-11**



**Rozmieszczenie zacisków/ połączenia wewnętrzne (widok od góry)**

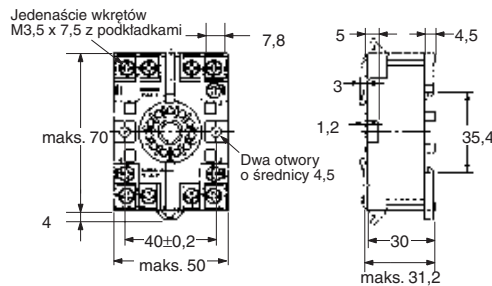


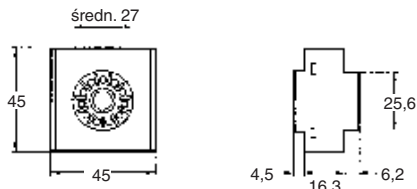
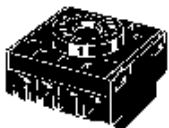
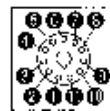
**Otwory do montażu w podstawie**



**Uwaga:** Możliwy montaż na szynie.

**P2CF-11-E (zaciski zabezpieczone przed dotykiem) Zgodnie z VDE0106/P100**



**Gniazdo tylne****P3GA-11****Rozmieszczenie zacisków/  
połączenia wewnętrzne  
(widok od dołu)**

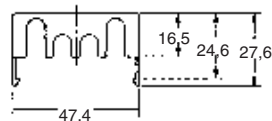
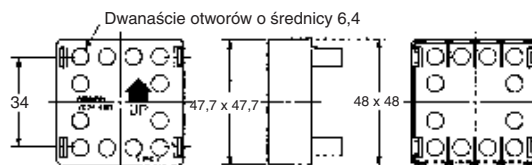
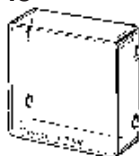
**Uwaga:** Ochronę przed dotknięciem można zagwarantować przez zastosowanie wraz z osłoną Y92A-48G.

**Pokrywa chroniąca przed dotykiem**

Zgodna z VDE0106/P100

**Y92A-48G**

(wyposażenie dodatkowe  
gniazda P3GA-11)

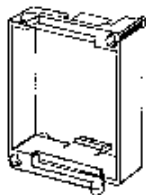
**Pokrywa sztywna  
Y92A-48****Pokrywa elastyczna  
Y92A-48F1**

**Uwaga: 1.** W zależności od środowiska pracy osłona miękka może się popsuć, skurczyć lub stwardnieć. Dlatego zaleca się okresową wymianę osłony miękkiej.

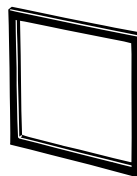
**2.** Powierzchnia panelu H7CX jest wodoszczelna (zgodnie z IP66) - nawet wówczas, gdy krople wody przedostaną się przez szczeliny między przyciskami, nie następuje uszkodzenie obwodów wewnętrznych. Ponieważ ręce pracownika obsługi mogą być zabrudzone olejem, należy założyć osłonę miękką. Osłona miękka zabezpiecza licznik przed olejem, zgodnie z IP54F. Jednak H7CX nie należy montować w miejscach, w których istnieje niebezpieczeństwo bezpośredniego zetknięcia się z olejem.

**Adapter do montażu w pulpicie**

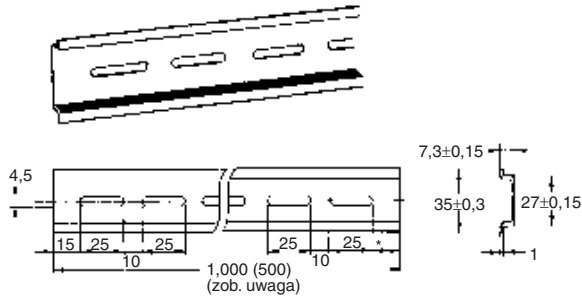
(dostarczany z modelami z zaciskami śrubowymi)

**Y92F-30****Uszczelka wodoszczelna**

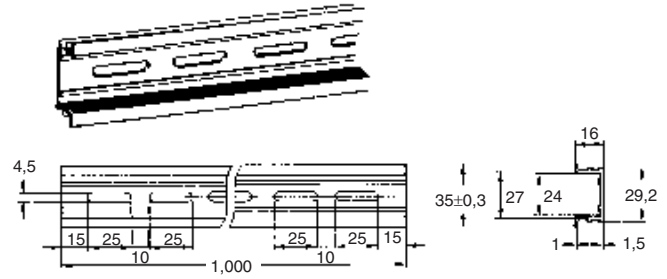
(dostarczana z modelami z zaciskami śrubowymi)

