
Dane techniczne

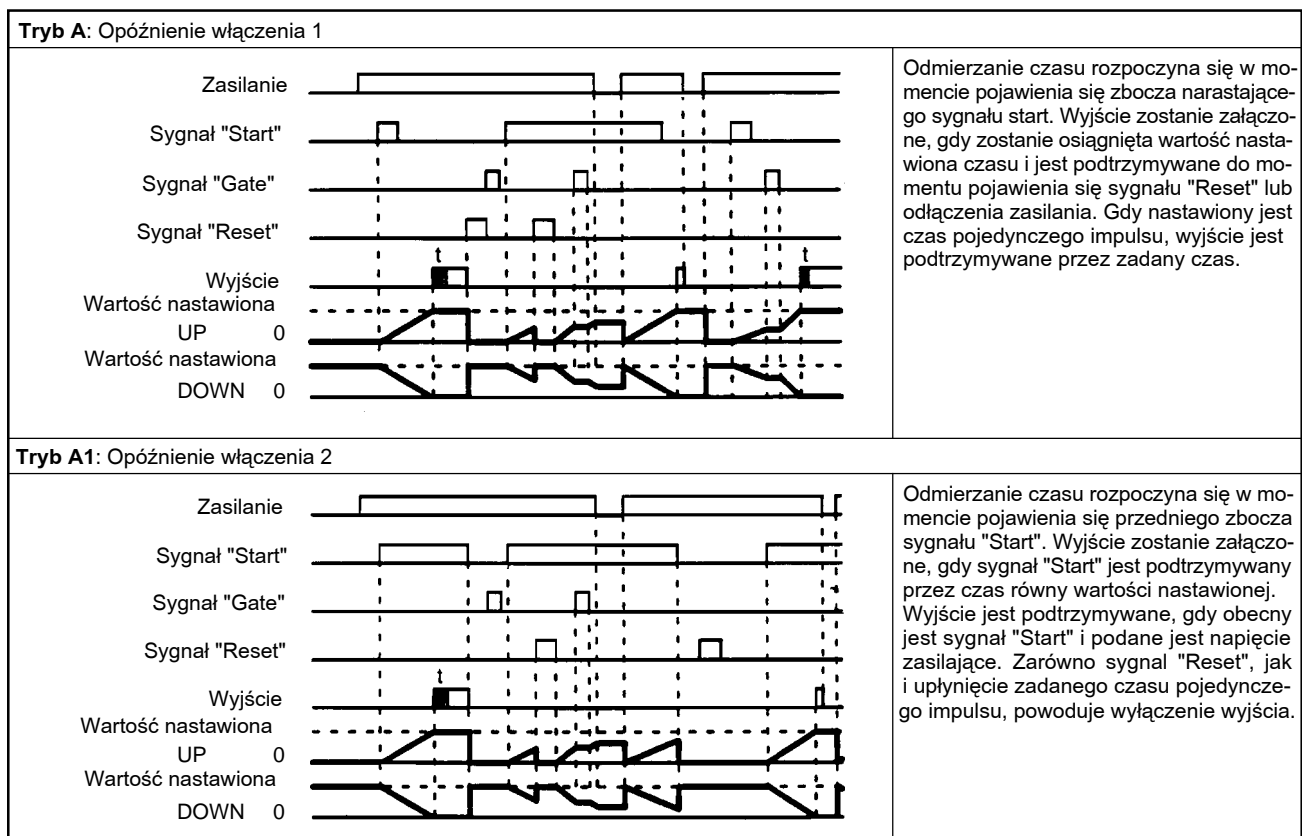
Parametr		H5BR-B-AC100-240	H5BR-B-AC24/DC12-24		
Napięcie zasilania		100 do 240 VAC, 50/60 Hz	24 VAC, 50/60 Hz i 12 do 24 VDC (dopuszczalne tętnienia: 20% max.)		
Dopuszczalne napięcie zasilania		85% do 110% wartości znamionowej			
Pobór mocy	AC	Okolo 8 VA przy 50 Hz, 240 VAC			
	DC	Okolo 5 W przy 24 VDC			
Wejścia	Funkcje	Start, reset, gate, kasowanie liczenia cykli i zabezpieczenie			
		Signal, reset, gate, batch count reset	Typ	Beznapięciowe	
		Impedancja włączenia	1 k Ω max. (około 2 mA przy 0 Ω)		
		Napięcie szczytkowe	2 V max. w stanie włączenia		
		Impedancja wyłączenia	100 k Ω minimum		
		Szerokość impulsu	1 ms lub 20 ms wybieralne dla sygnału "Reset" 20 ms dla "Gate" i kasowania liczenia cykli		
		Zabezpieczenie	Typ	Beznapięciowe	
			Impedancja włączenia	1 k Ω max. (około 2 mA przy 0 Ω)	
			Napięcie szczytkowe	1 V max. w stanie włączenia	
			Impedancja wyłączenia	100 k Ω minimum	
		Czas odpowiedzi	1 sekunda		
Wyjścia	Typ	Czasowe	Stykowe SPDET lub tranzystorowe NPN typu otwarty kolektor		
		Bezzwłoczne	—		
	Stykowe	Max. obciążenie	5 A, 250 VAC obciążenie rezystancyjne (p.f. = 1)		
		Min. obciążenie	10 mA, 5 VDC		
	Półprzewodnikowe	Max. obciążenie	100 mA, 30 VDC		
		Napięcie szczytkowe	2 V max., 1 V typowo		
Wyjście liczenia cykli		Wyjście tranzystorowe (NPN otwarty kolektor)			
Dokładność powtórzeń	Start zasilaniem	$\pm 0.01\%$, ± 0.05 sec max.			
	Start sygnałem "Start"	$\pm 0.005\%$, ± 0.03 sec max.			
Błąd nastaw		—			
Kasowanie systemu		Zasilaniem (tryby A, A-1, A-2, B, D i E) Zewnętrzne, ręczne, automatyczne (może być wewnętrzne w zależności od trybu pracy A-1, A-2, B, D i E)			
Czas kasowania	Kasowanie zasilaniem	0.5 sec minimum (tryby A, A-1, A-2, B, D i E)			
Wskaźniki		4-ro cyfrowy wyświetlacz alfanumeryczny LCD z podświetlaniem 12 mm (0.47 in) H wartość aktualna, 8 mm (0.31 in) H wartość nastawiona			
Pamięć		Podtrzymuje wartość nastawioną przez 10 lat w temperaturze 20° C (68° F)			
Obudowa		Plastikowa			
Sposób montażu		W panelu			
Podłączenie przewodów		Zaciski śrubowe			
Waga		270 g (9.6 oz)			

