

Łatwy w obsłudze przełącznik czasowy z dużym wyświetlaczem, o wymiarach DIN 48 x 48 mm, o stopniu ochrony IP66/NEMA 4.

- Zabezpieczony przed wodą i zanieczyszczeniami, pracujący w trudnych warunkach środowiskowych.
- Duży wyświetlacz LED z cyframi o wysokości 12 mm
- Łatwa nastawa z użyciem przycisków zwiększających i zmniejszających wartość zadaną.
- Zgodny ze standardami EMC



Specyfikacja

Wyjście	Napięcie zasilania	Model	
		Bez osłony zacisków zabez. przed dotykiem	Z osłoną zabez. przed dotykiem
Wyjście stykowe	100 do 240 VAC	H5CL-A	---
	12 do 24 VDC	H5CL-AD	H5CL-AD-500
Wyjście tranzystorowe (optoizolator)	100 do 240 VAC	H5CL-AS	---
	12 do 24 VDC	H5CL-ADS	---

Oznaczanie modelu:

H5CL-A
1 2

1. D: Zasilany napięciem DC 2. S: Wyjście tranzystorowe

■ Akcesoria (zamawiane osobno)

Opis	Model
Twarda osłona panela	Y92A-48
Miękka osłona panela	Y92A-48F1
Gniazdo montowane na szynie z zaciskami z przodu (tylko modele AC)	---
	Z zabez. przed dotykiem
Gniazdo z zaciskami z tyłu (tylko modele AC)	---
	Z zabez. przed dotykiem
Osłona zacisków zabezpieczająca przed dotykiem (modele DC)	Y92A-48T
Adapter do montażu w panelu (p. Uwaga 2)	Y92F-30

Uwaga: 1. Y92A-48G jest osłoną zacisków zabezpieczającą przed dotykiem (dołączana do gniazda P3GA-11)

2. Dostarczany z każdym modelem

Dane techniczne

Parametr	H5CL-A <input type="checkbox"/> (modele AC)	H5CL-AD <input type="checkbox"/> (modele DC)
Sposób montażu	Na szynie DIN lub w otworze w panelu	W otworze w panelu
Zewnętrzne podłączenia	Gniazda podłączeniowe	Zaciski śrubowe
Stopień ochrony	Panel czołowy: IEC IP66 i NEMA Typ 4 (wewnątrz pomieszczeń)	
Ilość wyświetlanych cyfr	4 cyfry (wygaszanie zer nieznaczących)	
Max. nastawy czau	9.999 s (jedn. 0.001-s), 99.99 s (jedn. 0.01-s), 999.9 s (jedn. 0.1-s), 9999 s (jedn. 1-s), 99 min 59 s (jedn. 1-s), 999.9 min (jedn. 0.1-min), 99 h 59 min (jedn. 1-min), 999.9 h (jedn. 0.1-h)	
Tryby wyświetlania	Up (wzrastający) i Down (malejący) - przełączalne	
Sygnaly wejściowe sterujące	Start, gate, reset i zabezpieczenie dostępu	
Sposób zadaw. sygnałów sterując.	Beznapięciowo: przez tranzystor NPN lub styk	
Tryby pracy	A (opóźnienie włączenia), F (akumulacyjny) - przełączalne	
Metody kasowania	Zasilaniem (tylko tryb A), zewnętrzne, przyciskiem RESET	
Zasilanie zewnętrzne	50 mA przy 12 VDC (±10%)	---
Wyświetlacz	7-segmentowy LED (czerwony LED dla wartości aktualnej wysokości 12 mm i zielony LED dla wartości nastawionej wysokości 8 mm)	
Zabezpieczenie pamięci	EEP-ROM (kasowalny min. 200,000 razy), może przechowywać dane przez min. 20 lat	
Zgodność ze standardami	UL 508, CSA C22.2 No.14 Zgodny z EN61010-1	