**Y92S-29**

**Szyna montażowa**  
**PFP-100N, PFP-50N**

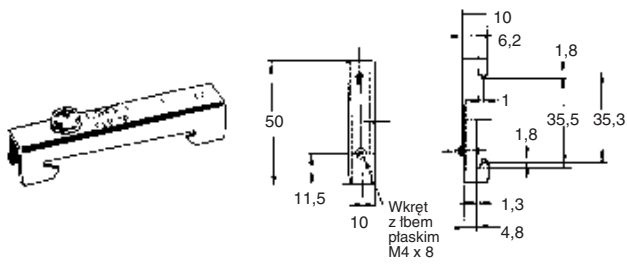


**PFP-100N2**

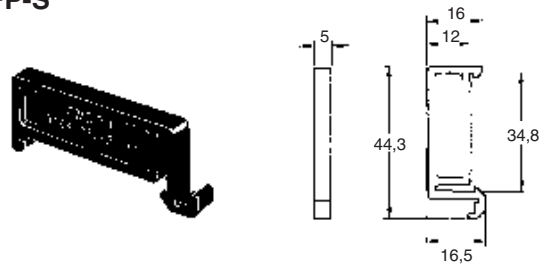


**Uwaga:** Wartości zamieszczone w nawiasach dotyczą PFP-50N.

**Zacisk końcowy**  
**PFP-M**



**Przegroda**  
**PFP-S**



## Środki ostrożności

### ! Uwaga

Nie eksploatować urządzenia w miejscach występowania gazów palnych lub wybuchowych. Grozi to wybuchem.

Okres eksploatacji przekaźników wyjściowych zależy od ilości przełączeń i warunków przełączania. W zależności od rzeczywistych warunków eksploatacji zastosować urządzenie o odpowiednim obciążeniu znamionowym, przed upływem okresu użytkowania. Eksploatacja licznika po okresie jego użytkowania może spowodować sklejenie się lub spalenie się styków.

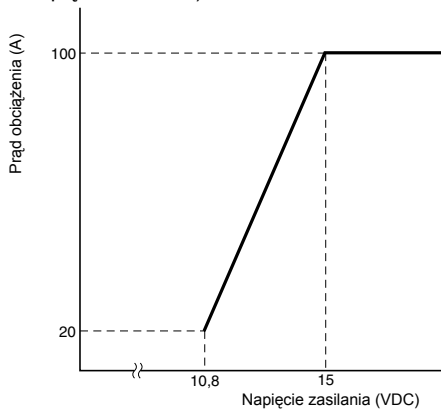
Nie rozbierać, nie naprawiać i nie modyfikować urządzenia. Istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem, pożaru lub wadliwego działania.

Nie wolno dopuścić do tego, aby metalowe elementy lub przewody przedostały się do urządzenia. Istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem, pożaru lub wadliwego działania.

### ■ Zasilanie urządzeń zewnętrznych

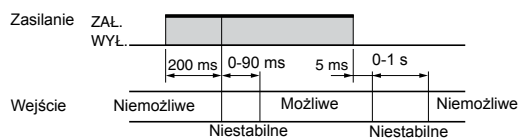
Obciążalność wbudowanego zasilacza wynosi 100 mA przy 12 V. Przy zasilaniu 24 VAC/12-24 VDC należy ograniczyć obciążenie zasilacza urządzeń zewnętrznych do wartości podanych na rysunku (tylko przy zasilaniu prądem stałym).

(tylko napięcie zasilania)



### ■ Zasilanie licznika

Podczas włączania i wyłączania zasilania otrzymanie sygnału wejściowego jest możliwe, niestabilne lub niemożliwe - zob. rysunek.



Do włączania i wyłączania zasilania należy używać przekaźnika o prądzie znamionowym min. 10 A, zapobiegającego zniszczeniu styków przez powstający wówczas prąd rozruchowy.

Napięcie zasilające należy podawać przez przekaźnik lub przełącznik w taki sposób, aby natychmiast osiągnęło ustaloną wartość; w przeciwnym razie może wystąpić błąd licznika.

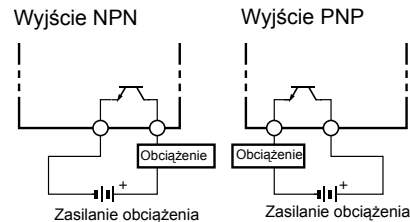
Należy stosować zasilacze o odpowiednio dużej mocy; w przeciwnym razie licznik może nie rozpocząć pracy natychmiast po włączeniu z powodu przepływającego prądu rozruchowego (wartość referencyjna: ok. 10 A, 1,5 ms przy 26,4 VAC).

Należy upewnić się, czy wahania napięcia zasilającego mieszczą się w dopuszczalnym zakresie.