Dane techniczne c.d.

Standardy i dopuszczenia		UL/ CSA/SEV/CE (EMC)
Dopuszczalna temperatura otoczenia		-10° do 55°C (14° to 131°F) bez obciążenia
Wilgotność		35% do 85% RH
Wibracje	Wytrzymałość mechaniczna	10 do 55 Hz z 0.75 mm (0.03 in) pojedyncza amplituda w 3 kierunkach
	Zakłócenie pracy	10 do 55 Hz z 0.5 mm (0.02 in) pojedyncza amplituda w 3 kierunkach
Uderzenia	Wytrzymałość mechaniczna	30 G każde w 3 kierunkach
	Zakłócenie pracy	10 G każde w 3 kierunkach
Wpływ zmian napięcia		p. "Dane techniczne" (Dokładność powtórzeń)
Wpływ zmian temperatury		p. "Dane techniczne" (Dokładność powtórzeń)
Rezystancja izolacji		100 MΩ min. przy 500 VDC pomiędzy częściami metalowymi przewodzącymi prąd a odsłoniętymi częściami metalowymi i między stykami rozwartymi
Odporność dielektryczna		2,000 VAC, 50/60 Hz przez 1 minutę pomiędzy częściami metalowymi przewodzącymi prąd a odsłoniętymi częściami metalowymi dla modeli 100 do 240 VAC. 1,000 VAC dla modeli 24 VAC i 12 do 24 VDC
Trwałość (styki SPDT)	Mechaniczna	10 milionów operacji minimum
	Elektryczna	100,000 operacji minimum przy 5 A, 240 VAC, obciążenie rezystancyjne (p.f. = 1)

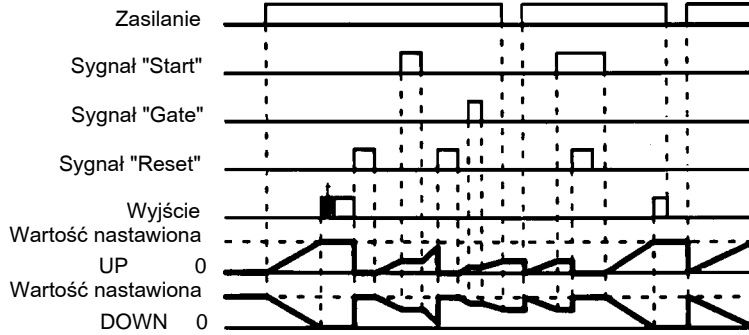
Przebiegi czasowe

■ Tryby pracy

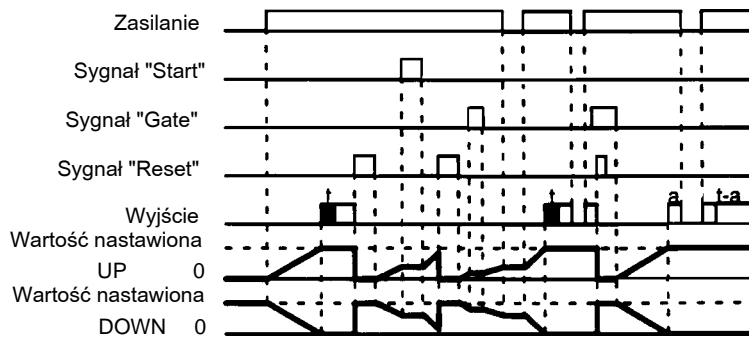


— Pojedynczy impuls (może być ustawiony w zakresie od 0.1 s do 99.9 s)

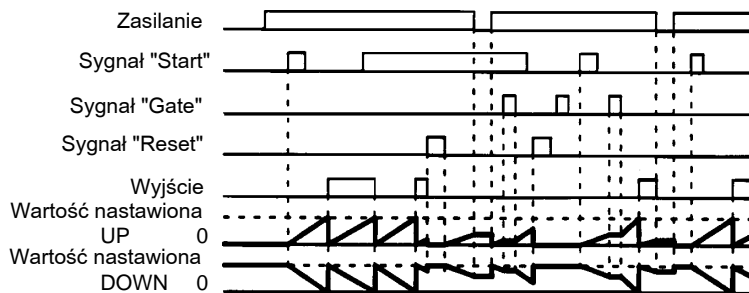
■ Wyjście podtrzymywane

Tryb A2: Opóźnienie włączenia 1

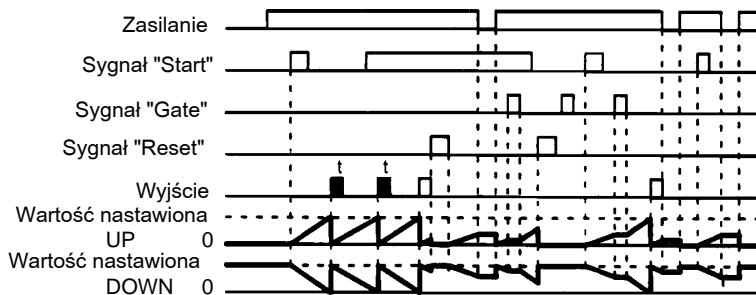
Odmierzanie czasu rozpoczyna się po podłączeniu zasilania. Sygnał "Start" działa jak sygnał "Gate", wstrzymując odmierzenie czasu. Wyjście zostaje włączone, gdy wartość czasu osiągnie wartość nastawioną. Wyjście jest podtrzymywane do pojawienia się sygnału "Reset", do momentu zaniku zasilania lub upłynięcia czasu "pojedynczego impulsu".