■ Parametry znamionowe

Parametr	H5CL-A□ (modele AC)	H5CL-AD□ (modele DC)
Znamionowe napięcie zasilania	100 do 240 VAC, 50/60 Hz	12 do 24 VDC (dopuszcz. tętnienie 20% (p-p) max.)
Dopuszczalne napięcie zasilania	85 do 264 VAC, 50/60 Hz	10.8 do 26.4 VDC
Pobór mocy	Okolo 10 VA	Okolo 3 W
Wejścia START, RESET, GATE	Min. szerokość impulsu: 1 ms/20 ms (przełączalne, takie same dla wszystkich 3 typów wejść)	
Wejście zabezpieczenia dostępu	Czas odpowiedzi: 1 s max.	
Kasowanie zasilaniem	Min. czas odłączenia zasilania: 0,5 s (wyłączając tryb F - akumulacyjny)	
Typ wyjścia	Wyjście stykowe: SPDT, 3 A przy 250 VAC, obciążenie rezystancyjne (cosφ = 1) Min. obciążenie: 10 mA przy 5/24 VDC Wyjście tranzystorowe: NPN otwarty kolektor, 100 mA max. przy 30 VDC max., Napięcie szczytkowe: 1.5 VDC max.	

■ Charakterystyka

Parametr	H5CL-A□ (modele AC)	H5CL-AD□ (modele DC)
Błąd operacji czasowych i błąd nastaw (z uwzględnieniem wpływu zmian temperatury i napięcia)	Start zasilaniem: ±0.01% ±0.05 s max. (p. Uwaga 1) Start sygnałem zewnętrznym: ±0.005% ±0.03 s max. (p. Uwaga 1) Start sygnałem zewnętrznym przy modelach z wyjściem tranzystorowym: ±0.005% ±3 ms max. (p. Uwaga 1 i 2)	
Rezystancja izolacji	100 MΩ min. (przy 500 VDC) (między częściami metalowymi przewodzącymi prąd a odsłoniętymi częściami metalowymi i między stykami rozłączalnymi)	
Odporność dielektryczna	2,000 VAC, 50/60 Hz przez 1 min (między zaciskami przewodzącymi prąd i odsłoniętymi częściami metalowymi) 1,000 VAC, 50/60 Hz przez 1 min (między stykami rozłączalnymi)	1,000 VAC, 50/60 Hz przez 1 min (między zaciskami przewodzącymi prąd a odsłoniętymi częściami metalowymi i między stykami rozłączalnymi)
Odporność na przepięcia	3.0 kV (między zaciskami zasilania) 4.5 kV (między zaciskami przewodzącymi prąd a odsłoniętymi częściami metalowymi)	1.0 kV (między zaciskami zasilania) 1.5 kV (między zaciskami przewodzącymi prąd a odsłoniętymi częściami metalowymi)
Odporność na szumy	±1.5 kV (między zaciskami zasilania) ±600 V (między zaciskami wejściowymi), Fala prostokątna z generatora szumów (szerokość impulsu: 100 ns/1 μs, czas narastania 1-ns)	±480 kV (między zaciskami zasilania) ±600 V (między zaciskami wejściowymi), fala prostokątna z generatora szumów (szerokość impulsu: 100 ns/1 μs, czas narast. 1-ns)
Odporność na wibracje	Zniszczenie: 10 do 55 Hz, 0.75-mm pojedyncza amplituda w trzech kierunkach Zakłócenie pracy: 10 do 55 Hz, 0.5-mm pojedyncza amplituda w trzech kierunkach	
Odporność na uderzenia	Zniszczenie: 294 m/s ² (30G) każdy w trzech kierunkach Zakłócenie pracy: 98 m/s ² (10G) każdy w trzech kierunkach	
Temperatura otoczenia	Podczas pracy: -10 do 55 °C (-10 do 50 °C przy montażu obok siebie) (bez oblodzenia) Podczas magazynowania: -25 do 65 °C (bez oblodzenia)	
Wilgotność otoczenia	Podczas pracy: 35% do 85%	
Żywotność	Mechaniczna: 10,000,000 operacji min. Elektryczna: 100,000 operacji min. (3 A przy 250 VAC, obciążenie rezystancyjne)	
Kolor obudowy	Jasnoszary	
Waga	Okolo 130 g	Okolo 110 g