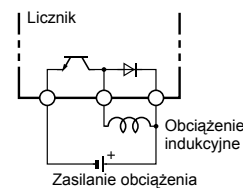
Należy upewnić się, czy stosowane napięcie mieści się w podanym zakresie; w przeciwnym razie wewnętrzne elementy licznika mogą zostać uszkodzone.

### ■ Wyjście tranzystorowe

Wyjście licznika H7CX jest odizolowane od obwodów wewnętrznych za pomocą transoptora; dlatego wyjście tranzystorowe może być wykorzystywane jako wyjście NPN lub PNP.



Dioda podłączona do kolektora wyjścia tranzystorowego jest wykorzystywana do tłumienia napięcia, które jest generowane po podłączeniu obciążenia indukcyjnego do licznika H7CX.



### ■ Zmiana wartości zadanej

H7CX wykorzystuje system stałego wczytywania; zmiana wartości zadanej podczas pracy spowoduje załączenie się wyjścia, gdy wartość zadana będzie równa wartości aktualnej.

### ■ Praca przy wartości zadanej i wartości aktualnej równej zero

Gdy wartość zadana i wartość aktualna będą miały wartość 0, załączy się wyjście. Wyjście wyłączy się podczas kasowania.

### ■ Wykorzystywanie funkcji przeskalowania

Podczas nastawiania wartości przeskalowania należy przestrzegać podanych wskazówek.

- Nastawić wartość zadaną na wartość mniejszą od różnicy {maksymalna wartość zliczana – wartość przeskalowania}.

Przykład: Jeżeli wartość przeskalowania wynosi 1,25, a zakres zliczania 0,000-999,999, to należy nastawić wartość zadaną na wartość mniejszą niż 998,749 (= 999,999 – 1,25).

- Jeżeli wartość zadana jest nastawiona na wartość większą od wyżej podanej, to wyjście się nie załączy.

**Uwaga:** Wyjście załączy się, gdy zostanie przekroczona wartość aktualna (FFFFFF lub FFFF).

- Nastawienie niewłaściwej wartości przeskalowania może być przyczyną niewłaściwego zliczania. Należy upewnić się, czy wartość przeskalowania została nastawiona prawidłowo.

### ■ Nastawy przełącznika DIP

Przed zmianą nastaw przełącznika DIP należy wyłączyć zasilanie. Zmiany nastaw przełącznika DIP przy włączonym zasilaniu mogą spowodować porażenie prądem w wyniku kontaktu z zaciskami podłączonymi do wysokiego napięcia.

### ■ Archiwizacja danych

W przypadku awarii zasilania wszystkie dane będą przechowywane w pamięci EEPROM. Pamięć EEPROM może być zapisywana ponad 100 000 razy. Zapisywanie danych w pamięci EEPROM odbywa się po wyłączeniu zasilania lub po zmianie nastaw.

## ■ Funkcja samodiagnostyki

Po wystąpieniu błędu na wyświetlaczu pojawiają się komunikaty.

Górny wyświetlacz	Dolny wyświetlacz	Błąd	Stan wyjścia	Korekta błędu	Nastawić wartość po skasowaniu
----- (----) (zob. uwagi 1 i 2)	Bez zmian	Wartość aktualna poniżej minimum (zob. uwaga 3)	Bez zmian	Nacisnąć przycisk Reset lub załączyć wejście Reset.	Bez zmian
FFFFFF (FFFF) (zob. uwagi 1 i 2)	Bez zmian	Wartość aktualna powyżej maksimum (zob. uwaga 4)	Bez zmian	Nacisnąć przycisk Reset lub załączyć wejście Reset. Zob. uwaga 5.	Bez zmian
E1	Nie świeci	CPU	OFF	Nacisnąć przycisk kasowania lub zresetować zasilanie.	Bez zmian
E2	Nie świeci	Błąd pamięci (RAM)	OFF	Zresetować zasilanie.	Bez zmian
E2	5LH	Błąd pamięci (EEP) (zob. uwaga 6)	OFF	Skasować nastawy fabryczne przyciskiem Reset.	0

**Uwaga: 1.** Nastawy dla modeli 4-cyfrowych podano w nawiasach.

- Wyświetlacz miga (cykle 1-sekundowe).
- Występuje, gdy wartość aktualna lub wartość sumy jest mniejsza od -99 999 (-999 dla modeli 4-cyfrowych).
- Występuje, gdy wartość aktualna (lub wartość mierzona) osiąga wartość 999 999 (9 999 w modelach 4-cyfrowych) w następujących warunkach:
  - Trybem wyjścia jest K-2, D, L lub H.
  - H7CX jest zaprogramowany jako licznik podwójny lub tachometr.
- Nie dotyczy przypadku, gdy H7CX jest zaprogramowany jako tachometr.
- Obejmuje przekroczenie przez EEPROM okresu używalności (określonej liczby zapisów).