Tryb A3: Opóźnienie włączenia 2

Odmierzanie czasu rozpoczyna się po podłączeniu zasilania. Sygnał "Start" działa jak sygnał "Gate", wstrzymując odmierzenie czasu. Wyjście zostaje włączone, gdy wartość czasu osiągnie wartość nastawioną. Wyjście jest podtrzymywane do momentu pojawienia się sygnału "Reset" lub upłynięcia czasu "pojedynczego impulsu". Wyjście nie jest podtrzymywane podczas zaniku zasilania lecz ponownie włączane po przywróceniu zasilania.

Tryb B: Praca cykliczna 1

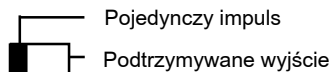
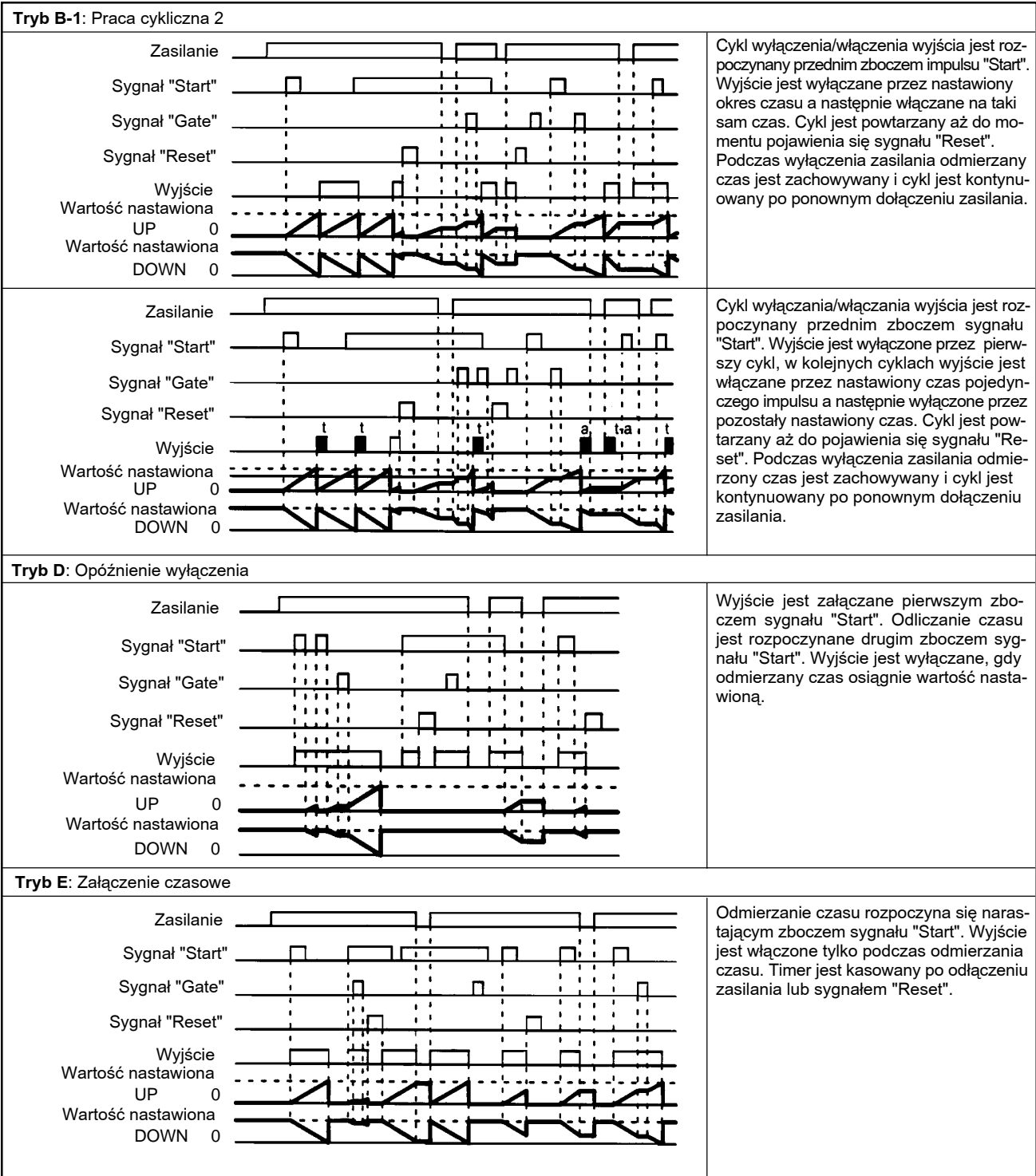
Cykl wyłączania/włączenia wyjścia jest rozpoczynany przednim zboczem sygnału "Start". Wyjście jest wyłączone na czas określony przez wartość nastawy, a następnie włączane na taki sam czas. Cykl ten jest powtarzany aż do pojawienia się sygnału "Reset" lub odcięcia zasilania.



