

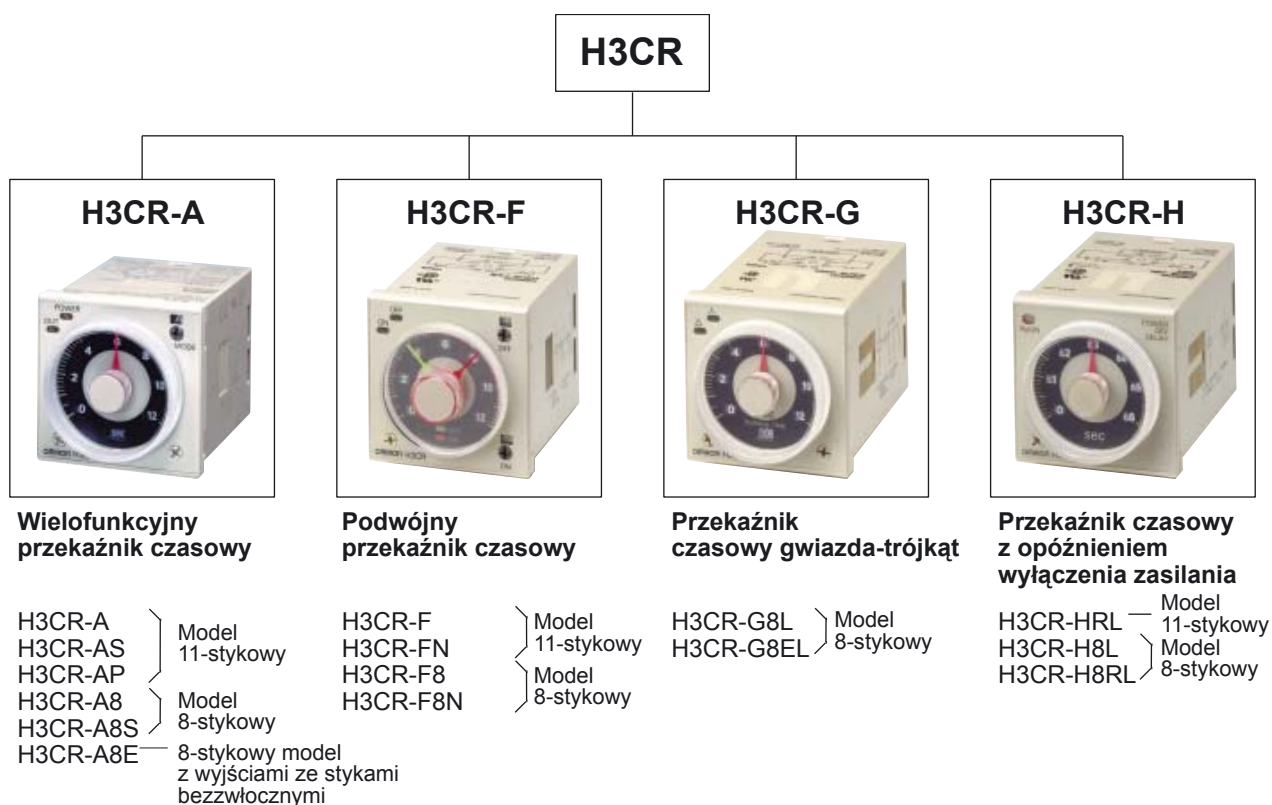
Półprzewodnikowy przekaźnik czasowy H3CR

Przed zakupem urządzeń należy zapoznać się z informacjami zawartymi w niniejszym katalogu. Z pytaniami lub uwagami należy zwracać się do przedstawiciela firmy OMRON. Zapoznaj się z informacjami *Umowa dotycząca zasad i warunków* (str. 58) i *Środki ostrożności* (str. 23, 49, 56).

Seria wielofunkcyjnych przekaźników czasowych, DIN 48 × 48 mm

- Spełniono wymagania norm EN61812-1 i IEC60664-1 4 kV/2 w zakresie niskiego napięcia oraz dyrektywy EMC.
- Certyfikaty UL i CSA.
- Certyfikaty Lloyds/NK.
- Instrukcja obsługi w sześciu językach.

■ Bogata gama modeli z serii H3CR



Uwaga: H3CR-AS, H3CR-A8S: modele z wyjściami tranzystorowymi

Spis treści

Półprzewodnikowy przekaźnik czasowy

H3CR-A	2
H3CR-F	25
H3CR-G	33
H3CR-H	41

Cechy wspólne dla wszystkich przekaźników czasowych

Działanie	50
Akcesoria	52
Środki ostrożności	56

Wielofunkcyjne półprzewodnikowe przekaźniki czasowe H3CR-A

CSM_H3CR-A_DS_E_8_2

Wiele trybów pracy i wiele zakresów czasu. Wielofunkcyjny przekaźnik czasowy DIN 48 x 48 mm.

- Szeroki zakres napięć zasilania AC/DC znacznie ogranicza liczbę modeli przekaźników czasowych przechowywanych w magazynie.
- Szeroki wachlarz zastosowań dzięki wielu trybom pracy: ośmiu w przypadku modeli 11-stykowych i pięciu w przypadku modeli 8-stykowych.
- Ekologiczna konstrukcja o zmniejszonym zużyciu prądu.
- Łatwe sprawdzanie sekwencji przez wyjścia bezzwłoczne dla zerowej wartości ustawienia.
- Długość 75 mm lub mniejsza w przypadku montażu panelowego z użyciem gniazda P3GA-08 (H3CR-A8E, 100–240 VAC, 100–125 VDC)
- Oferowane są również modele z wejściem PNP.
- Zgodność z normami: UL, CSA, NK, LR, CCC, EN 61812-1 i CE.



Najnowsze informacje na temat modeli, które uzyskały certyfikaty zgodności z normami bezpieczeństwa, można znaleźć na witrynie internetowej firmy OMRON.

Struktura oznaczenia modelu

■ Oznaczanie modelu:

Uwaga: Ten schemat oznaczeń modeli obejmuje również kombinacje, które nie są oferowane. Przed złożeniem zamówienia prosimy sprawdzić aktualną dostępność na *liście modeli* na str. 3.

H3CR-A -
1 2 3 4 5

1. Liczba styków

Brak: modele 11-stykowe

8: modele 8-stykowe

2. Typ wejścia w przypadku modeli 11-stykowych

Brak: wejście beznapięciowe (typu NPN)

P: wejście napięciowe (typu PNP)

3. Wyjście

Brak: wyjście przekaźnikowe (DPDT)

S: wyjście tranzystorowe (uniwersalne NPN/PNP)

E: wyjście przekaźnikowe (SPDT) z bezzwłocznym wyjściem przekaźnikowym (SPDT)

4. Sufiks

301: Modele z podwójną skalą (zakresem) czasu (od 0,1 s do 600 godz.)

5. Napięcie zasilania

100–240 AC/100–125 DC: od 100 do 240 VAC/od 100 do 125 VDC

24–48 AC/12–48 DC: od 24 do 48 VAC/od 12 do 48 VDC

24–48 AC/DC: od 24 do 48 VAC/VDC (tylko w przypadku modelu H3CR-A8E)

Informacje dotyczące zamawiania

■ Lista modeli

Uwaga: 1. Składając zamówienie, należy podać zarówno numer modelu, jak i napięcie zasilania.

Przykład: H3CR-A 100-240 AC/100-125 DC

_____ Napięcie zasilania

2. Dostępne są następujące tryby pracy:

A: opóźnienie włączenia

B: praca cykliczna z opóźnieniem wyłączenia

B2: praca cykliczna z opóźnieniem włączenia

C: opóźnienie włączenia/wyłączenia po otrzymaniu sygnału

D: opóźnienie wyłączenia po otrzymaniu sygnału

E: włączenie czasowe

G: opóźnienie włączenia/wyłączenia po otrzymaniu sygnału

J: pojedynczy impuls

Modele 11-stykowe

Wyjście	Napięcie zasilania	Typ sygnału wejściowego	Zakres czasu	Tryb pracy (patrz uwaga 2)	Model (patrz uwaga 1)
Oznaczenie styku	100–240 VAC (50/60 Hz)/ 100–125 VDC	Wejście beznapięciowe	Od 0,05 s do 300 h	Osiem trybów: A, B, B2, C, D, E, G, J	H3CR-A
	24–48 VAC (50/60 Hz)/ 12–48 VDC				
	100–240 VAC (50/60 Hz)/ 100–125 VDC	Wejście napięciowe		Osiem trybów: A, B, B2, C, D, E, G, J	H3CR-AP
	24–48 VAC (50/60 Hz)/ 12–48 VDC				
	100–240 VAC (50/60 Hz)/ 100–125 VDC	Wejście beznapięciowe		Od 0,1 s do 600 h	H3CR-A-301
	24–48 VAC (50/60 Hz)/ 12–48 VDC				
Tranzystor (transoptor)	24–48 VAC (50/60 Hz)/ 12–48 VDC		Od 0,05 s do 300 h		H3CR-AS

Modele 8-stykowe

Wyjście	Napięcie zasilania	Typ sygnału wejściowego	Zakres czasu	Tryb pracy (patrz uwaga 2)	Model (patrz uwaga 1)
Oznaczenie styku	100–240 VAC (50/60 Hz)/ 100–125 VDC	Brak wejścia	Od 0,05 s do 300 h	Pięć trybów: A, B, B2, E, J (uruchomienie po włączeniu zasilania)	H3CR-A8
	24–48 VAC (50/60 Hz)/ 12–48 VDC				
	100–240 VAC (50/60 Hz)/ 100–125 VDC		Od 0,1 s do 600 h		H3CR-A8-301
	24–48 VAC (50/60 Hz)/ 12–48 VDC				
Tranzystor (transoptor)	24–48 VAC (50/60 Hz)/ 12–48 VDC		Od 0,05 s do 300 h		H3CR-A8S
Styk czasowy i styk bezzwłoczny	100–240 VAC (50/60 Hz)/ 100–125 VDC				H3CR-A8E
	24–48 VAC/VDC (50/60 Hz)				

■ Wyposażenie dodatkowe (zamawiane oddzielnie)

Adapter, osłona zabezpieczająca, klamra dociskająca, pierścień do ustawiania czasu i osłona panelu

Nazwa/dane techniczne		Modele
Adapter do montażu w pulpicie		Y92F-30
		Y92F-73*1
		Y92F-74*1
Osłona zabezpieczająca		Y92A-48B*2
Klamra dociskająca (sprzedawana w zestawach po dwie sztuki)	Do gniazda PF085A	Y92H-8
	Do gniazd PL08 lub PL11	Y92H-7
Pierścień A do ustawiania czasu		Y92S-27*3
Pierścienie B i C do ustawiania czasu		Y92S-28*3
Osłona panelu	Jasnoszara (5Y7/1)	Y92P-48GL*4
	Czarny (N1.5)	Y92P-48GB*4

- *1 Osłony zabezpieczającej Y92A-48B ani osłony panelu Y92P-48G□ nie można stosować równocześnie z adapterem do montażu w pulpicie Y92F-73/-74.
- *2 Osłona zabezpieczająca Y92A-48B jest wykonana z twardego plastiku. Aby zmienić ustawioną wartość, należy zdjąć osłonę zabezpieczającą. Adaptera do montażu w pulpicie Y92F-73/-74 ani osłony panelu Y92P-48G□ nie można stosować równocześnie z osłoną zabezpieczającą Y92A-48B.
- *3 Pierścień do ustawiania czasu Y92S-27/-28 nie może być używany samodzielnie. Trzeba z niego korzystać razem z osłoną panelu Y92P-48G□.
- *4 Osłony zabezpieczającej Y92A-48B ani adaptera do montażu w pulpicie Y92F-73/-74 nie można stosować równocześnie z osłoną panelu Y92P-48G□.