## ■ Czas opóźnienia odpowiedzi przy kasowaniu (wyjście tranzystorowe)

W tabeli zamieszczono wartości opóźnienia wyłączenia wyjścia po wejściu sygnału kasowania.

(wartości referencyjne)

Minimalna szerokość sygnału kasowania	Czas opóźnienia wyjścia
1 ms	0,8-1,2 ms
20 ms	15-25 ms

## ■ Czas opóźnienia wyjścia

W tabeli zamieszczonej poniżej przedstawiono opóźnienie od przekroczenia przez wartość aktualną wartości zadanej do powstania sygnału wyjściowego.

**Pomiary w trybach N i K-2**

(wartości referencyjne).

Typ wyjścia sterującego	Maksymalna prędkość zliczania	Czas opóźnienia wyjścia
Wyjście przekaźnikowe	30 Hz	16,5-24,0 ms
	5 kHz	3,7-5,6 ms
Wyjście tranzystorowe	30 Hz	12,0-20,0 ms
	5 kHz	0,2-0,55 ms

**Uwaga:** Podane powyżej wartości czasu mogą się nieznacznie zmieniać w zależności od trybu lub warunków pracy.

## ■ Maksymalna prędkość zliczania licznika ilości cykli

Maksymalna prędkość zliczania licznika ilości cykli wynosi 5 kHz. Licznik ilości cykli zlicza, ile razy przekroczona została wartość zadana.

## ■ Podłączanie przewodów

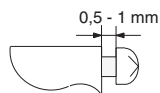
Umieszczenie przewodów wejściowych przy przewodach zasilania lub przy innych przewodach wysokiego napięcia może być przyczyną wadliwego działania licznika w następstwie zakłóceń. Przewody wejściowe należy podłączać oddzielnie, z dala od przewodów wysokiego napięcia. Przewody wejściowe powinny być jak najkrótsze; należy stosować przewody ekranowane lub metalowe rurki izolacyjne.

Aby zagwarantować właściwe podłączenie przewodu, należy zwrócić uwagę na prawidłową polaryzację zacisku.

## ■ Montaż

Dokręć dwa wkręty montażowe na adapterze. Dokręcać je na przemian, stopniowo, aby uzyskać jednakowy stopień dokręcenia.

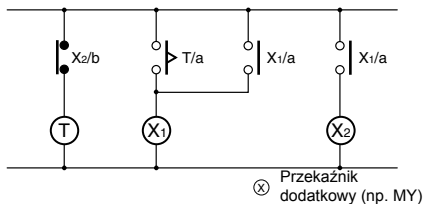
Powierzchnia panelu H7CX jest wodoszczelna (zgodnie z NEMA 4 i IP66). Aby zabezpieczyć obwody wewnętrzne przed wodą przedostającą się między licznikiem a panelem sterowniczym, należy założyć uszczelkę między licznikiem a panelem montażowym i zabezpieczyć ją adapterem Y92F-30.



Zaleca się, aby odległość między łbem wkrętu a adapterem wynosiła 0,5 - 1 mm.

## ■ Środowisko pracy

- Korzystać z urządzenia wodoszczelnego i odpornego na kontakt z olejem.
- Urządzenia nie należy montować w miejscach narażonych na wstrząsy lub drgania. Eksploatacja urządzenia w takich miejscach przez długi czas może być przyczyną uszkodzenia spowodowanego przez naprężenia.
- Nie używać urządzenia w miejscach występowania pyłów, gazów korodujących lub w miejscach bezpośredniego oddziaływania promieni słonecznych.
- Urządzenia doprowadzające sygnały wejściowe, kable sygnałów wejściowych i samo urządzenie należy oddzielić od źródeł zakłóceń, np. od kabli wysokiego napięcia.
- W przypadku eksploatacji urządzenia w środowisku, w którym wytwarzana jest elektryczność statyczna (np. podczas przygotowywania mieszanin, proszków lub transportu cieczy rurociągami), należy odizolować urządzenie od źródeł elektryczności statycznej.
- Rozpuszczalniki organiczne (np. rozcieńczalniki) oraz roztwory o silnym odczynie kwaśnym lub zasadowym mogą uszkodzić zewnętrzną obudowę licznika H7CX.
- Korzystać z urządzenia przeznaczonego do pracy przy określonej wilgotności i temperaturze.
- Nie stosować wyrobu w miejscach występowania kondensacji pary wodnej ze względu na dużą wilgotność lub w miejscach dużych zmian temperatury.
- Składować w podanej temperaturze. Jeżeli licznik H7CX był składowany w temperaturze poniżej  $-10^{\circ}\text{C}$ , to przed użyciem należy pozostawić go w temperaturze pokojowej na przynajmniej 3 godziny.
- Pozostawienie licznika H7CX z załączonymi wyjściami w wysokiej temperaturze na długi czas może przyspieszyć uszkodzenie elementów wewnętrznych (np. kondensatorów elektrolitycznych). Dlatego należy eksploatować urządzenie wraz z przekąźnikami i nie odstawiać go na dłużej niż miesiąc z załączonymi wyjściami.