Uwagi: 1. Wielkości bazują na wartości nastawionej

2. Wielkość jest podana dla minimalnej szerokości impulsu

Panel czołowy

Wyświetlacz

1. Wartość aktualna

Czerwone cyfr LED o wysokości 12 mm

Uwaga: Przecinek dziesiętny będzie migać w trakcie wykonywania operacji czasowej dla zakresów:
0.1 do 999.9 min, 0 h 01 min do 99 h 59 min
i 0.1 do 999.9 h.

2. Wartość nastawiona

Zielone cyfry LED o wysokości 8 mm

3. Wskaźnik RESET (pomarańczowy)

4. Wskaźnik zabezpieczenia dostępu (pomarańczowy)

5. Wskaźnik jednostki czasu (pomarańczowy)

6. Wskaźnik stanu wyjścia (pomarańczowy)

Przyciski operacyjne

7. Przycisk RESET (RST)

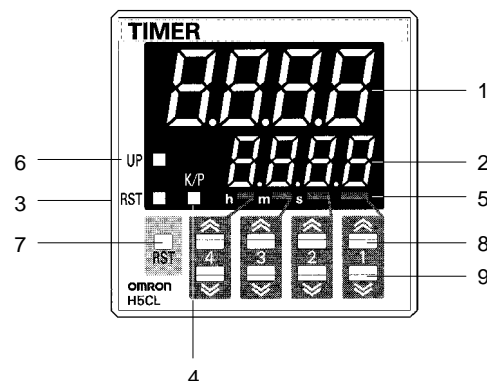
Przycisk RST resetuje wartość aktualną i wyjścia kontrolne.

8. Przyciski zwiększające (1 do 4)

Zwiększają wartość nastawioną

9. Przyciski zmniejszające (1 do 4)

Zmniejszają wartość nastawioną



Działanie

■ Nastawy DIP-switch'y

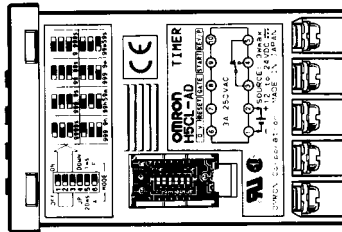
Nr mikroprzeł.	Parametr	OFF	ON
1, 2, 3	Zakresy czasowe	Patrz - tabela poniżej	
4	Tryby wyświetlania	Up (zwiększający)	Down (zmniejszający)
5	Min. szer. impulsu wejściowego	20 ms	1 ms
6	Tryby pracy	A (opóźnienie włączenia)	F (kumulacyjny)

Uwaga: DIP-switch należy ustawić przed podłączeniem timer'a. Zmiany ustawień dokonane w trakcie pracy timer'a nie będą uwzględnione.

Zakresy czasowe

1	2	3	Time range
ON	ON	ON	0.001 do 9.999 s
OFF	OFF	OFF	0.01 do 99.99 s
ON	OFF	OFF	0.1 do 999.9 s
OFF	ON	OFF	1 do 9999 s
ON	ON	OFF	0 min 01 s do 99 min 59 s
OFF	OFF	ON	0.1 do 999.9 min
ON	OFF	ON	0 h 01 min do 99 h 59 min
OFF	ON	ON	0.1 do 999.9 h

Uwaga: wszystkie mikroprzełączniki są ustawione fabrycznie w pozycji OFF



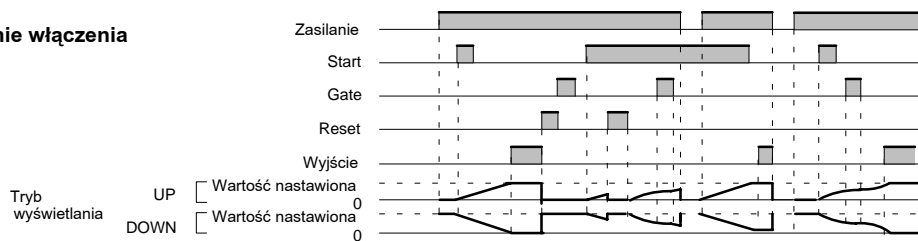
(Te same nastawy mikroprzełączników dotyczą modeli AC i DC)