Gniazda

Przełącznik czasowy	Gniazda okrągłe			
	Złącze	Połączenie	Zacisk	Modele
11-stykowe	Połączenia z przodu	Montaż na szynie DIN		P2CF-11
			(ochrona przed dotykiem)	P2CF-11-E
		Połączenia z tyłu	Podstawka z zaciskami śrubowymi	P3GA-11
	Zacisk lutowany		PL11	
	Zacisk pakowania		PL11-Q	
	8-stykowe	Połączenia z przodu	Montaż na szynie DIN	P2CF-08
(ochrona przed dotykiem)			P2CF-08-E	
Montaż na szynie DIN			PF085A	
Połączenia z tyłu		Podstawka z zaciskami śrubowymi	P3G-08	
		Zacisk lutowany	PL08	
		Zacisk pakowania	PL08-Q	
	Zacisk PCB	PLE08-0		

- Uwaga:** 1. Model P2CF-□□-E ma konstrukcję chroniącą przed dotykiem. Nie można stosować okrągłych zacisków obciskanych. Należy używać rozwidlonych zacisków obciskanych.
2. Gniazda P3GA-11 i P3G-08 można stosować równocześnie z osłoną zacisków Y92A-48G w celu zapewnienia ochrony przed dotykiem.
3. Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w witrynie internetowej firmy OMRON.

Osłona zacisków

Zastosowanie	Model	Uwagi
Do tylnego gniazda połączeniowego	Y92A-48G	Do modeli P3G-08 i P3GA-11

Uwaga: Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w witrynie internetowej firmy OMRON.

Dane techniczne

■ Ogólne

Model	H3CR-A/-AS/-A-301	H3CR-AP	H3CR-A8/-A8S/-A8-301	H3CR-A8E
Tryb pracy	A: opóźnienie włączenia B: praca cykliczna z opóźnieniem wyłączenia B2: praca cykliczna z opóźnieniem włączenia C: opóźnienie włączenia/wyłączenia po otrzymaniu sygnału D: opóźnienie wyłączenia po otrzymaniu sygnału E: włączenie czasowe G: opóźnienie włączenia/wyłączenia po otrzymaniu sygnału J: pojedynczy impuls		A: opóźnienie włączenia (uruchomienie po włączeniu zasilania) B: praca cykliczna z opóźnieniem wyłączenia (uruchomienie po włączeniu zasilania) B2: praca cykliczna z opóźnieniem włączenia (uruchomienie po włączeniu zasilania) E: włączenie czasowe (uruchomienie po włączeniu zasilania) J: pojedynczy impuls (uruchomienie po włączeniu zasilania)	
Typ styku	11-stykowe		8-stykowe	
Typ sygnału wejściowego	Wejście beznapięciowe	Wejście napięciowe	---	
Typ wyjścia z limitem czasu	H3CR-A/-A8/-AP/-A-301/-A8-301: wyjście przekaźnikowe (DPDT) H3CR-AS/-A8S: wyjście tranzystorowe (uniwersalne NPN/PNP)*			Wyjście przekaźnikowe (SPDT)
Typ wyjścia bezzwłocznego	---			Wyjście przekaźnikowe (SPDT)
Sposób montażu	Montaż na szynie DIN, montaż na powierzchni i montaż w pulpicie			
Zgodność z normami	UL508, CSA C22.2 nr 14, NK, Lloyds, CCC Zgodność z normami EN61812-1 i IEC60664-1 (VDE0110) 4kV/2. Kategoria wyjścia zgodna z normą EN60947-5-1 dla przekaźników czasowych z wyjściami stykowymi. Kategoria wyjścia zgodna z normą EN60947-5-2 dla przekaźników czasowych z wyjściami tranzystorowymi.			

* Obwody wewnętrzne są odizolowane optycznie od wyjścia. Umożliwia to uniwersalne stosowanie jako tranzystora NPN lub PNP. Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w witrynie internetowej firmy OMRON.

■ Zakresy czasu

Uwaga: Po przekręceniu pokrętki do ustawiania czasu w jego położenie krańcowe za pozycję „0” wyjście będzie działać bezzwłocznie przy wszystkich ustawieniach zakresu czasu. Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w witrynie internetowej firmy OMRON.

Modele standardowe (od 0,05 s do 300 godz.)

Jednostka czasu		s (sekunda)	×10 s (10 sekund)	min (minuta)	×10 min (10 minut)	godz. (godzina)	×10 godz. (10 godzin)
Ustawienie pełnej skali	1,2	0,05–1,2	1,2–12	0,12–1,2	1,2–12	0,12–1,2	1,2–12
	3	0,3–3	3–30	0,3–3	3–30	0,3–3	3–30
	12	1,2–12	12–120	1,2–12	12–120	1,2–12	12–120
	30	3–30	30–300	3–30	30–300	3–30	30–300

Modele podwójne (od 0,1 s do 600 godz.)

Jednostka czasu		s (sekunda)	×10 s (10 sekund)	min (minuta)	×10 min (10 minut)	godz. (godzina)	×10 godz. (10 godzin)
Ustawienie pełnej skali	2,4	0,1–2,4	2,4–24	0,24–2,4	2,4–24	0,24–2,4	2,4–24
	6	0,6–6	6–60	0,6–6	6–60	0,6–6	6–60
	24	2,4–24	24–240	2,4–24	24–240	2,4–24	24–240
	60	6–60	60–600	6–60	60–600	6–60	60–600

■ Dane znamionowe

Znamionowe napięcie zasilania (patrz uwagi 1, 2 i 5)	100–240 VAC (50/60 Hz)/100–125 VDC, 24–48 VAC (50/60 Hz)/12–48 VDC (24–48 VAC/VDC w przypadku modeli H3CR-A8E/-A8E-301) (patrz uwaga 3)
Zakres napięć zasilania	85–110% znamionowego napięcia zasilania (90–110% przy 12 VDC)
Resetowanie zasilaniem	Minimalny czas odłączenia zasilania: 0,1 s
Wejście (patrz uwaga 6)	<p><u>Wejście beznapięciowe</u> Impedancja po włączeniu: maks. 1 kΩ Napięcie szczytkowe po włączeniu: maks. 1 V Impedancja po wyłączeniu: min. 100 kΩ</p> <p><u>Wejście napięciowe</u> Maksymalna dopuszczalna pojemność między liniami wejściowymi (zaciski 6 i 7): 1200 pF Obciążenie łączone równoległe z wejściami (zaciski 6 i 7).</p> <ul style="list-style-type: none"> • 100–240 VAC/100–125 VDC Wysoki poziom (logiczny): 85–264 VAC/85–137,5 VDC Niski poziom (logiczny): 0–10 VAC/0–10 VDC • 24–48 VAC/12–48 VDC Wysoki poziom (logiczny): 20,4–52,8 VAC/10,8–52,8 VDC Niski poziom (logiczny): 0–2,4 VAC/0–1,2 VDC
Pobór mocy	<p><u>H3CR-A/-A8</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 100–240 VAC/100–125 VDC (w przypadku 240 VAC, 60 Hz) Przełącznik włączony: ok. 2 VA (1,6 W) Przełącznik wyłączony: ok. 1,3 VA (1,1 W) • 24–48 VAC/12–48 VDC (w przypadku 24 VDC) Przełącznik włączony: ok. 0,8 W Przełącznik wyłączony: ok. 0,2 W <p><u>H3CR-AP (patrz uwaga 3)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 100–240 VAC/100–125 VDC (w przypadku 240 VAC, 60 Hz) Przełącznik włączony: ok. 2,5 VA (2,2 W) (patrz uwaga 4) Przełącznik wyłączony: ok. 1,8 VA (1,7 W) (patrz uwaga 4) • 24–48 VAC/12–48 VDC (w przypadku 24 VDC) Przełącznik włączony: ok. 0,9 W (patrz uwaga 4) Przełącznik wyłączony: ok. 0,3 W (patrz uwaga 4) <p><u>H3CR-A8E</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 100–240 VAC/100–125 VDC (w przypadku 240 VAC, 60 Hz) Przełącznik włączony/wyłączony: ok. 2 VA (0,9 W) • 24–48 VAC/VDC (w przypadku 24 VDC) Przełącznik włączony/wyłączony: ok. 0,9 W <p><u>H3CR-AS/-A8S</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 24–48 VAC/12–48 VDC (w przypadku 24 VDC) Wyjście włączone: 0,3 W Wyjście wyłączone: 0,2 W
Wyjścia sterowania	<p>Styki czasowe: 5 A przy 250 VAC/30 VDC, 0,15 A przy 125 VDC, obciążenie rezystancyjne ($\cos\phi = 1$) Wyjście tranzystorowe: otwarty kolektor (NPN/PNP), maks. 100 mA przy maks. 30 VDC, Napięcie szczytkowe: maks. 2 V Styk bezwłocznym: 5 A przy 250 VAC/30 VDC, 0,15 A przy 125 VDC, obciążenie rezystancyjne ($\cos\phi = 1$)</p>

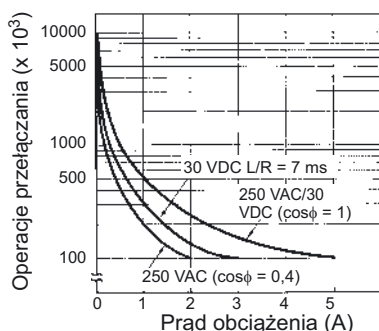
- Uwaga: 1.** Pulsacja prądu DC: maks. 20% (Można używać jednofazowego zasilacza z prostowaniem dwupołówkowym).
- Nie należy stosować wyjścia falownika jako zasilacza. Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w witrynie internetowej firmy OMRON.
 - W modelach o napięciu zasilania 24–48 VAC lub 12–48 VDC występuje prąd rozruchowy. Dlatego należy zachowywać ostrożność przy włączaniu i wyłączaniu zasilania przełącznika czasowego z urządzeniem, np. czujnikiem, podłączonym do wyjścia bezstykowego. (Oferowane są modele o napięciu zasilania 24 VDC z prądem rozruchowym o natężeniu około 50 mA: H3CR-A-302 i H3CR-A8-302). Szczegółowe informacje na ten temat można uzyskać od przedstawiciela handlowego firmy OMRON.
 - Podane wartości obowiązują w przypadku zwarcia zacisków 2 i 7 oraz 10 i 6, z uwzględnieniem poboru prądu przez obwód wejściowy.
 - W przypadku korzystania z przełącznika czasowego w połączeniu z 2-przewodowym czujnikiem zbliżeniowym AC należy zapoznać się z informacjami podanymi na witrynie internetowej firmy OMRON.
 - Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w częściach *Podłączanie wejść: poziomy sygnał na wejściach beznapięciowych* na str. 11 i *Podłączanie wejść: poziomy sygnał na wejściach napięciowych* na str. 12.