- Prąd obciążenia nie może przekraczać wartości prądu znamionowego.

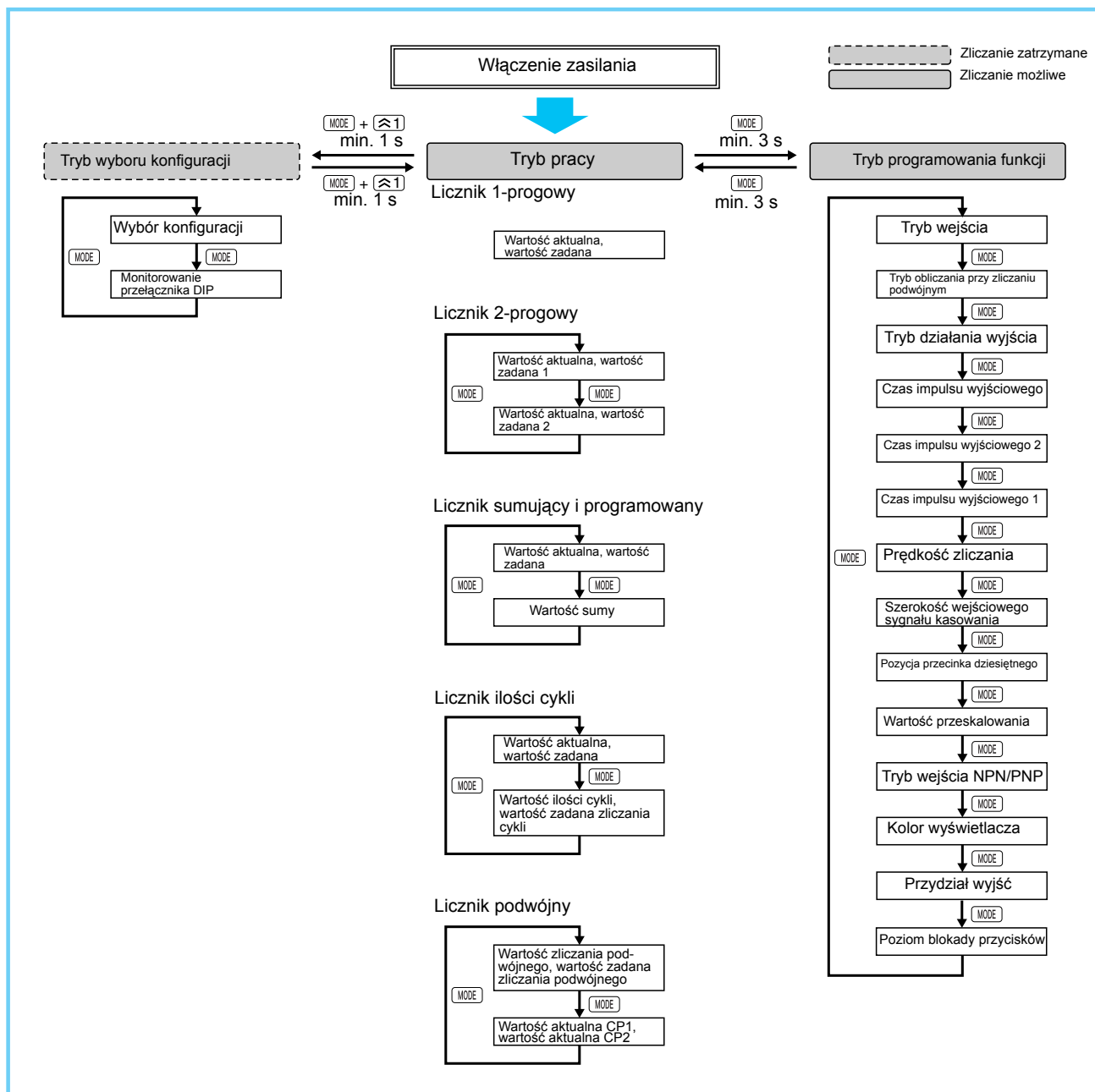
## ■ Izolacja

- Dane techniczne wymagają zastosowania izolacji podstawowej między zasilaczem a zaciskami wejściowymi, między zasilaczem a zaciskami wyjściowymi i między zaciskami wejściowymi a wyjściowymi. W H7CX-A□D nie ma izolacji między zasilaczem a zaciskami wejściowymi.
- Zaciski wejściowe i wyjściowe są podłączone do urządzeń, które nie mają odkrytych naładowanych elementów.
- Zaciski wejściowe i wyjściowe są podłączone do urządzeń z izolacją podstawową, która nadaje się dla maksymalnego napięcia pracy.