Kontrola czasu przez włączenie zasilania

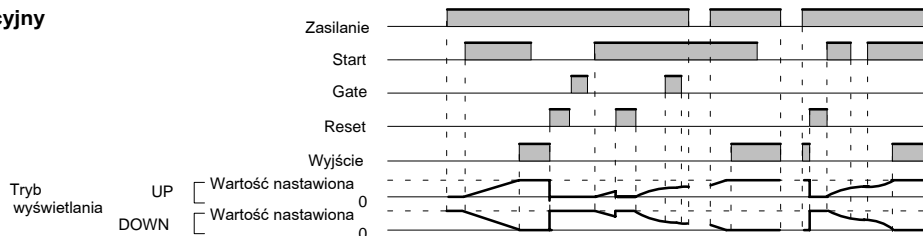
Używając H5CL w trybie startu, należy po włączeniu zasilania zewrzeć wejście Start z wejściem 0 V.

■ Tryby pracy

Tryb A Opóźnienie włączenia



Tryb F Kumulacyjny

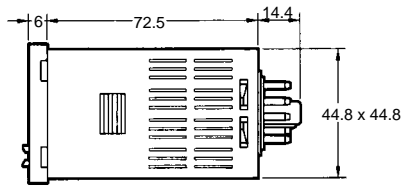
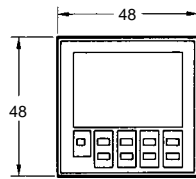
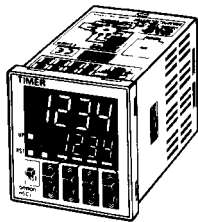


Wymiary

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

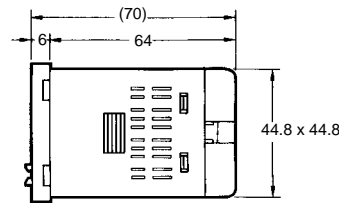
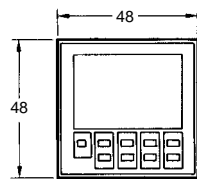
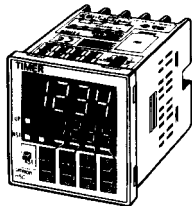
H5CL-A□

Montowany na szynie DIN lub w panelu



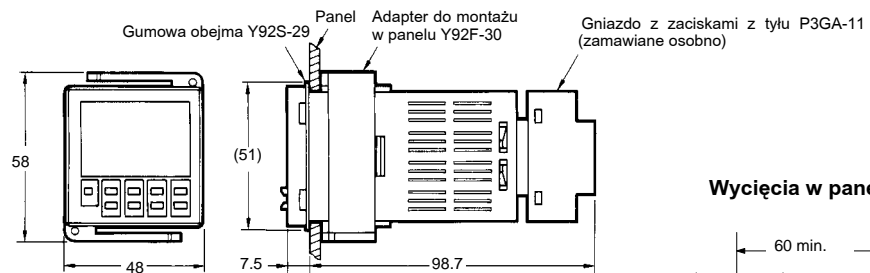
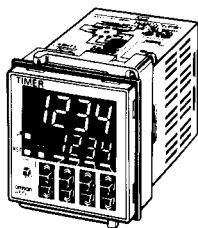
H5CL-AD□