Charakterystyka

Dokładność wyznaczania czasu pracy	Maks. $\pm 0,2\%$ FS (maks. $\pm 0,2\% \pm 10$ ms w zakresie 1,2–3 s)
Błąd ustawienia	Maks. $\pm 5\%$ FS ± 50 ms (patrz uwaga 1)
Czas resetowania	Min. czas odłączenia zasilania: maks. 0,1 s Min. szerokość impulsu: 0,05 s (H3CR-A/-AS)
Napięcie resetowania	Maks. 10% znamionowego napięcia zasilania
Wpływ napięcia	Maks. $\pm 0,2\%$ FS (maks. $\pm 0,2\% \pm 10$ ms w zakresie 1,2–3 s)
Wpływ temperatury	Maks. $\pm 1\%$ FS (maks. $\pm 1\% \pm 10$ ms w zakresie 1,2–3 s)
Rezystancja izolacji	min. 100 M Ω (przy 500 VDC)
Wytrzymałość dielektryczna	2000 VAC (1000 VAC w przypadku modelu H3CR-A□S), 50/60 Hz przez 1 min (między metalowymi elementami przewodzącymi prąd a odsoniętymi metalowymi elementami nieprzewodzącymi) 2000 VAC (1000 VAC w przypadku modelu H3CR-A□S), 50/60 Hz przez 1 min (między zaciskami wyjściowymi sterowania a obwodem roboczym) 2000 VAC, 50/60 Hz przez 1 min (między stykami o różnej polaryzacji) 1000 VAC, 50/60 Hz przez 1 min (między stykami nieznajdującymi się obok siebie) 2000 VAC, 50/60 Hz przez 1 min (między zaciskami wejściowymi i zaciskami wyjściowymi sterowania a obwodem roboczym) w przypadku modelu H3CR-AP
Odporność na przepięcia	3 kV (między zaciskami zasilania) przy napięciu 100–240 VAC/100–125 VDC, 1 kV przy napięciu 24–48 VAC/12–48 VDC 4,5 kV (między zaciskiem przewodzącym prąd a odsoniętymi metalowymi elementami nieprzewodzącymi) przy napięciu 100–240 VAC/100–125 VDC, 1,5 kV przy napięciu 24–48 VAC/12–48 VDC i 24–48 VAC/VDC
Odporność na zakłócenia	$\pm 1,5$ kV (między zaciskami zasilania) i ± 600 V (między beznapięciowymi zaciskami wejściowymi), fala prostokątna z generatora szumów (szerokość impulsu: 100 ns/1 μ s, czas narastania 1 ns)
Zakłócenia statyczne	Wadliwe działanie: 8 kV Zniszczenie: 15 kV
Odporność na wibracje	Zniszczenie: 10–55 Hz przy pojedynczej amplitudzie 0,75 mm w 3 kierunkach przez 2 godz. Wadliwe działanie: 10–55 Hz przy pojedynczej amplitudzie 0,5 mm w 3 kierunkach przez 10 min
Odporność na wstrząsy	Zniszczenie: 1000 m/s ² 3 razy w 6 kierunkach Wadliwe działanie: 100 m/s ² 3 razy w 6 kierunkach
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -10°C do +55°C (bez oblodzenia) Składowanie: od -25°C do +65°C (bez oblodzenia)
Wilgotność otoczenia	Eksploatacja: 35–85%
Trwałość przewidywana	Mechaniczna: min. 20 mln zadziałań (bez obciążenia przy 1800 zadziałaniach/godz.) Elektryczna: min. 100 tys. zadziałań (5 A przy napięciu 250 VAC, obciążenie rezystancyjne przy 1800 zadziałaniach/godz.) (patrz uwaga 2)
EMC	(EMI) EN61812-1 Emisja obudowy: EN55011 grupa 1 klasa A Emisja sieci AC: EN55011 grupa 1 klasa A (EMS) EN61812-1 Odporność ESD: IEC61000-4-2: 6 kV wyładowanie kontaktowe 8 kV wyładowanie w powietrzu Odporność na zakłócenia RF powodowane przez fale radiowe AM: IEC61000-4-3: 10 V/m (modulacja AM od 80 MHz do 1 GHz) 3 V/m (modulacja AM 1,4–2 GHz) 1 V/m (modulacja AM 2–2,7 GHz) Odporność na zakłócenia RF powodowane przez fale radiowe modulowane impulsowo: IEC61000-4-3: 10 V/m (900 \pm 5 MHz) Odporność na zakłócenia przewodzone: IEC61000-4-6: 10 V (0,15–80 MHz) Odporność na szum: IEC61000-4-4: linia zasilania 2 kV linia sygnałowa we/wy 2 kV Odporność na przepięcia: IEC61000-4-5: 1 kV między liniami 2 kV między linią a masą Spadki napięcia: IEC61000-4-11: 0%, 1 cykl 70%, 25/30 cykli Przerwy w dostawie napięcia: IEC61000-4-11: 0%, 250/300 cykli
Kolor obudowy	Jasnoszary (Munsell 5Y7/1)
Stopień ochrony	IP40 (powierzchnia panelu)
Ciężar	Ok. 90 g

- Uwaga:**
1. Wartość wynosi maks. $\pm 5\%$ FS ode +100 ms do -0 ms, gdy sygnał trybu C, D lub G w modelu H3CR-AP jest wyłączony.
 2. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w części *Krzywa okresu eksploatacji (wzorcowa)*.
 3. Tylko wyjście stykowe.

Krzywa okresu eksploatacji (wzorcowa)

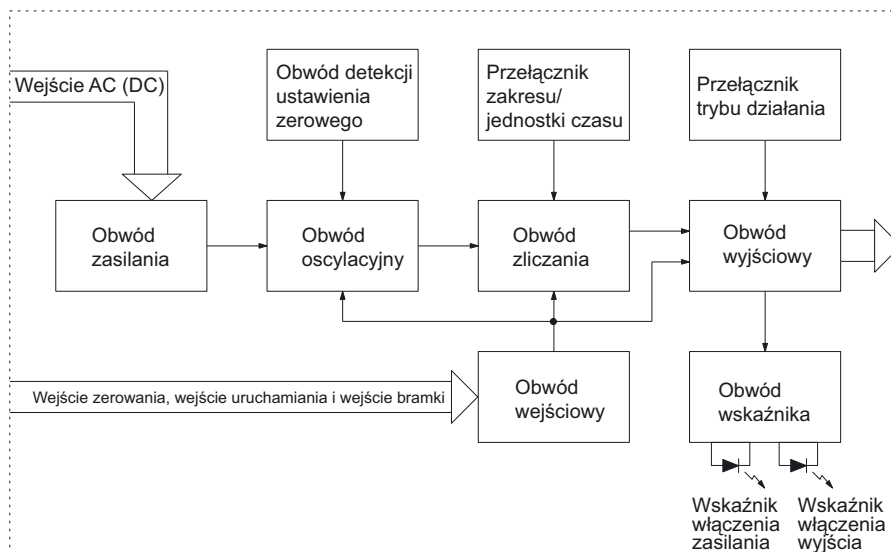


Wartość wzorcowa: można przełączać prąd o maks. natężeniu 0,15 A przy napięciu 125 VDC ($\cos \phi = 1$) oraz prąd o maks. natężeniu 0,1 A przy napięciu 125 VDC i $L/R = 7$ ms. W obu przypadkach w okresie eksploatacji można oczekiwać 100000 zadziałań. Minimalne obciążenie wynosi 10 mA przy 5 VDC (poziom uszkodzenia: P).