# Załącznik

## ■ Sposób używania przycisków

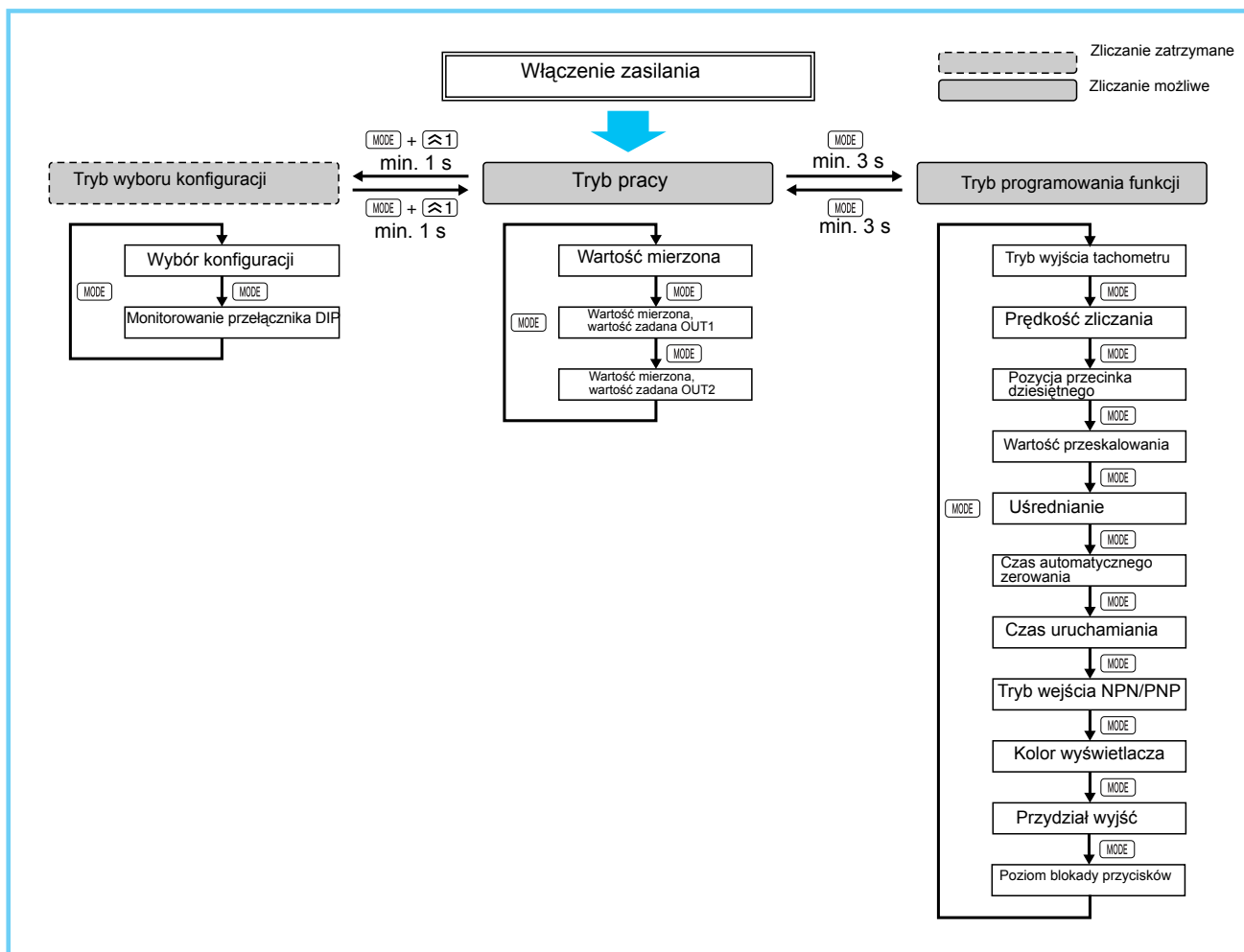
### Praca licznika



**Uwaga: 1.** Do programowania użyć przycisków **↗** i **↘** (przycisku **↗** tylko w modelach 6-cyfrowych).

**2.** Wykresy zamieszczone powyżej przedstawiają sposób postępowania przy wszystkich modelach. Dodatkowe informacje zob. strona 10.