Montowany w panelu



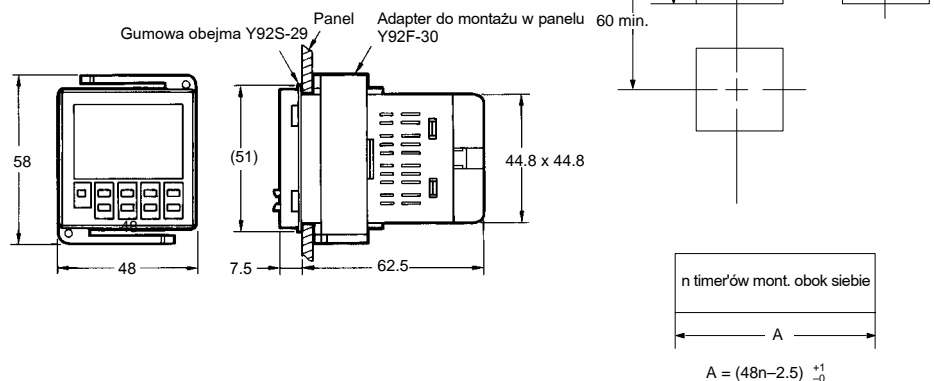
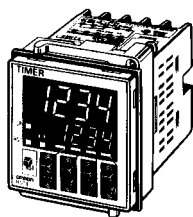
H5CL-A□

Z adapterem do montażu w panelu



H5CL-AD□

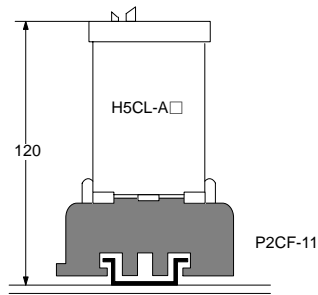
Z adapterem do montażu w panelu



Uwaga: 1. Zalecana grubość panela: 1 do 4 mm

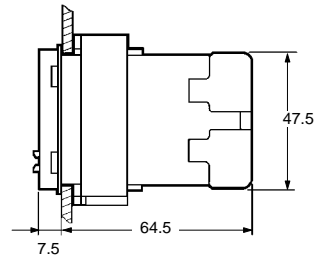
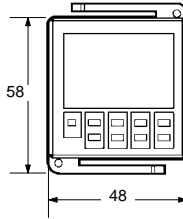
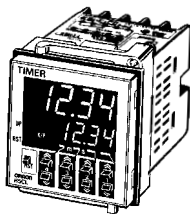
2. Możliwy jest montaż kilku timer'ów obok siebie, ale tylko w jednym kierunku

Montaż na szynie DIN



H5CL-AD□-500

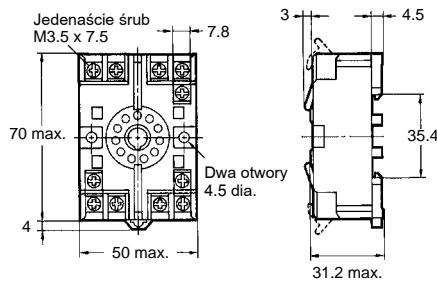
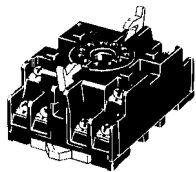
Ostona jest zgodna z normą zabezpieczenia przed porażeniem (VDE 0106/P100)



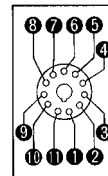
■ Akcesoria (zamawiane osobno)

Gniazdo montowane na szynie z zaciskami z przodu

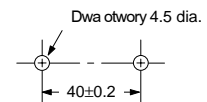
P2CF-11



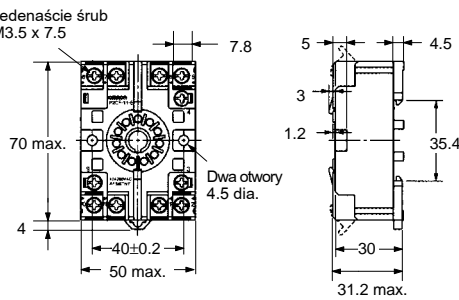
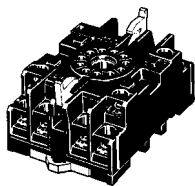
Podłączenie zacisków (widok z góry)



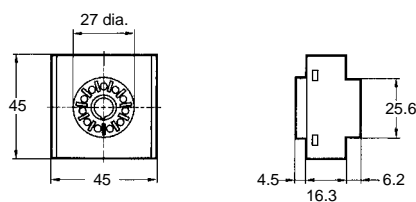
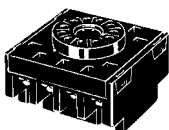
Otwory montażowe