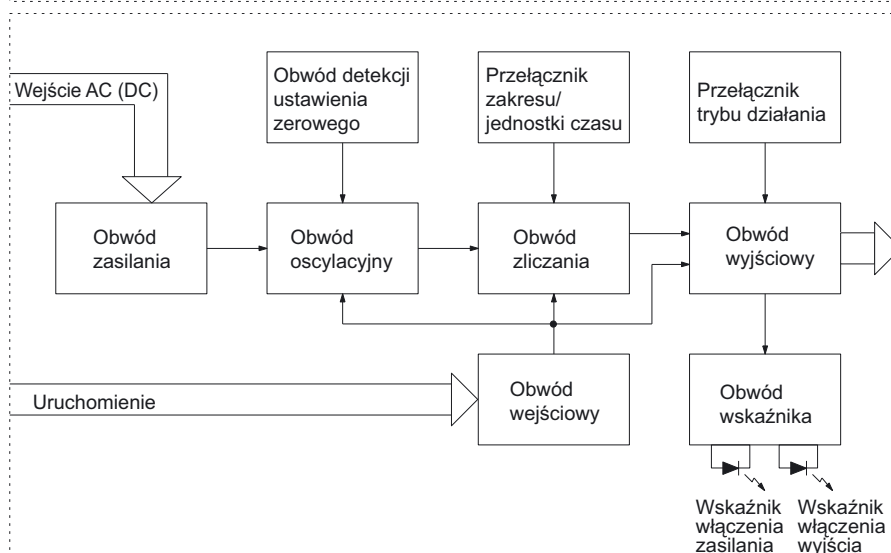
Połączenia

■ Schematy blokowe

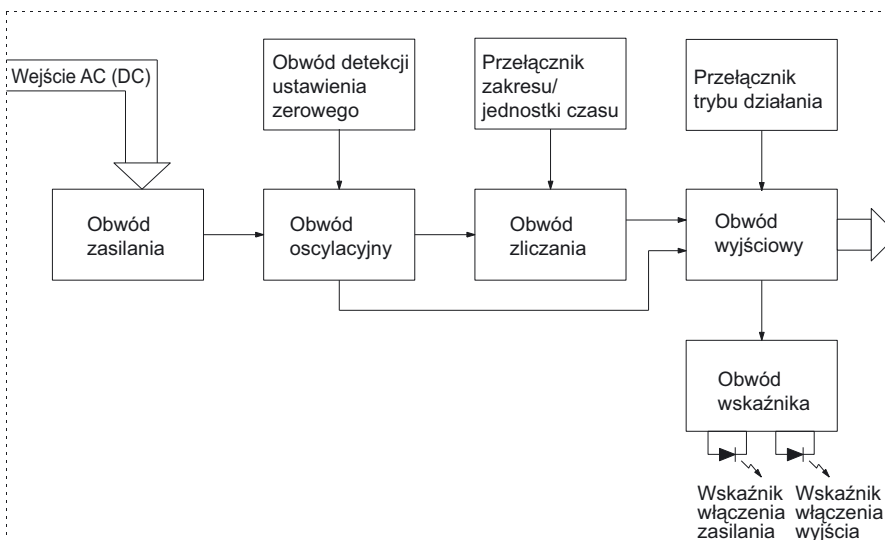
H3CR-A/-AS/-A-301



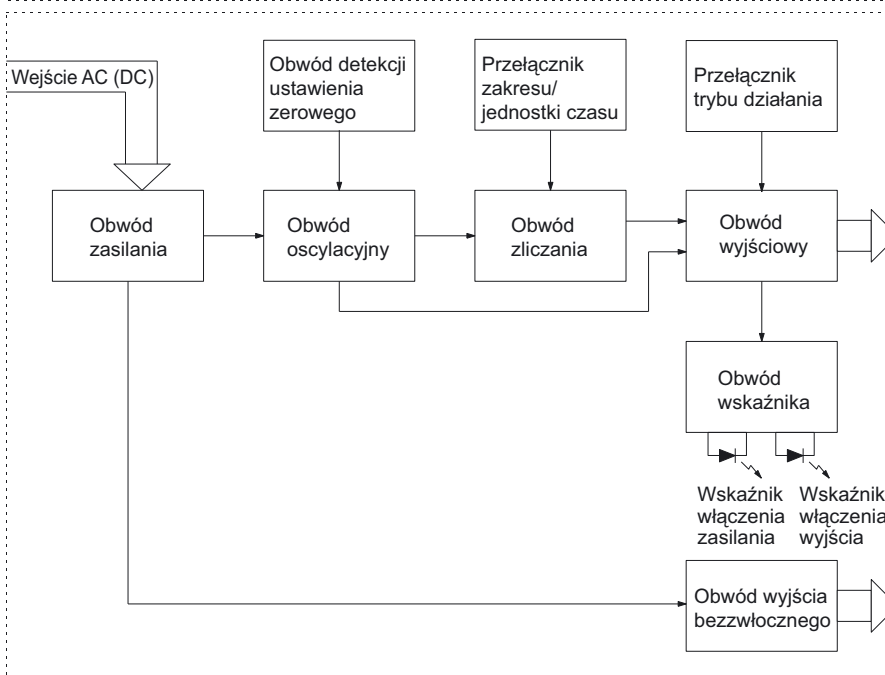
H3CR-AP



H3CR-A8/-A8S/A8-301



H3CR-A8E




■ Funkcje wejścia i wyjścia

Wejścia (w przypadku modeli -A/-AS)	Uruchomienie	Rozpoczęcie pomiaru czasu.
	Reset	Przerwanie pomiaru czasu i wyzerowanie jego wartości. Gdy jest włączone wejście zerowania, nie wykonuje się pomiaru czasu, a wyjście sterujące jest wyłączone.
	Bramka	Blokuje pomiar czasu.
Wyjścia	Wyjście sterujące	Wyjścia są włączone zgodnie z wybranym trybem wyjścia po osiągnięciu ustawionej wartości.

Uwaga: Model H3CR-AP jest wyposażony tylko w wejście uruchamiania.
Modele H3CR-A8/-A8E/-A8S/-A8-301 nie są wyposażone w wejścia.

■ Rozmieszczenie zacisków

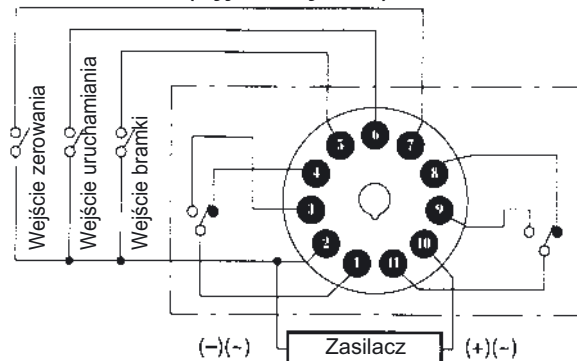
Uwaga: 1. Styk opóźnienia w konwencjonalnych przekaźnikach czasowych jest oznaczony symbolem 

Styk w modelu H3CR-A jest oznaczony symbolem , ponieważ może działać w jednym z sześciu trybów (w modelu H3CR-A8 dostępne są cztery tryby działania).

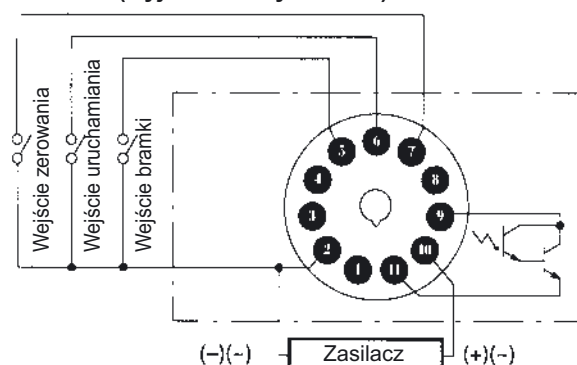
2. Pustego zacisku w modelach H3CR-AP/-AS/-A8S nie należy wykorzystywać jako zacisku przekaźnikowego ani w podobny sposób.

Modele 11-stykowe

H3CR-A/-A-301 (wyjście stykowe)

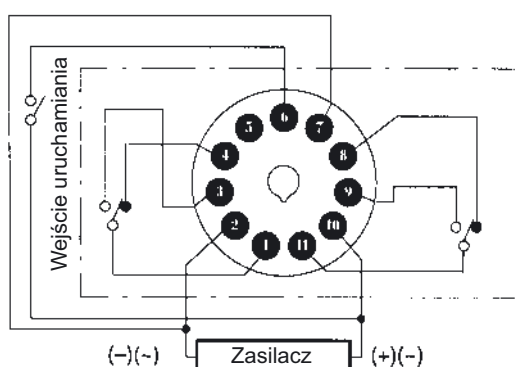


H3CR-AS (wyjście tranzystorowe)



Uwaga: Zaciski 1, 3, 4 i 8 są puste. Zaciski 2, 5, 6, 7 i 10 są identyczne z modelem H3CR-A.

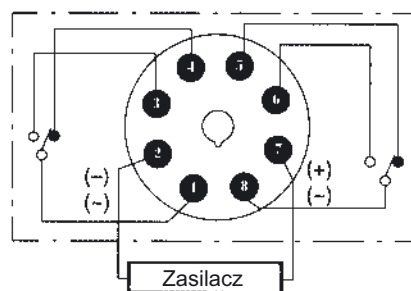
H3CR-AP (wyjście stykowe)



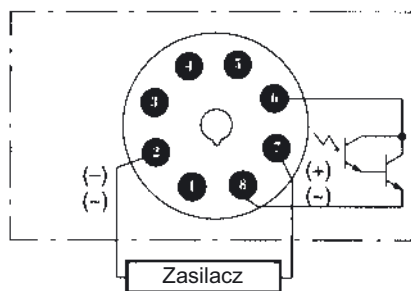
Uwaga: 1. Zacisk 5 jest pusty.
2. Do przekaźnika czasowego i wyjść można zastosować osobne zasilacze.

Modele 8-stykowe

H3CR-A8/-A8-301 (wyjście stykowe)

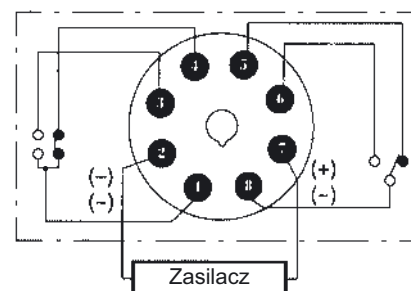


H3CR-A8S (wyjście tranzystorowe)



Uwaga: Zaciski 1, 3, 4 i 5 są puste. Zaciski 2 i 7 są identyczne z modelem H3CR-A8.

H3CR-A8E (wyjście stykowe)



■ Podłączenia wejść

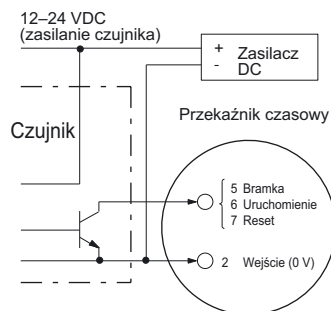
H3CR-A/-AS/-A-301

Wejścia w modelach H3CR-A/-AS/-A-301 są wejściami beznapięciowymi (zwarłe lub otwarte).

Wejścia beznapięciowe

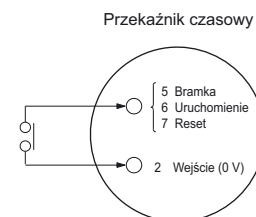
Wejście bezstykowe

(Połączenie do czujnika wyjścia z otwartym kolektorem NPN).



Działa przy tranzystorze włączonym

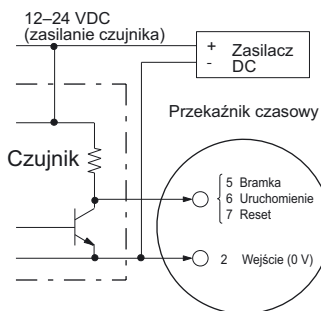
Wejście stykowe



Działa przy przełączniku wł.

Wejście bezstykowe

(Podłączenie do czujnika wyjścia napięciowego).



Działa przy tranzystorze włączonym

Poziomy sygnałów wejść beznapięciowych

Wejście bezstykowe	1. Poziom zwarcia Tranzystor wł. Napięcie szczytkowe: maks. 1 V Impedancja przy załączeniu: maks. 1 kW
	2. Poziom otwarcia Tranzystor wył. Impedancja przy wyłączeniu: min. 100 kW
Wejście stykowe	Zastosuj styki, które mogą odpowiednio przełączać prąd 0,1 mA przy napięciu 5 V

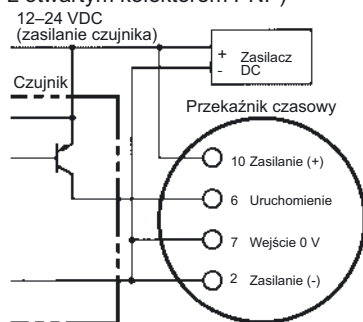
H3CR-AP

Wejście uruchamiania modelu H3CR-AP jest wejściem napięciowym. (z przyłożonym napięciem lub otwarte)

Napięcia wejściowe

Wejście bezstykowe

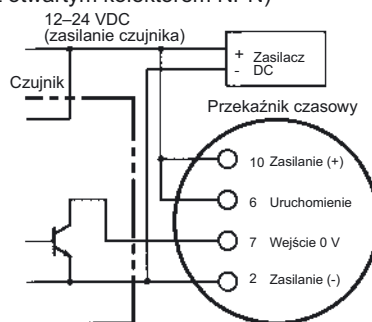
(połączenie do czujnika wyjścia z otwartym kolektorem PNP)



Działa przy tranzystorze PNP wł.