## Praca tachometru



- Uwaga: 1.** Wszystkie nastawy zmienia się za pomocą przycisku **↕**.
- 2.** Szczegółowe informacje zob. strona 21.



## ■ Lista nastaw

Należy wpisać nastawione wartości w kolumny nastaw w tabelach i korzystać z nich w celu uzyskania szybkiego dostępu do nastaw.

### Tryb wyboru konfiguracji

Nazwa parametru	Parametr	Zakres nastawy	Wartość domyślna	Jednostka	Wartość zadana
Wybór konfiguracji	$FUnC$	$iCnŁ / 2CnŁ / tCnŁ / bCnŁ / dCnŁ / tRŁ$ (zob. uwaga 1)	$iCnŁ$ (zob. uwaga 2)	---	
Monitorowanie przełącznika DIP	$dCP$	$ōn / ōFF$	$ōFF$	---	---

**Uwaga: 1.** Zakres nastaw zmienia się w zależności od modelu.

**2.** Wartością domyślną dla modeli H7CX-AW□/A4W□ jest  $2CnŁ$ .

## Programowanie licznika

### Tryb pracy

#### • Licznik 1-progowy

Nazwa parametru	Parametr	Zakres nastawy	Wartość domyślna	Jednostka	Wartość zadana
Wartość aktualna, wartość zadana	Wartość aktualna	---	$-99999-999999$ ( $-999-9999$ )	0	---
	Wartość zadana	---	$0-999999$ ( $0-9999$ ) Dla warunków innych niż wymienione w uwadze 1. $-99999-999999$ ( $-999-9999$ ) (zob. uwaga 1)	0	---

#### • Licznik 2-progowy

Nazwa parametru	Parametr	Zakres nastawy	Wartość domyślna	Jednostka	Wartość zadana
Wartość aktualna, wartość zadana 1	Wartość aktualna	---	$-99999-999999$ ( $-999-9999$ )	0	---
	Wartość zadana 1	---	$0-999999$ ( $0-9999$ ) Dla warunków innych niż wymienione w uwadze 1. $-99999-999999$ ( $-999-9999$ ) (zob. uwaga 1)	0	---
Wartość aktualna, wartość zadana 2	Wartość aktualna	---	$-99999-999999$ ( $-999-9999$ )	0	---
	Wartość zadana 2	---	$0-999999$ ( $0-9999$ ) Dla warunków innych niż wymienione w uwadze 1. $-99999-999999$ ( $-999-9999$ ) (zob. uwaga 1)	0	---

#### • Licznik sumujący i programowany

Nazwa parametru	Parametr	Zakres nastawy	Wartość domyślna	Jednostka	Wartość zadana
Wartość aktualna, wartość zadana	Wartość aktualna	---	$-99999-999999$ ( $-999-9999$ )	0	---
	Wartość zadana	---	$0-999999$ ( $0-9999$ ) Dla warunków innych niż wymienione w uwadze 1. $-99999-999999$ ( $-999-9999$ ) (zob. uwaga 1)	0	---
Wartość sumy	---	---	$-99999-999999$ ( $-999-9999$ )	0	---

#### • Licznik ilości cykli

Nazwa parametru	Parametr	Zakres nastawy	Wartość domyślna	Jednostka	Wartość zadana
Wartość aktualna, wartość zadana	Wartość aktualna	---	$-99999-999999$ ( $-999-9999$ )	0	---
	Wartość zadana	---	$0-999999$ ( $0-9999$ ) Dla warunków innych niż wymienione w uwadze 1. $-99999-999999$ ( $-999-9999$ ) (zob. uwaga 1)	0	---
Wartość zliczania cykli i wartość zadana ilości cykli	Wartość ilości cykli	---	$0-999999$ ( $0-9999$ )	0	---
	Wartość zadana zliczania cykli	---	$0-999999$ ( $0-9999$ )	0	---

## • Licznik podwójny

Nazwa parametru		Parametr	Zakres nastawy	Wartość domyślna	Jednostka	Wartość zadana
Wartość zliczania podwójnego i wartość zadana zliczania podwójnego	Wartość zliczania podwójnego	---	-99999-999999 (-999-9999)	0	---	---
	Wartość zadana zliczania podwójnego	---	0-999999 (0-9999) Dla warunków innych niż wymienione w uwadze 2. -99999-999999 (-999-9999) (zob. uwaga 2)	0	---	
Wartość aktualna CP1, wartość aktualna CP2	Wartość aktualna CP1	---	0-999999 (0-9999)	0	---	---
	Wartość aktualna CP2	---	0-999999 (0-9999)	0	---	---

**Uwaga: 1.** Tryb działania wejścia jest trybem zwiększającym lub zmniejszającym, a tryb działania wyjścia jest trybem K-2, D, L lub H.