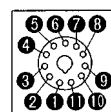
P2CF-11-E (model z zabezpieczeniem przed dotykiem)
Zgodne z VDE0106/P100



Gniazdo z zaciskami z tyłu
P3GA-11



Podłączenie zacisków (widok z dołu)

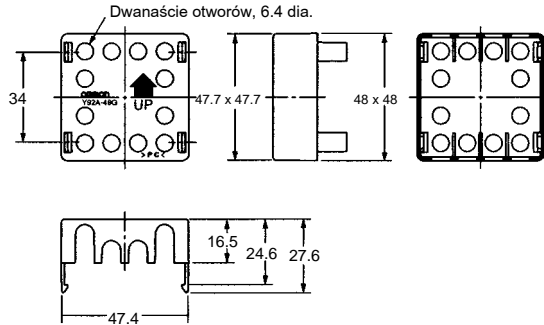
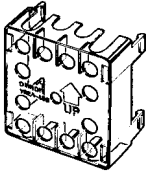


Ośłona zacisków zabezpieczająca przed dotykiem

Zgodna z VDE0106/P100

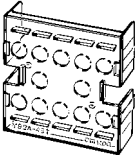
Y92A-48G

(dodatek do gniazda P3GA-11)

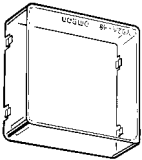


Y92A-48T

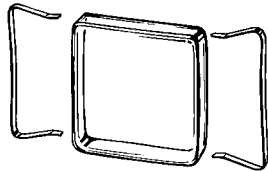
(dodatek do modeli H5CL DC)



**Twarda osłona panela
Y92A-48**



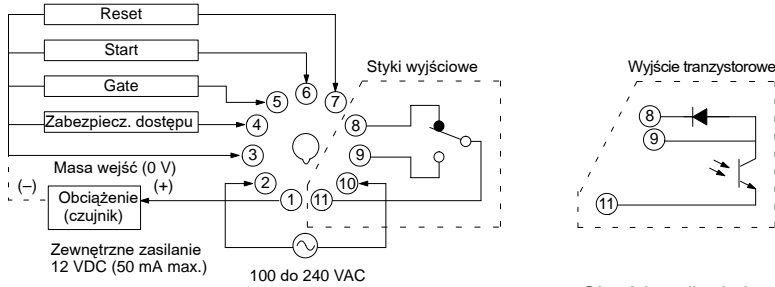
**Miękka osłona panela
Y92A-48F1**



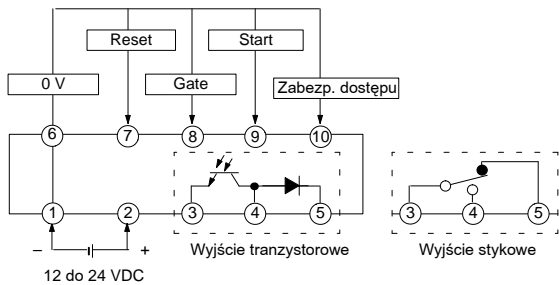
Instalacja

■ Podłączenie zacisków

Modele AC



Modele DC



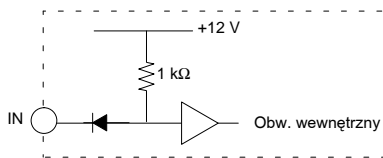
Uwaga: Obwód zasilania jest izolowany od obwodów wewnętrznych (lub wejść/wyjść)

Uwaga: 1 i 6 są połączone wewnętrznie

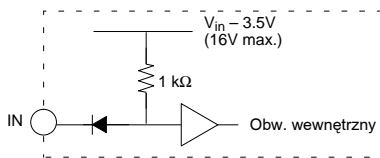
■ Obwody wejściowe

Wejścia Start, Reset i Gate

H5CL-A□ (modele AC)