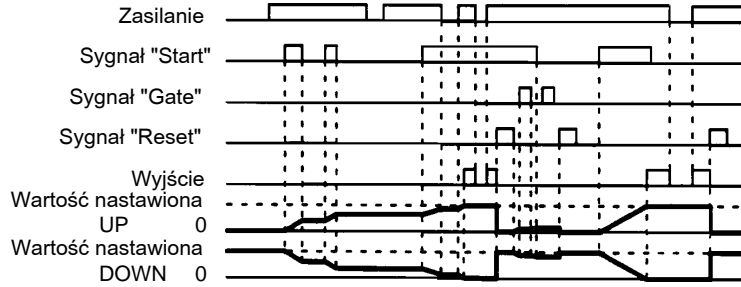
Cykl włączania/wyłączania wyjścia jest rozpoczynany przednim zboczem sygnału "Start". Wyjście jest wyłączone przez pierwszy cykl. W następnych cyklach wyjście jest włączone na ustawiony okres czasu pojedynczego impulsu a następnie wyłączone przez pozostały nastawiony czas. Cykl jest powtarzany aż do pojawienia się sygnału "Reset" lub odłączenia zasilania.

Pojedynczy impuls (czas trwania pojedynczego impulsu może być ustawiony od 0.1 s do 99.9 s.
 Podtrzymywane wyjście

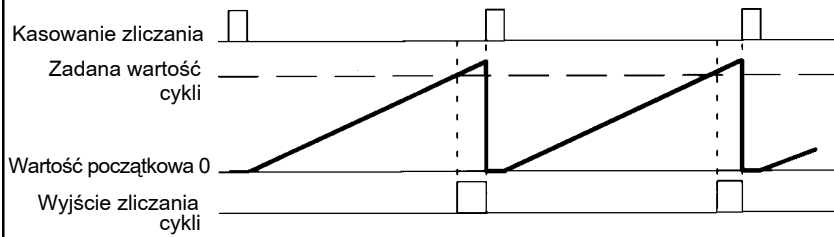
a = czas trwania pojedynczego impulsu przed odcięciem zasilania
 $t-a$ = pozostały czas pojedynczego impulsu po ponownym odłączeniu zasilania



Czas trwania pojedynczego impulsu może być ustawiony od 0.1 s do 99.9 s.
 a = czas pojedynczego impulsu przed odłączeniem zasilania
 t-a = pozostały czas pojedynczego impulsu po przywróceniu zasilania

Tryb F: Kumulowanie

Odmierzanie czasu rozpoczyna się przednim zboczem sygnału "Start". Wyjście jest załączane, gdy skumulowany czas trwania sygnału "Start" osiągnie wartość nastawioną. Wyjście jest wyłączone po zaniku zasilania lub sygnałem "Reset".

Operacja zliczania cykli

Wyjście zliczania cykli jest włączone do momentu skasowania przy pomocy wejścia kasowania zliczania. Zliczanie cykli nie jest przerywane.

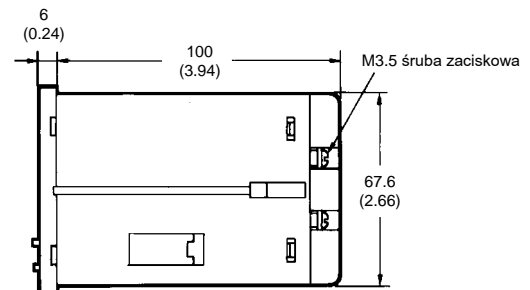
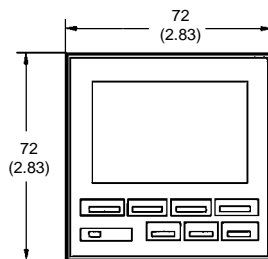
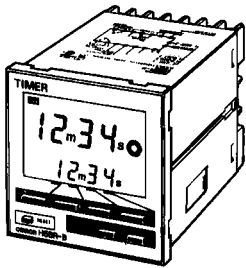
1. Ilość zliczonych cykli jest zerowa, gdy kasowanie zliczania jest włączone.
2. Gdy wartość zadana cykli jest zerowa w operacji zliczania cykli, liczenie cykli jest kontynuowane, ale wyjście nie jest nigdy załączane.
3. Gdy liczba zliczonych cykli osiągnie wartość 9999, licznik jest zerowany.
4. Liczba zliczonych cykli nie jest zmieniana przyciskiem "Reset" lub wejściem "Reset".

5. Gdy zasilanie zostanie odłączone w momencie, gdy wyjście zliczania cykli jest włączone, wyjście to będzie włączone w momencie przywrócenia zasilania.
6. Gdy wartość zadana jest większa od aktualnie zliczonej i następnie zostanie zmieniona na mniejszą, wyjście zostanie załączone.
7. Gdy po włączeniu wyjścia wartość zadana zostanie zmieniona na większą od aktualnie

zliczonej ilości cykli, wyjście pozostaje włączone.

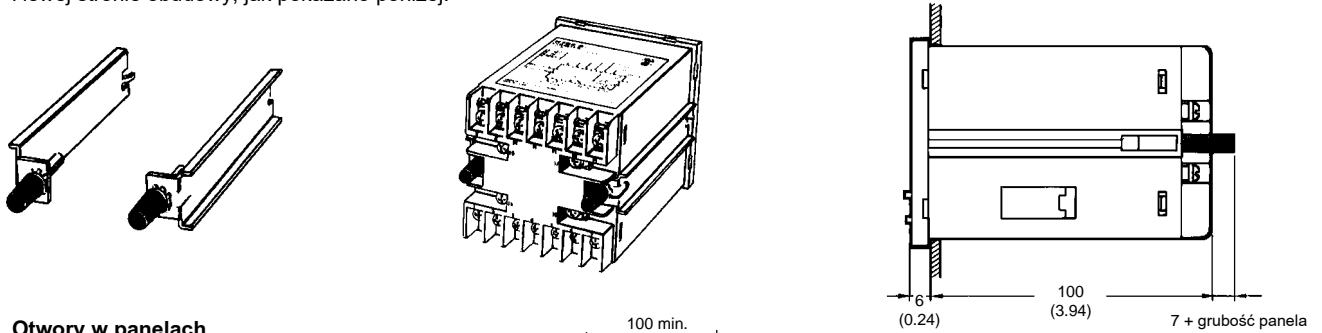
Wymiary

Jednostki: mm (cale)