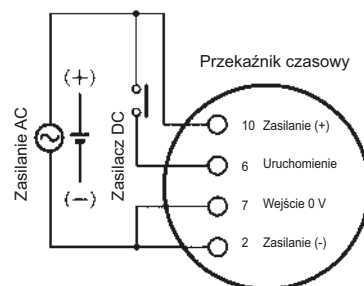
Wejście bezstykowe

(połączenie do czujnika wyjścia z otwartym kolektorem NPN)



Działa przy tranzystorze NPN wł.

Wejście stykowe



Działa przy przełączniku wł.

Uwaga: obwód wejściowy jest odizolowany od obwodu zasilającego. Dzięki temu można podłączyć tranzystor NPN.

Uwaga: należy zapoznać się z poziomami sygnałów podanymi w poniższej tabeli i zwracać uwagę na minimalne możliwe obciążenie przełącznika.

Uwaga: Przed podłączeniem należy zapoznać się z częścią *Środki ostrożności (H3CR-□)*.

Poziomy sygnałów wejść napięciowych

Wejście bezstykowe	1. Tranzystor wł. Napięcie szczytowe: maks. 1 V Napięcie między zaciskami 6 a 7 musi wynosić co najmniej 10,8 VDC.
	2. Tranzystor wył. Prąd upływu: maks. 0,01 mA Napięcie między zaciskami 6 a 7 musi wynosić maks. 1,2 VDC.
Wejście stykowe	Należy stosować styki, które mogą odpowiednio przełączać prąd 0,1 mA przy każdym napięciu roboczym. Napięcie między zaciskami 6 a 7 przy stykach włączonych lub wyłączonych musi osiągać określoną wartość. Styki wł. Modele 100–240 VAC i 100–125 VDC: 85–264 VAC lub 85–137,5 VDC Modele 24–48 VAC i 12–48 VDC: 20,4–52,8 VAC lub 10,8–52,8 VDC Styki wył. Modele 100–240 VAC i 100–125 VDC: 0–10 VAC lub 0–10 VDC Modele 24–48 VAC i 12–48 VDC: 0–2,4 VAC lub 0–1,2 VDC

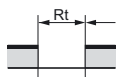
Działanie

■ Przebieg czasowy (odpowiednie przykłady można znaleźć na str. 20).

H3CR-A/-AS/-AP*/-A-301

Tryb pracy	Przebieg czasowy
A: opóźnienie włączenia	<p>Działanie podstawowe</p> <p>Zasilanie</p> <p>Uruchomienie (patrz uwagi)</p> <p>Wyjście</p> <p>Uwaga: sygnał wejściowy uruchamiania traci ważność, gdy działa przełącznik czasowy.</p>
B: praca cykliczna z opóźnieniem wyłączenia	<p>Działanie podstawowe</p> <p>Zasilanie</p> <p>Uruchomienie (patrz uwagi)</p> <p>Wyjście</p> <p>Uwaga: sygnał wejściowy uruchamiania traci ważność, gdy działa przełącznik czasowy.</p>
B2: praca cykliczna z opóźnieniem włączenia	<p>Działanie podstawowe</p> <p>Zasilanie</p> <p>Uruchomienie (patrz uwagi)</p> <p>Wyjście</p> <p>Uwaga: sygnał wejściowy uruchamiania traci ważność, gdy działa przełącznik czasowy.</p>
C: opóźnienie włączenia/wyłączenia po otrzymaniu sygnału	<p>Działanie podstawowe</p> <p>Zasilanie</p> <p>Uruchomienie (patrz uwagi)</p> <p>Wyjście</p> <p>Uwaga: sygnał wejściowy uruchamiania zachowuje ważność i umożliwia ponowne wyzwolenie, gdy działa przełącznik czasowy.</p>

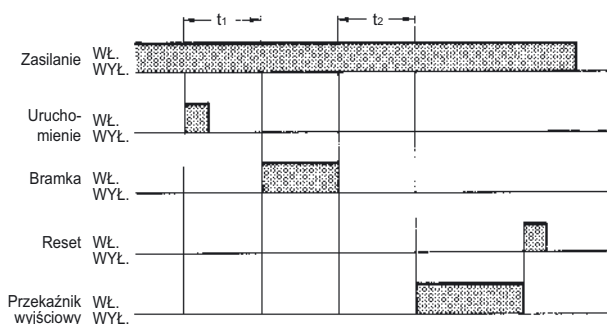
Uwaga: 1. Umożliwia zerowanie przełącznika w czasie 0,1 s lub dłuższym.



- Minimalna szerokość impulsu wejściowego (włączenie, zerowanie) wynosi 0,05 s.
- Litera „t” nas przebiegu czasowym oznacza ustawiony czas, natomiast wyrażenie „t-a” — okres krótszy od ustawionego czasu. ($t-a < 1$)
- Model H3CR-AP jest wyposażony tylko w wejście uruchomieniowe.
- Model H3CR-AS ma tylko odpowiednik funkcjonalny styku czasowego: NO.
- Jeśli tarcza do ustawiania czasu jest obrócona do końca za pozycję 0 oznaczającą wyjście bezzwłoczne, litera „t” (ustawiony czas) na powyższym przebiegu czasowym oznacza działanie bezzwłoczne (0 s).

Tryb pracy	Przebieg czasowy	
D: opóźnienie wyłączenia sygnału		<div data-bbox="1129 271 1362 297" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Działanie podstawowe</div> <p data-bbox="1093 465 1490 566">Uwaga: sygnał wejściowy uruchamiania zachowuje ważność i umożliwia ponowne wyzwalenie, gdy działa przekaźnik czasowy.</p>
E: włączenie czasowe		<div data-bbox="1070 589 1303 616" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Działanie podstawowe</div> <p data-bbox="1002 770 1410 869">Uwaga: sygnał wejściowy uruchamiania zachowuje ważność i umożliwia ponowne wyzwalenie, gdy działa przekaźnik czasowy.</p>
G: opóźnienie włączenia/ wyłączenia po otrzymaniu sygnału		<div data-bbox="967 898 1200 925" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Działanie podstawowe</div> <p data-bbox="898 1099 1308 1198">Uwaga: sygnał wejściowy uruchamiania zachowuje ważność i umożliwia ponowne wyzwalenie, gdy działa przekaźnik czasowy.</p>
J: wyjście impulsowe		<div data-bbox="1013 1229 1246 1256" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Działanie podstawowe</div> <p data-bbox="967 1426 1401 1588">Uwaga: sygnał wejściowy uruchamiania zachowuje ważność i umożliwia ponowne wyzwalenie, gdy działa przekaźnik czasowy. (Poprzedni sygnał wejściowy uruchamiania zostanie anulowany).</p>

Wejście sygnału bramki (Na tym przebiegu czasowym oznaczono wejście bramki w trybie pracy A, czyli opóźnienia włączenia).



- Uwaga:**
1. Umożliwia zerowanie przekaźnika w czasie 0,1 s lub dłuższym.
 2. Minimalna szerokość impulsu wejściowego (włączenie, zerowanie) wynosi 0,05 s.
 3. Litera „t” nas przebiegu czasowym oznacza ustawiony czas, natomiast wyrażenie „t-a” — okres krótszy od ustawionego czasu. ($t < a$)
 4. W trybie J pojawi się tylko jeden impuls na wyjściu, nawet jeśli sygnał wejściowy uruchamiania trwa dłużej niż ustawiony czas. Uruchomienie po włączeniu zasilania w trybie J jest również możliwe w modelach H3CR-A8/-A8E/-A8S/-A8-301.
 5. Model H3CR-AP jest wyposażony tylko w wejście uruchomieniowe.
 6. Model H3CR-AS ma tylko odpowiednik funkcjonalny styku czasowego: NO.
 7. Jeśli tarcza do ustawiania czasu jest obrócona do końca za pozycję 0 oznaczającą wyjście bezzwłoczne, litera „t” (ustawiony czas) na powyższym przebiegu czasowym oznacza działanie bezzwłoczne (0 s).

Uwaga: Ustawiony czas jest sumą wartości t_1 i t_2 .
Uruchamianie i zerowanie również są włączone, gdy sygnał bramki jest włączony.

H3CR-A8/-A8S/-A8-301

Tryb pracy	Przebieg czasowy	
A: opóźnienie włączenia		<p>Działanie podstawowe</p>
B: praca cykliczna z opóźnie- niem wyłączenia		<p>Działanie podstawowe</p>
B2: praca cykliczna z opóźnie- niem włączenia		<p>Działanie podstawowe</p>
E: włączenie czasowe		<p>Działanie podstawowe</p>
J: wyjście impulsowe		<p>Działanie podstawowe</p>

Uwaga: 1. Umożliwia zerowanie przełącznika w czasie 0,1 s lub dłuższym.

2. Litera „t” na przebiegu czasowym oznacza ustawiony czas, natomiast wyrażenie „t-a” — okres krótszy od ustawionego czasu. ($t - a < 1$)

3. Model H3CR-A8S ma tylko odpowiednik funkcjonalny styku czasowego: NO.

4. Jeśli tarcza do ustawiania czasu jest obrócona do końca za pozycję 0 oznaczającą wyjście bezzwłoczne, litera „t” (ustawiony czas) na powyższym przebiegu czasowym oznacza działanie bezzwłoczne (0 s).

H3CR-A8E

Tryb pracy	Przebieg czasowy	
<p>A: opóźnienie włączenia</p>		<p>Działanie podstawowe</p>
<p>B: praca cykliczna z opóźnieniem wyłączenia</p>		<p>Działanie podstawowe</p>
<p>B₂: praca cykliczna z opóźnieniem włączenia</p>		<p>Działanie podstawowe</p>
<p>E: włączenie czasowe</p>		<p>Działanie podstawowe</p>
<p>J: wyjście impulsowe</p>		<p>Działanie podstawowe</p>

Uwaga: Patrz str. 14.

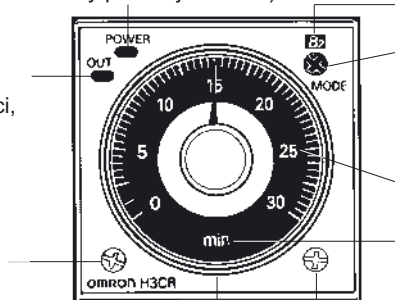
Nazewnictwo

Wskaźnik zasilania (zielony; miga, gdy działa przekaźnik czasowy; świeci, gdy przekaźnik czasowy przestaje działać)

Wskaźnik wyjścia (pomarańczowy; świeci, gdy działa wyjście)

Przełącznik zakresu czasu (wybór spośród następujących ustawień: 1, 2, 3, 12 i 30 przy pełnej skali; w przypadku modelu H3CR-A□-301 wybór spośród następujących ustawień: 2, 4, 6, 24 i 60 przy pełnej skali).