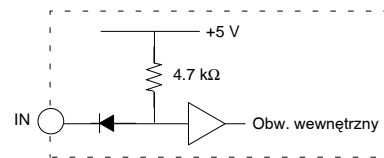


H5CL-AD□ (modele DC)



V_{in}: napięcie zasilania

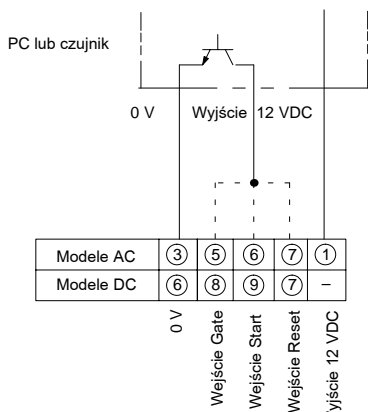
Wejście zabezpieczenia dostępu



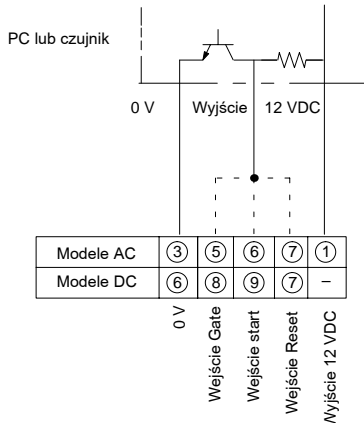
Uwaga: Naciskanie przycisków w panelu nie przynosi żadnego efektu, gdy wejście jest włączone.

■ Podłączanie wejść

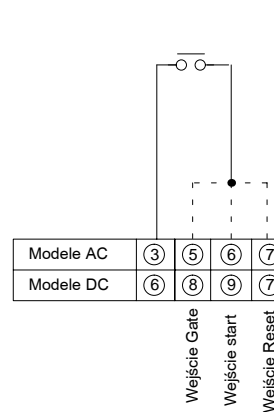
Wyjście typu otwarty kolektor



Wyjście napięciowe



Wyjście stykowe



Specyfikacja wejść Start, Reset i Gate

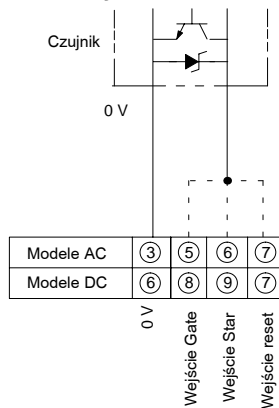
Impedancja ON: 500 Ω max. (prąd upływu wynosi 5 do 20 ma, gdy impedancja wynosi 0 Ω.)

Napięcie szczytkowe: 2 V max.

Impedancja OFF: 100 kΩ min.

Maksymalne napięcie: 30 VDC max.

Czujnik dwuprzewodowy



Zastosowany czujnik dwuprzewodowy

Prąd upływu: 1.5 mA max.

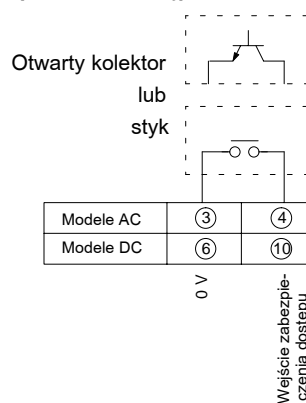
Prąd włączenia: 5 mA min.

Napięcie szczytkowe: 3 V max.

Napięcie pracy: 10 VDC

Uwaga: Przy podłączeniu czujnika dwuprzewodowego do modeli DC, należy zasilić timer napięciem 24 VDC (21.6 do 26.4 VDC)

Wejście zabezpieczenia dostępu



Wejście zabezpieczenia dostępu

Impedancja ON: 1 kΩ max.

(prąd upływu wynosi około 1 mA, gdy impedancja wynosi 0 Ω.)

Napięcie szczytkowe ON: 0.5 V max.

Impedancja OFF: 100 kΩ min.