Przełącznik czasowy

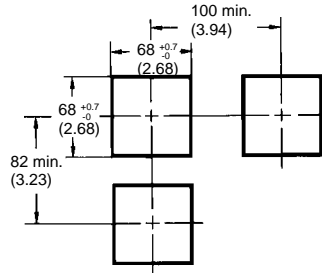
■ Montowanie w panelach

Para zacisków do montażu w panelu jest dostarczana razem z przekaźnikiem czasowym. Są one montowane w slotach po prawej i lewej stronie obudowy, jak pokazano poniżej.



Otwory w panelach

Otwory montażowe w panelach odpowiadają DIN 43700.



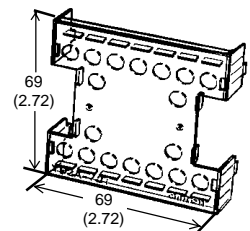
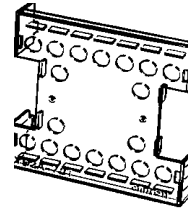
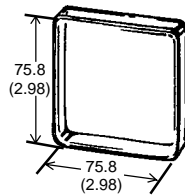
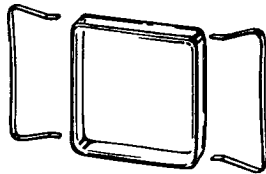
■ Akcesoria

Y92A-72F1 - miękka osłona panela

Dwa dodatkowe zaciski montażowe pozwalają dokładnie docisnąć osłonę do panela czołowego w celu zabezpieczenia przed zanieczyszczeniami i wodą. Nastawy timer'a mogą być zmieniane przy zamontowanej osłonie.

Y92A-72T - osłona zacisków

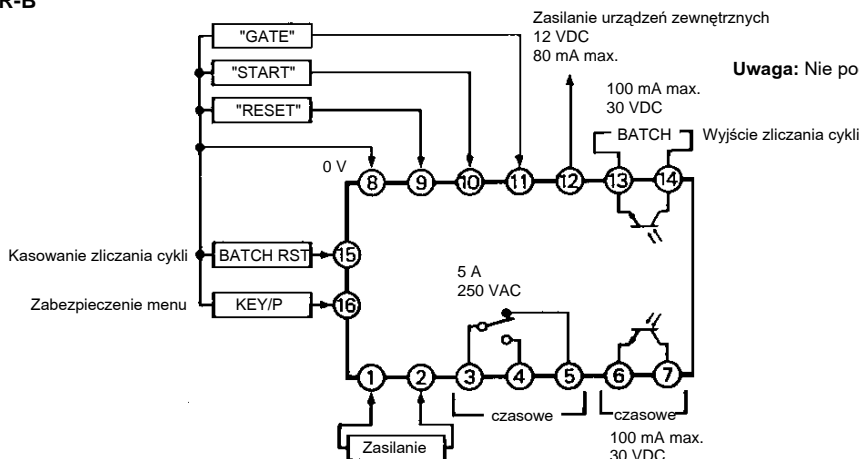
Osłona ta powinna być stosowana dla zabezpieczenia połączeńkablowych.



Podłączanie

■ Przyporządkowanie zacisków

H5BR-B



Uwaga: Nie podłączaj do przewodów nieużywanych zacisków

■ Działanie przycisków

Nazwa przycisku	Działanie
Przyciski zwiększania (1-4)	Do zmiany odpowiedniej cyfry w wartości ustawionej lub zmiany wartości parametru w trybie programow.
Przycisk "Display"	Do przełączania w tryb wyświetlania wartości aktualnej
Przycisk "Batch"	Do przełączania w tryb wyświetlania ilości cykli
Przycisk "Mode"	Do przełączania z trybu pracy w tryb programowania i zmiany parametru w trybie programowania
Przycisk "Reset"	Do kasowania odmierzania czasu i wyjścia

■ Nastawy fabryczne

Poniższa tabelka pokazuje nastawy fabryczne przełącznika czasowego. Nastawy należy zmienić aby dopasować funkcje timer'a do systemu. Nastawy i wyświetlanie jest podtrzymywane przez wewnętrzną baterię i jest niezależne od przerw w zasilaniu. Nastawy fabryczne uniemożliwiają załączenie wyjść nawet po podaniu zasilania. Zewnętrzne wejścia i wyjścia nie mogą być używane bez zasilania timer'a ze źródła zewnętrznego.