Pokrętko do ustawiania czasu (ustawiony czas)



Okienko wyświetlania trybu pracy

Przełącznik trybu działania
Wybór jednego z następujących trybów: A, B, B2, C, D, E, G i J (modele H3CR-A, -AP i -AS) lub A, B, B2, E i J (modele H3CR-A8, -A8S i -A8E)

Okienka wyświetlania zakresu skali

Okienko wyświetlania jednostki czasu

Przełącznik jednostki czasu
(wybór spośród następujących ustawień: 1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 godz. i 10 godz.)

Okienka wyświetlania zakresu skali zmieniają się w poniższy sposób przy obracaniu przełącznika zakresu czasu w prawo*.

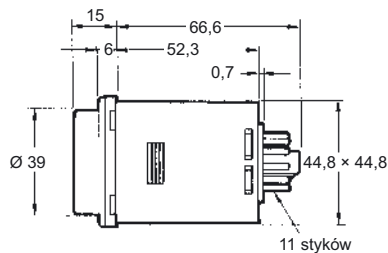
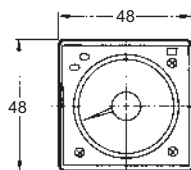
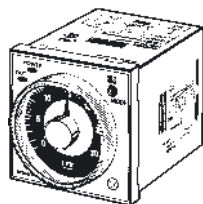
0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2
0	0,5	1	1,5	2	2,5	3
0	2	4	6	8	10	12
0	5	10	15	20	25	30

* W modelach H3CR-A□-301 czas jest dwukrotnie dłuższy.

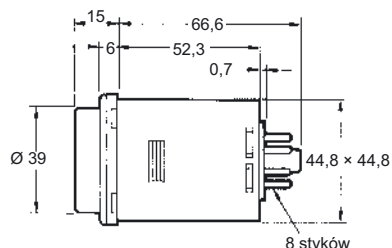
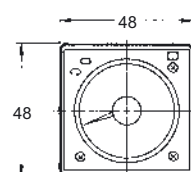
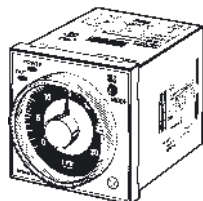
Wymiary

Uwaga: Wszystkie wymiary podano w milimetrach, o ile nie zaznaczono inaczej.

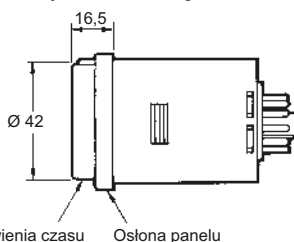
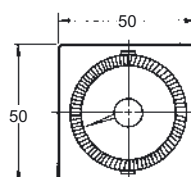
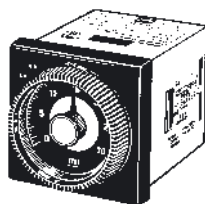
H3CR-A
H3CR-AP
H3CR-AS
H3CR-A-301



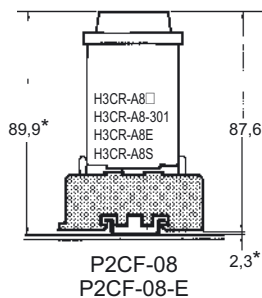
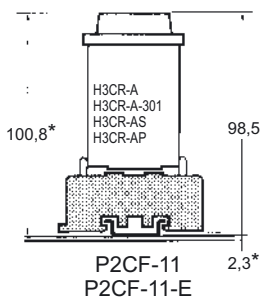
H3CR-A8
H3CR-A8S
H3CR-A8E
H3CR-A8-301



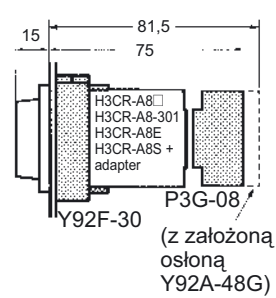
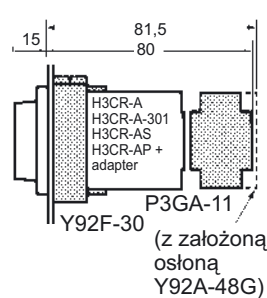
Wymiary z pierścieniem do ustawiania czasu Y92S-27/-28 (zamawianym oddzielnie)



**Wymiary z przednim gniazdem
połączeniowym P2CF-08-□/P2CF-11-□**



**Wymiary z tylnym gniazdem
połączeniowym P3G-08/P3GA-11**



Uwaga: Brak ograniczeń odnośnie do kierunku montażu.

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

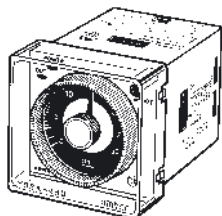
■ Wyposażenie dodatkowe (zamawiane oddzielnie)

Ostona zabezpieczająca

Y92A-48B

Aby zastosować osłonę zabezpieczającą w przypadku montażu w pulpicie, należy użyć specjalnego adaptera Y92F-30.

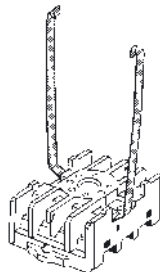
Tej osłony zabezpieczającej nie można stosować razem z adapterem do montażu w pulpicie Y92F-73/-74 ani z osłoną panelu.



Klamra dociskająca

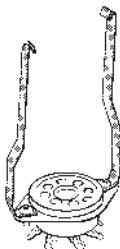
Y92H-8

Klamra dociskająca Y92H-8 jest przymocowana do gniazda PF085A.



Y92H-7

Klamra dociskająca Y92H-7 jest skręcona śrubami z gniazdem PL08 lub PL11.



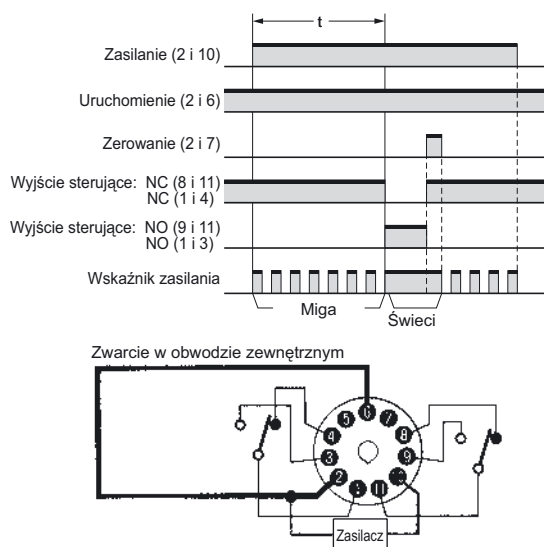
Przykłady zastosowań (H3CR-A)

Tryb A: opóźnienie włączenia

Opóźnienie włączania (tryb A) jest podstawowym trybem pracy.

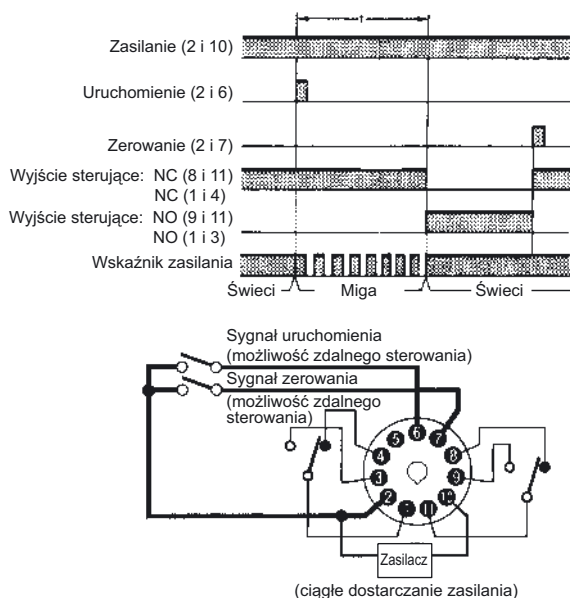
1. Uruchomienie po włączeniu zasilania/zerowanie po włączeniu zasilania

Uruchomienie po włączeniu zasilania/zerowanie po wyłączeniu zasilania to standardowa metoda działania.



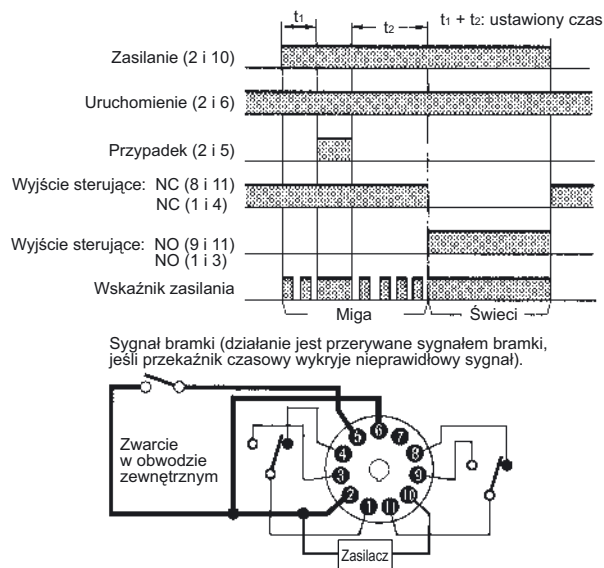
2. Uruchomienie po otrzymaniu sygnału/zerowanie po otrzymaniu sygnału

Uruchomienie po otrzymaniu sygnału/zerowanie po otrzymaniu sygnału przydaje się do zdalnego sterowania przekaźnikiem czasowym.



3. Sterowanie czasem za pomocą sygnału bramki

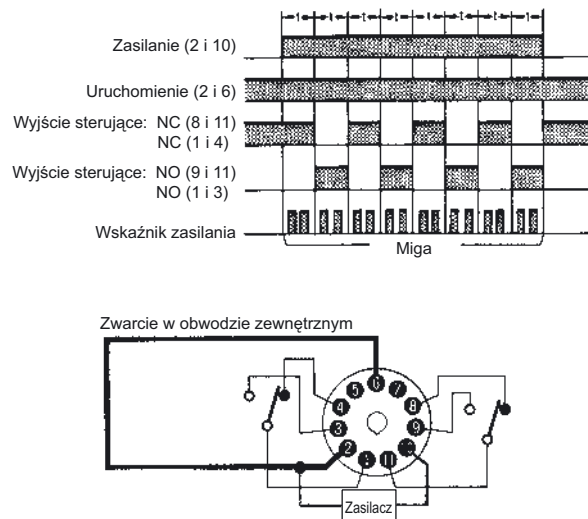
Przetwarzanie sygnału bramki (podczas odbierania sygnału lub tymczasowej przerwy w odmierzaniu czasu) jest możliwe w trybach uruchomienia po włączeniu zasilania i uruchomienia po otrzymaniu sygnału.