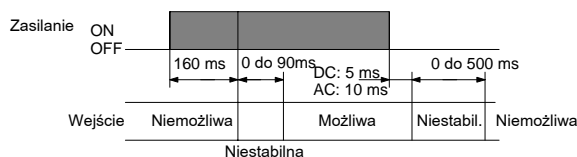
Maksymalne napięcie: 30 VDC max.

Uwaga: Zastosowany styk powinien przelączać 1 mA przy 5 V

Środki ostrożności

Zasilanie

Przy włączeniu i wyłączeniu zasilania, reakcję na zewnętrzne sygnały sterujące ukazuje poniższy diagram:



Dołączanie zasilania przez styki lub włączniki powinno spowodować możliwie najszybsze ustabilizowanie się napięcia zasilającego.

Kontrola timer'a przez włączenie zasilania

Timer nie może odmierać czasu przez 160 do 250 ms po włączeniu zasilania. Poprawna kontrola wyjścia może być dokonana dopiero po tym czasie.

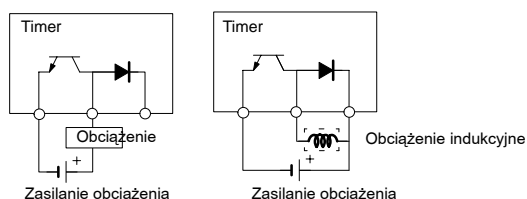
Gdy H5CL jest włączony w tryb F z wyzwaniem poprzez dołączenie zasilania, może nastąpić błąd w pracy (przez około 100 ms) z powodu opóźnienia działania obwodów wewnętrznych.

Gdy wymagana jest bardzo duża dokładność pracy po włączeniu, należy stosować zewnętrzne wejście Start.

Wyjście tranzystorowe

Wyjście tranzystorowe H5CL jest izolowane optycznie od obwodów wewnętrznych tak, że wyjście może być używane zarówno jako wyjście typu NPN jak i PNP.

Dioda dołączona do kolektora tranzystora wyjściowego jest stosowana do rozładowania napięcia indukowanego podczas wyłączenia obciążenia o charakterze indukcyjnym.



Funkcje samodiagnostyki

W momencie wystąpienia błędu, na wyświetlaczu pojawiają się poniższe symbole:

Wyświetlacz	Błąd	Stan wyjścia	Korekcja błędu	Wartość ustawiona po korekcji
E1	CPU	OFF	Naciśnij klawisz RST lub wyłącz a następnie włącz zasilanie	Bez zmian
E2	Pamięć (p. Uwaga)			0

Uwaga: Dotyczy to także sytuacji, gdy przekroczona została żywotność EEPROM

Zmiana wartości nastawionej

W przypadku zmiany wartości nastawionej w trakcie pracy timer'a, wyjście zostanie włączone, jeśli wartość nastawiona zmienia się, jak poniżej:
 Tryb wyświetlania UP: wartość aktualna \geq wartość nastawiona
 Tryb wyświetlania DOWN: czas bieżący \geq wartość nastawiona (wartość = 0)

Uwaga: W trybie wyświetlania DOWN, zmiana wartości nastawionej jest wykonywana w odniesieniu do wartości aktualnej.

Kasowanie z zerową wartością nastawioną

Wyjście zostanie włączone, gdy zostanie dołączony sygnał START a wyłączone podczas naciśnięcia klawisza RESET lub podania sygnału START.

Zabezpieczenie w przypadku zaniku zasilania

Wszystkie nastawy są przechowywane w pamięci EEPROM podczas zaniku zasilania. Zapisywanie EEPROM może być przeprowadzone ponad 200,000 razy.

Tryb pracy	Zapisywanie danych w EEPROM
Tryb A	Gdy H5CL został wyłączony po zmianie wartości nastawionej.
Tryb F	Gdy H5CL został wyłączony po zmianie wartości nastawionej, po podaniu sygnału START lub RESET.

DIP Switch Selection

Zmiana ustawień DIP switch'y dokonana podczas pracy timer'a jest uwzględniona dopiero, gdy H5CL zostanie wyłączony i ponownie włączony.