**2.** Tryb obliczania przy zliczaniu podwójnym jest trybem odejmowania, a tryb działania wyjścia jest trybem K-2, D, L lub H.

**Tryb nastawiania funkcji**

Nazwa parametru	Parametr	Zakres nastawy	Wartość domyślna	Jednostka	Wartość zadana
Tryb wejścia	$\overline{CnEn}$	UP/dOZn/Id-A/Id-b/Id-C (zob. uwaga 1)	UP	---	
Tryb obliczania przy zliczaniu podwójnym	$\overline{CRLn}$	Rdd/ISUb (zob. uwaga 1)	Rdd	---	
Tryb działania wyjścia	$\overline{OEn}$	nFIC/r/P-1/P19/RI/P-2/Id/IdH (zob. uwaga 2)	n	---	
Czas impulsu wyjściowego	$\overline{OEn}$	0.0 1-99.99	0.50	s	
Czas impulsu wyjściowego 2	$\overline{OEn}2$	0.0 1-99.99	0.50	s	
Czas impulsu wyjściowego 1	$\overline{OEn}1$	HOLD/0.0 1 do 99.99 (zob. uwaga 3)	HOLD	s	
Prędkość zliczania	$\overline{CnE5}$	30Hz/5MHz	30Hz	---	
Szerokość wejściowego sygnału kasowania	$\overline{CFLE}$	20ns/1ns	20ns	---	
Pozycja punktu dziesiątego	dP	-----/------/------/------ (---/----/----/----)	----- (---)		
Wartość przeskalowania	$\overline{P5CL}$	0.00 1-99.999 (0.00 1 do 9.999)	1.000	---	
Tryb wejścia NPN/PNP	$\overline{CnEd}$	nPn/PNP	nPn	---	
Kolor wyświetlacza	$\overline{CELr}$	rEd/Grn/r-G/Gr	rEd	---	
Przydział wyjść	$\overline{OESL}$	OFF/On	OFF	---	
Poziom blokady przycisków	$\overline{H4PE}$	HP-1/HP-2/HP-3/HP-4/HP-5	HP-1	---	

**Uwaga: 1.** Zakres nastaw zmienia się w zależności od trybu działania wyjścia.

**2.** Zakres nastaw zmienia się w zależności od modelu i od trybu działania wyjścia.

**3.** Nie można nastawić HOLD, jeżeli trybem wyjścia jest K-2.

## Programowanie pracy tachometru

### Tryb pracy

Nazwa parametru		Parametr	Zakres nastawy	Wartość domyślna	Jednostka	Wartość zadana
Wartość mierzona		---	0-999999	0	---	---
Wartość mierzona, wartość zadana OUT1	Wartość mierzona	---	0-999999	0	---	---
	Wartość zadana OUT1	---	0-999999	0	---	---
Wartość mierzona, wartość zadana OUT2	Wartość mierzona	---	0-999999	0	---	---
	Wartość zadana OUT2	---	0-999999	0	---	---

### Tryb nastawiania funkcji

Nazwa parametru	Parametr	Zakres nastawy	Wartość domyślna	Jednostka	Wartość zadana
Tryb wyjścia tachometru	tōēn	KōLdIR-ERIHCHC/LōLō	KōLō	---	
Prędkość zliczania	LnēS	30HEI 10PHE	30HE	---	
Pozycja punktu dziesiętnego	dP	-----/-----./-----/-----	-----	---	
Wartość przeskalowania	P5CL	0.00 1 do 99.999	1.000	---	
Uśrednianie	RuG	ōFFI2/4/8	ōFF	---	
Czas automatycznego zerowania	RuēE	0.1 do 99.9	99.9	---	
Czas uruchamiania	Stēr	0.0 do 99.9	0.0	s	
Tryb wejścia NPN/ PNP	ēnōd	nPn/PnP	nPn	s	
Kolor wyświetlacza	ēōLr	rEd/Grrn/r-G/G-r	rEd	---	
Przydział wyjść	ōēSē	ōFF/ōn	ōFF	---	
Poziom blokady przycisków	PYPē	YP- 1/YP-2/YP-3/YP-4/YP-5	YP- 1	---	

Cat. No. M070-PL1-02

**Ponieważ urządzenie jest stale unowocześniane, dane techniczne mogą być zmieniane bez uprzedzenia.**

---

**POLSKA**

Omron Electronics Sp.z o.o.  
ul. Jana Sengera "Cichego" 1, 02-790 Warszawa  
Tel: +48 (0) 22 645 78 60  
Fax: +48 (0) 22 645 78 63  
[www.omron.com.pl](http://www.omron.com.pl)