Tryb B/B2: praca cykliczna

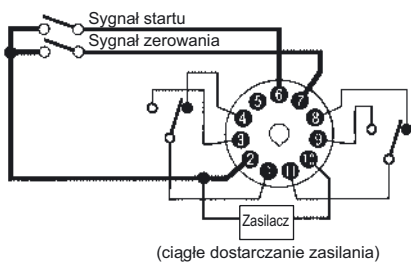
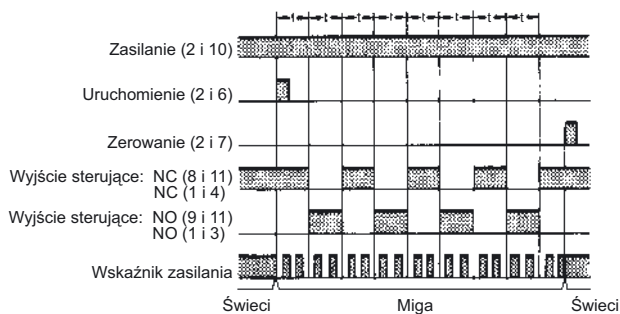
Pracę cykliczną w trybach B i B2 można z powodzeniem wykorzystać do sterowania świetlnymi lub dźwiękowymi sygnalizatorami alarmowymi (włączanie i wyłączanie) albo do wizualnego monitorowania pracy przerywanej.

1. Uruchomienie po włączeniu zasilania/zerowanie po włączeniu zasilania (w trybie B)

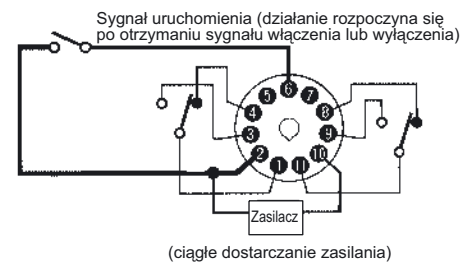
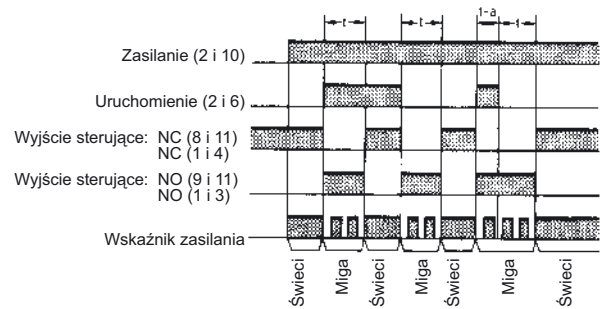


2. Uruchomienie po otrzymaniu sygnału/ zerowanie po otrzymaniu sygnału (w trybie B)

Jeśli pojawi się nieprawidłowy sygnał, zaczyna migać wskaźnik zasilania. Po przywróceniu normalnych warunków sygnał zerowania powoduje zakończenie migania.



2. Uruchomienie po otrzymaniu sygnału włączenia lub wyłączenia/natychmiastowe działanie/zerowanie z limitem czasu

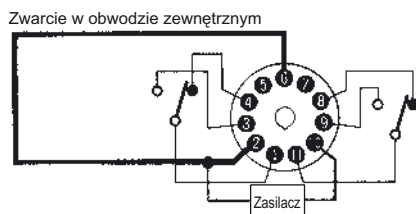
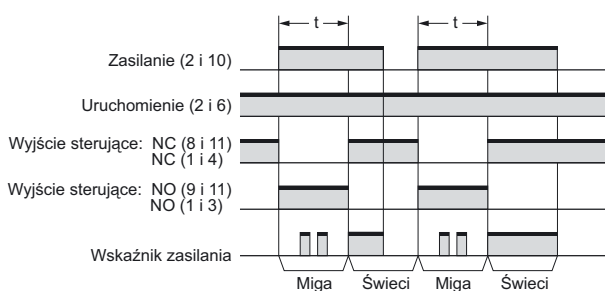


Tryb C: opóźnienie włączenia/ wyłączenia po otrzymaniu sygnału

Opóźnienie włączenia/wyłączenia po otrzymaniu sygnału (tryb C) przydaje się na linii produkcyjnej do sterowania rozmieszczaniem wyrobów w opakowaniach w zależności od ich liczby lub określonego czasu.

1. Uruchomienie po włączeniu zasilania/ natychmiastowe działanie/zerowanie z limitem czasu

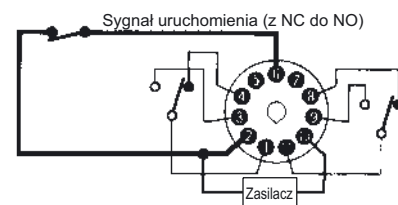
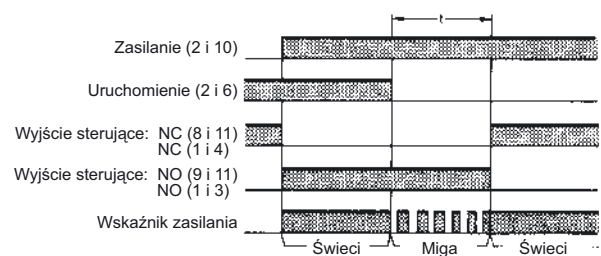
Zestaw tych funkcji nadaje się do sterowania działaniem urządzenia przez określony czas po włączeniu zasilania.



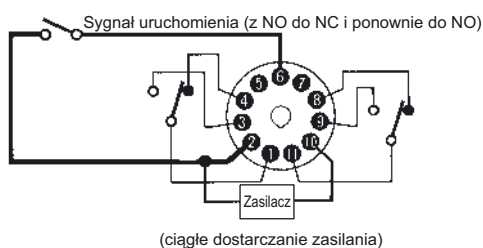
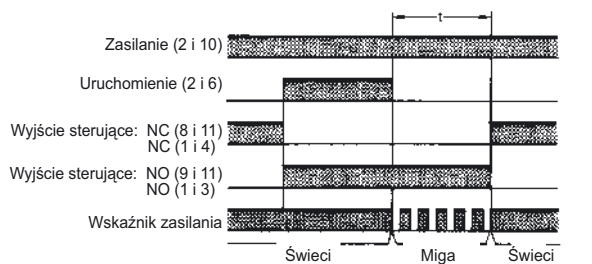
Tryb D: opóźnienie wyłączenia po otrzymaniu sygnału

Opóźnienie wyłączenia po otrzymaniu sygnału (tryb D) może służyć do utrzymywania pracy urządzeń przez określony czas. Funkcja ta pozwala np. na działanie wentylatora chłodzącego lampy lub nagrzewnicy przez określony czas po jej wyłączeniu.

1. Uruchomienie po włączeniu zasilania/ natychmiastowe działanie/zerowanie z limitem czasu



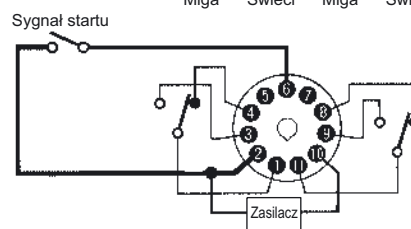
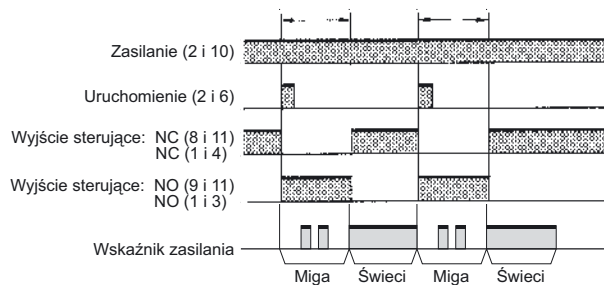
2. Uruchomienie po otrzymaniu sygnału/ natychmiastowe działanie/zerowanie z limitem czasu



(ciągłe dostarczanie zasilania)

2. Uruchomienie po otrzymaniu sygnału/ natychmiastowe działanie/zerowanie z limitem czasu

Ta funkcja przydaje się do powtarzającego się sterowania, np. napełnianiem ciecżą, przez określony czas po każdym otrzymaniu sygnału uruchomienia.

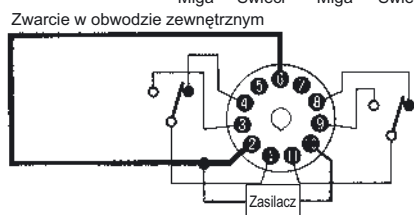
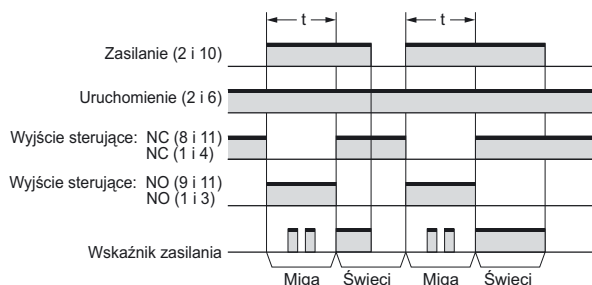


(ciągłe dostarczanie zasilania)

Tryb E: włączenie czasowe

1. Uruchomienie po włączeniu zasilania/ natychmiastowe działanie/zerowanie z limitem czasu

Ta funkcja nadaje się do sterowania działaniem urządzenia przez określony czas po włączeniu zasilania.



Zwarcie w obwodzie zewnętrznym

Środki ostrożności (H3CR-A)

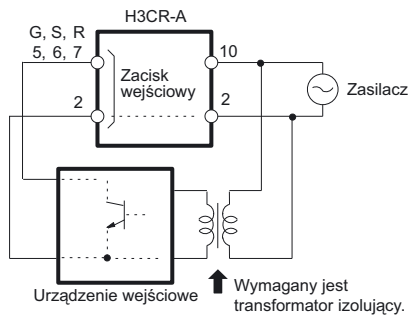
Patrz część *Środki ostrożności dotyczące wszystkich przekaźników czasowych*.

Uwaga: W przypadku wszystkich modeli H3CR-A należy przestrzegać następujących środków ostrożności.

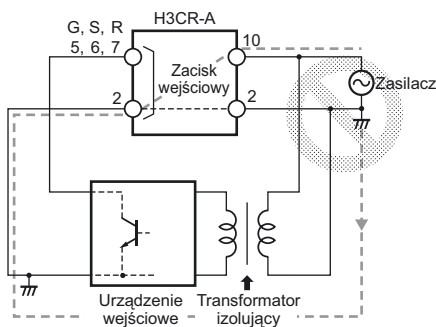
■ Zasilacze

Do zasilania urządzenia wejściowego przekaźnika H3CR-A należy zastosować transformator izolujący z wzajemnie izolowanymi uzwojeniami pierwotnym i wtórnym oraz z nieziemionym uzwojeniem wtórnym.