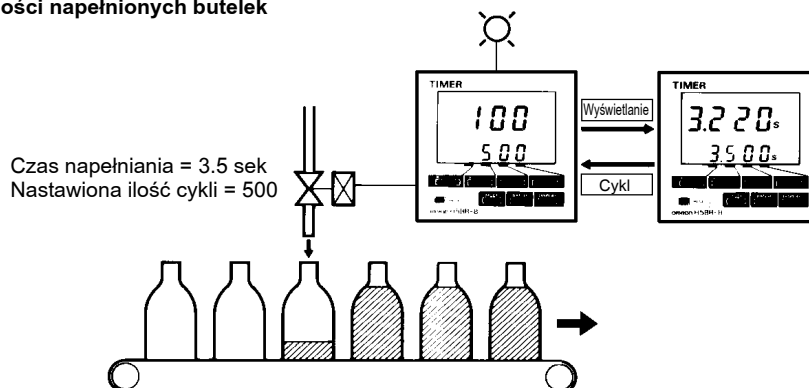
Model	H5BR-B (Standard)
Zakres czasu	-- -- -s
Wartość aktualna	0.00 s
Wartości nastawione	0.00 s
Batch present count	0
Batch preset	0
Tryb góra/dół (UP/DOWN)	UP
Tryb pracy	A: Opóźnienie włączenia (1)
Czas załączenia wyjścia	Podtrzymywane
Czas sygnału wejściowego	20 ms
Poziom zabezpieczenia	KP-1

■ Funkcje wejść/wyjść

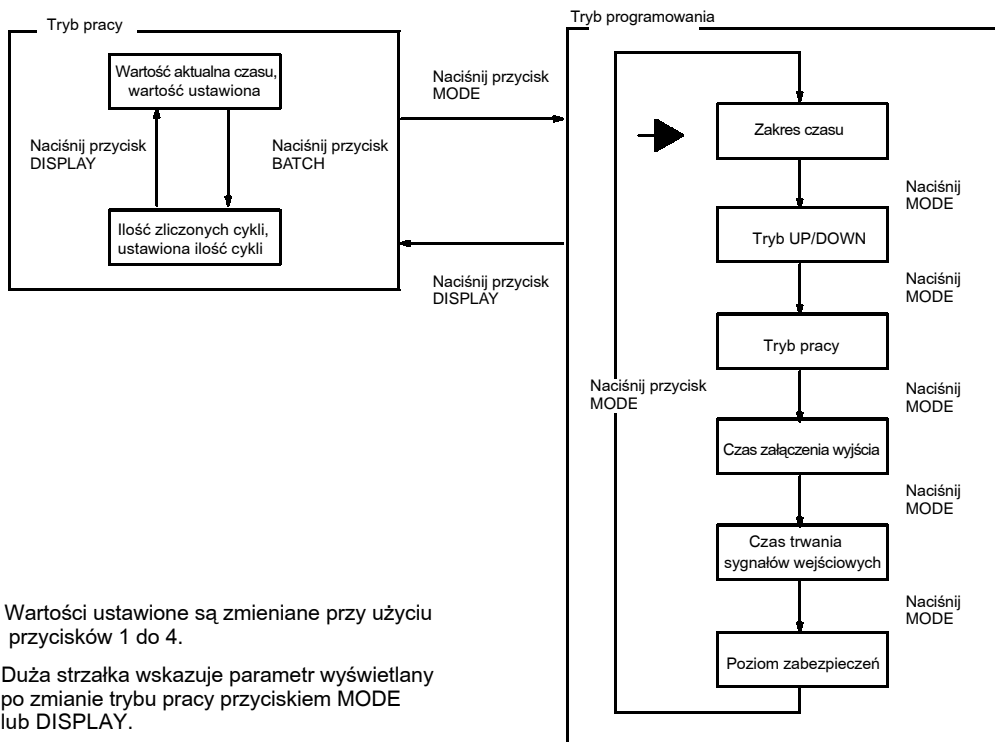
Wejścia	Sygnal "Start"	Wstrzymuje odmierzanie czasu w trybach A-2 i A-3 (opóźnienie włączenia) a rozpoczyna w pozostałych trybach
	Sygnal "Reset"	Kasuje wartość aktualną (do 0 w trybie UP, do wartości aktualnej w trybie DOWN). Brak kontroli przy pomocy wejść, gdy wejście "Reset" jest włączone (ON). Wskaźnik "Reset" świeci, gdy wejście "reset" jest włączone (ON).
	Sygnal "Gate"	Wstrzymuje pracę timer'a
	Kasowanie odmierzania odcinków czasu	Kasuje odmierzony czas do zera i wyłącza wyjście odmierzania odcinków czasu. Sygnały odmierzania odcinków czasu nie mogą być akceptowane, gdy wejście kasowania jest włączone (ON).
	Zabezpieczenie dostępu do menu	Przyciski panela stają się nieaktywne w zależności od poziomu zabezpieczeń. Możliwe są 4 poziomy zabezpieczeń. wskaźnik zabezpieczenia świeci, gdy wejście zabezpieczenia jest włączone (ON). Aktywne, gdy zaciski zabezpieczenia dostępu są zwarte oraz nawet po wyłączeniu zasilania.
Wyjścia	Wyjście czasowe	Jest załączane w zależności od ustawionego trybu pracy, gdy wartość nastawiona zostanie osiągnięta.
	Wyjście odmierzania odcinków czasu	Wyjście jest załączane, gdy odmierzona wartość czasu osiągnie wartość nastawioną. Wyjście pozostaje załączone do momentu skasowania sygnałem na wejściu kasowania odmierzania odcinków czasu.

■ Przykład zastosowania zliczania ilości cykli

Zliczanie ilości napełnionych butelek



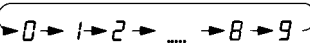
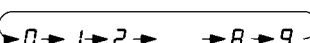
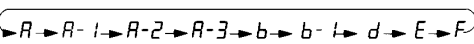

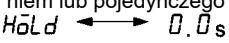
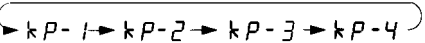
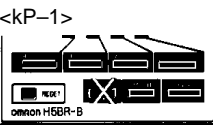
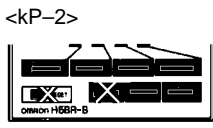
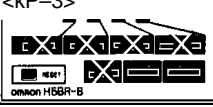
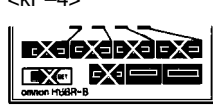
■ Programowanie - informacje ogólne



Uwagi: 1. Wartości ustawione są zmieniane przy użyciu przycisków 1 do 4.

2. Duża strzałka wskazuje parametr wyświetlany po zmianie trybu pracy przyciskiem MODE lub DISPLAY.

■ Tabela ustawiania parametrów

Tryb pracy	Ustawiana wartość	Opis	Sposób ustawiania
Tryb pracy	Wartość nastawiona	Wartość aktualna jest porównywana z nastawioną. Decyduje o czasach załączenia (wyłączenia) wyjść w zależności od trybu pracy.	Sekwencja zmiany wyświetlania wartości przy użyciu przycisku zwiększania wartości (przycisk 1 do 4) 
	Zadana ilość cykli	Włącza wyjście zliczania cykli, gdy ilość zliczonych cykli osiągnie wartość zadana.	Sekwencja zmiany wyświetlania wartości przy użyciu przycisku zwiększania wartości (przycisk 1 do 4) 
Tryb programowania	Zakres czasu	Decyduje o zakresie czasu	Zmienia zakres czasu przy użyciu przycisków zwiększania wartości (przycisk od 1 do 4)
	Tryb wyświetlania góra/dół (UP/DOWN)	Decyduje, czy wyświetlany jest czas odliczany (UP) czy pozostały do końca cyklu (DOWN).	Wybierz UP/DOWN przyciskami zwiększania wartości (przycisk 1 do 4) (UP) $\bar{u} \leftrightarrow d$ (DOWN)
	Tryb pracy timer'a	Decyduje o sposobie pracy timer'a. (patrz "Przebiegi czasowe - tryby pracy")	Sekwencja zmiany wyświetlanych trybów pracy przy użyciu przycisków zwiększania wart. (od 1 do 4) 
	Czas załączenia wyjścia	Decyduje o czasie załączenia wyjścia. Będzie wyświetlany w trybach A, A-1, A-2, A-3, B lub B-1. Nie będzie wyświetlany w trybach D, E lub F.	Używaj przycisków 1 do 3 dla zmiany parametrów. Przycisk 1 zmienia pierwszą cyfrę (0.1) Przycisk 2 zmienia drugą cyfrę (1) Przycisk 3 zmienia trzecią cyfrę (10)  Przycisk 4 umożliwia wybór wyjścia z podtrzymaniem lub pojedynczego impulsu 
	Czas trwania sygnałów wejściowych	Zmienia czas trwania impulsów na wejściach sterujących i kasujących.	Zmienia czas trwania przy użyciu przycisków zwiększania (od 1 do 4) (1 ms) $1 \leftrightarrow 20$ (20 ms)
	Poziom zabezpieczeń	Blokuje wybrane przyciski dla ochrony przed przypadkowym przestawieniem parametrów. Poziom zabezpieczeń kP-1 do kP-4 decyduje o tym, które przyciski będą nieaktywne po włączeniu wejścia zabezpieczenia. Zablockowane klawisze są przekreślone na rysunkach po prawej stronie.	Wyświetlana sekwencja przy zmianie poziomu zabezpieczeń przy pomocy przycisków zwiększania (1 do 4)     

- Uwagi:** 1. Zmiany dokonane w trybie programowania są aktywne po przejściu w tryb pracy.
2. Zakres czasu jest pierwszą wyświetlaną pozycją, po wejściu w tryb programowania.

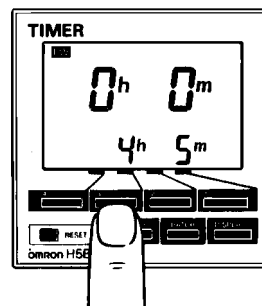
■ Przykłady

Tryb pracy

Zmiana wartości nastawionej

Aby zmienić wartość nastawioną z 3 godz. 5 min. na 4 godz. 5 min. należy nacisnąć przycisk 3 tak, aby w polu godzin ukazała się cyfra 4.

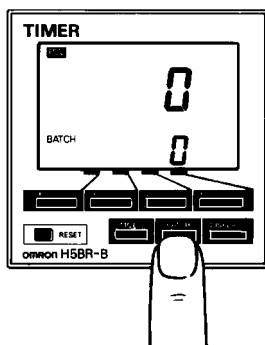
- Naciskanie przycisków 1 do 4 zwiększa odpowiednie pole o 1.
- Pola mogą być zmieniane w dowolnej kolejności, ale wyjście zostanie włączone, gdy wartość nastawiona będzie mniejsza od aktualnej.
- Zera nieznaczące są wygaszane przy wyświetlaniu wartości nastawionej.



Uwaga: Przed zmianami nastaw timer'a zapoznaj się z informacjami w części "Środki ostrożności".

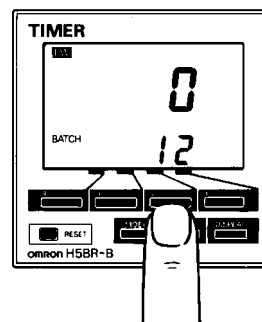
Zmiana zadanej ilości cykli

1. Naciśnij przycisk BATCH aby zmienić wyświetlaną wartość aktualną na wartość zadaną.



2. Zmień wartość zadaną cykli, gdy timer jest ustawiony w tryb wyświetlania ilości cykli.

- Zera nieznaczące są wygaszane przy wyświetlaniu zadanej ilości cykli
- Naciśnij przycisk DISPLAY, aby powrócić do wyświetlania aktualnej ilości cykli



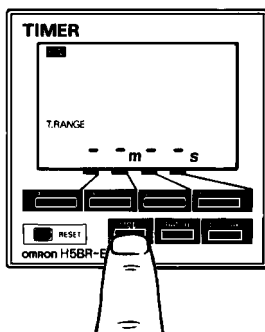
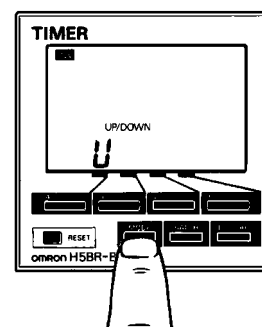
Tryb programowania

Zmiana nastaw w trybie programowania

1. Naciśnij przycisk MODE, aby przejść z trybu pracy w tryb programowania

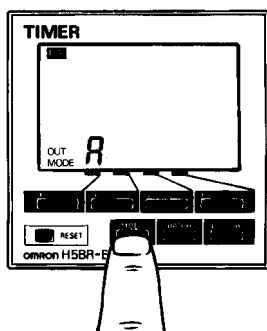
- Timer będzie kontynuował pracę z istniejącymi ustawieniami podczas przełączenia z trybu pracy w tryb programowania
- Przycisk MODE będzie zablokowany, jeżeli funkcja zabezpieczeń jest aktywna
- Zmiany dokonane w trybie programowania nie są aktywne aż do momentu przejścia w tryb pracy. Ponieważ wprowadzenie zmiany parametru jest jednoznaczne z jej wyświetleniem na panelu, należy zawsze używać przycisku RESET lub wejścia "Reset" dla anulowania zmian.

2. Naciskaj przycisk MODE dla cyklicznego wyświetlania parametrów, które mogą być zmienione

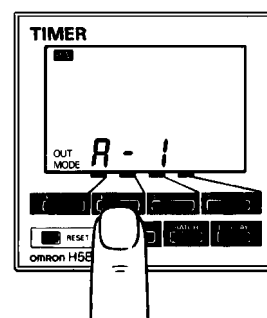


3. Dla zmiany określonego parametru

- Naciskaj przycisk MODE aż do momentu wyświetlenia wymaganego parametru.



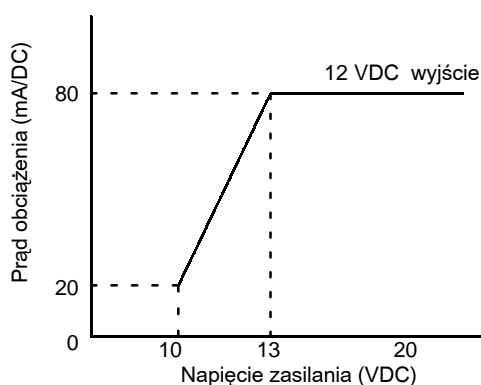
- Zmiana ustawienia parametru następuje przez naciśnięcie przycisków 1 do 4. (Aby przełączyć z trybu programowania w tryb pracy należy nacisnąć przycisk DISPLAY).



Środki ostrożności

■ Zewnętrzne zasilanie

- Obciążalność prądowa wyjścia zasilania urządzeń zewnętrznych wynosi 80 mA przy 12 VDC. Przy zasilaniu timer'a ze źródła DC należy zredukować obciążenie tego wyjścia do wartości pokazanych na poniższym rysunku.



■ Zasilanie

- Gdy przerwa w zasilaniu będzie krótsza niż 10 ms, praca timer'a nie będzie zakłócona. Praca może zostać zatrzymana lub skasowana w zależności od trybu pracy, jeśli przerwy w zasilaniu wyniosą od 10 do 500 ms.
- Zasilanie timer'a poprzez styki itp. powinno zapewniać natychmiastowe ustabilizowanie się napięcia zasilającego.
- W zależności od częstotliwości włączania, skoki prądu mogą degradować styki przekaźników. Zaleca się stosowanie przekaźników o obciążalności 10 A.
- Należy upewnić się, że źródło zasilania posiada wystarczającą obciążalność prądową - źródło zasilające powinno zapewnić odpowiedni prąd rozruchowy, wystarczający do uruchomienia timer'a.

■ Wejście/wyjście

- Nie należy używać zewnętrznych źródeł dla zwiększenia napięcia podawanego na wejścia sterujące.
- Należy upewnić się, że obciążenie wyjść timer'a nie jest większe od dopuszczalnego. Gdy zalecane wartości prądu obciążenia zostaną przekroczone, trwałość wyjść stykowych może zostać poważnie ograniczona lub może nastąpić uszkodzenie wyjść tranzystorowych.
- Wyjście tranzystorowe jest izolowane optycznie od obwodów wewnętrznych, dlatego można podłączać tranzystory zarówno NPN jak i PNP.

■ Funkcje samodiagnostyki

- Timer zasygnalizuje wystąpienie błędu, tak jak pokazuje poniższa tabela.

Wskazanie	Błąd	Stan wyjścia	Korekcja	Ustawienia
E1	CPU	OFF	Naciśnij przycisk RESET	Bez zmian
E2	Pamięć		(odliczone cykle 0)	Ustawienia fabryczne

■ Zmiana nastaw

- Wartość ustawiona timer'a może być zmieniona podczas praktyk, że duża wartość może spowolnić działanie timer'a, a mała przyspieszyć. Jeśli ustawiona wartość zostanie przypadkowo zmieniona podczas normalnej pracy, wyjście może zostać włączone. W celu uniemożliwienia przypadkowych zmian, zalecane jest podłączenie wejścia zabezpieczenia.
- Aby uniknąć zmiany stanu wyjść podczas dokonywania zmian wartości nastawionej, należy zacząć od wprowadzenia dużej wartości w miejsce najbardziej znaczącej cyfry.

⚠ Uwaga

Ten produkt zawiera baterię litową. Ponieważ baterie litowe wybuchają podczas spalania, nie należy spalać timer'a po zakończeniu jego użytkowania.