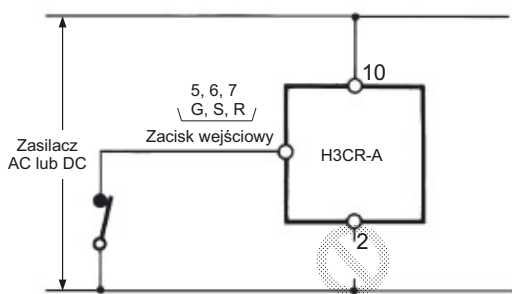
Prawidłowo



Nieprawidłowo



Zacisk zasilania 2 w modelach H3CR-A jest zaciskiem wspólnym sygnałów wejściowych docierających do przekaźnika. Nie wolno odłączać przewodów od zacisku 2, gdyż mogłoby to spowodować uszkodzenie obwodów wewnętrznych przekaźnika.

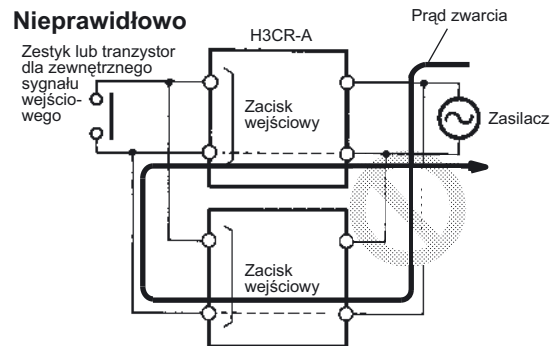


■ Wejścia i wyjścia

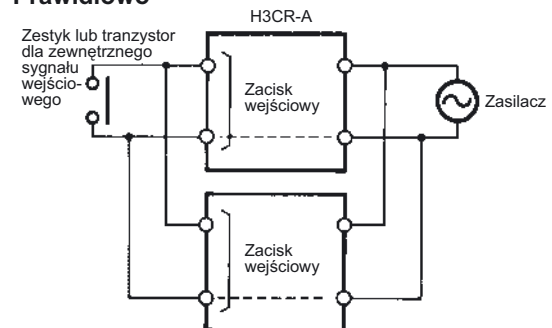
Związek między obwodem wejściowym a obwodem zasilania (oprócz modelu H3CR-A8E)

Przekaźniki czasowe H3CR-A (oprócz modelu H3CR-A8E) korzystają z zasilacza beztransformatorowego. W przypadku stosowania przekaźnika lub tranzystora jako zewnętrznego urządzenia sygnału wejściowego należy przestrzegać następujących punktów ze względu na prąd wypływający do zasilacza beztransformatorowych. Jeżeli przekaźnik lub tranzystor jest podłączony do dwóch lub ponad dwóch przekaźników czasowych, zaciski wejściowe tych przekaźników czasowych muszą być połączone prawidłowo, aby nie różniły się fazą — w przeciwnym razie nastąpi zwarcie między zaciskami.

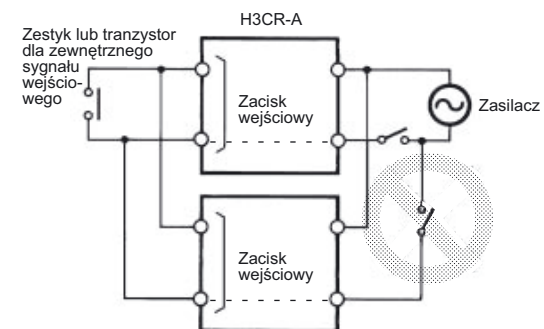
Nieprawidłowo



Prawidłowo



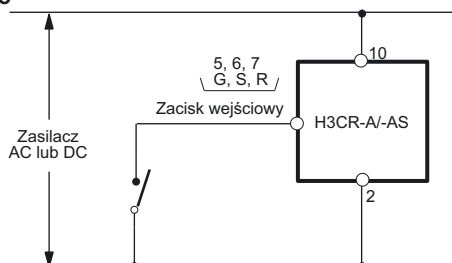
Nie można wykonać dwóch niezależnych przełączników mocy (zob. rys.) niezależnie od tego, czy przekaźniki czasowe różnią się fazą czy nie.



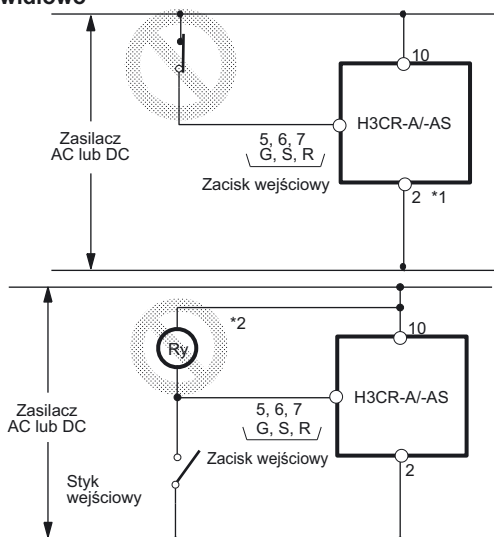
Związek między obwodem wejściowym a obwodem zasilania (modele H3CR-A□/-A□S)

Do zacisków sygnału wejściowego w modelach H3CR-A□/-A□S podawany jest właściwy sygnał wejściowy, jeśli jeden z zacisków wejściowych jest zwarty z zaciskiem wspólnym (zacisk 2) sygnałów wejściowych. Nie należy nigdy używać do tego celu zacisku 10 jako zacisku wspólnego, gdyż mogłoby to spowodować uszkodzenie obwodów wewnętrznych przekaźnika.

Prawidłowo

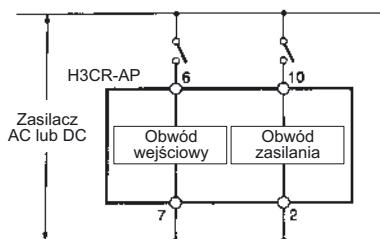


Nieprawidłowo



- *1 Zacisk zasilania 2 jest zaciskiem wspólnym, który służy również dla sygnału wejściowego. Nie należy używać zacisku 10 jako zacisku wspólnego, ponieważ mogłoby to spowodować uszkodzenie obwodów wewnętrznych.
- *2 Jeśli zostanie tu podłączony przekaźnik lub jakieś inne urządzenie, do zacisku wejściowego doprowadzone będzie wysokie napięcie, powodując uszkodzenie obwodów wewnętrznych.
- Wyjście tranzystorowe w modelu H3CR-A□S jest odizolowane od obwodów wewnętrznych za pomocą transoptora, dlatego może pełnić rolę wyjścia zarówno typu NPN, jak i typu PNP (odpowiednik).

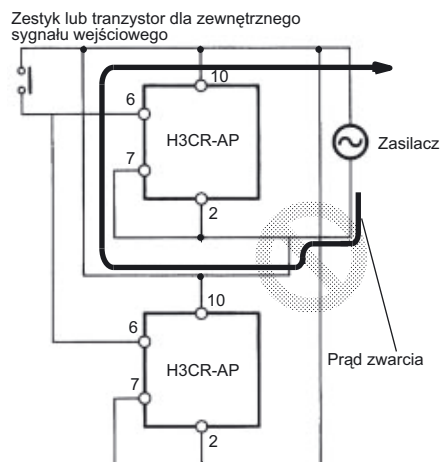
Związek między obwodem wejściowym a obwodem zasilania (model H3CR-AP)



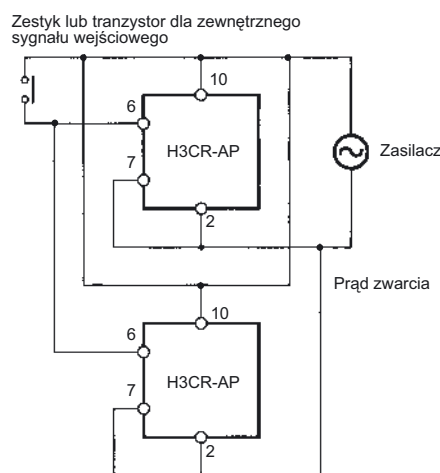
Z uwagi na to, że obwód wejściowy i obwód zasilania są od siebie niezależne, można włączać i wyłączać obwód wejściowy bez względu na stan włączenia/wyłączenia zasilania. Należy pamiętać, że do obwodów wejściowych jest doprowadzane napięcie odpowiadające napięciu zasilania.

Jeśli przekaźnik lub tranzystor jest podłączony do co najmniej dwóch przekaźników czasowych, zaciski wejściowe tych przekaźników czasowych muszą być prawidłowo połączone, aby nie różniły się fazą — w przeciwnym razie nastąpi ich zwarcie (patrz poniższe rysunki).

Nieprawidłowo



Prawidłowo



W przypadku stosowania przekaźnika czasowego w miejscu o znacznym poziomie zakłóceń, należy trzymać urządzenie dostarczające sygnał wejściowy, przekaźnik czasowy i przewody jak najdalej od źródła zakłóceń. W celu przeciwdziałania wpływowi zakłóceń zaleca się użycie ekranowanych przewodów sygnału wejściowego.

Zalecenia wspólne dla wszystkich modeli H3CR-A

W przypadku modelu H3CR-AP przewody sygnału wejściowego muszą być najkrótsze, jak to możliwe. Jeśli łączna pojemność przewodów przekracza 1200 pF (ok. 10 m kabla o pojemności jednostkowej 120 pF/m), będzie mieć to wpływ na działanie przekaźnika czasowego. Należy zwracać szczególną uwagę na używanie ekranowanych przewodów.

Wyjście tranzystorowe w modelu H3CR-A□S jest odizolowane od obwodów wewnętrznych za pomocą transoptora. Dlatego możliwe jest zastosowanie wyjścia zarówno typu NPN, jak i typu PNP.

WSZYSTKIE WYMIARY PODANO W MILIMETRACH.

Aby przeliczyć wartość podaną w milimetrach na cale, należy pomnożyć ją przez 0,03937.

Aby przeliczyć wartość podaną w gramach na uncje, należy pomnożyć ją przez 0,03527.

W związku z udoskonalaniem urządzenia dane techniczne mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

Podwójne półprzewodnikowe przekaźniki czasowe H3CR-F

CSM_H3CR-F_DS_E_1_7

Podwójne przekaźniki czasowe DIN 48 × 48 mm

- Szeroki zakres napięć zasilania: wysokiego 100–240 VAC/100–125 VDC i niskiego 24–48 VAC/12–48 VDC.
- Czasy włączenia i wyłączenia można ustawiać niezależnie, dzięki czemu możliwe są kombinacje długich czasów włączania lub wyłączenia i krótkich czasów wyłączenia lub włączania.
- W zależności od modelu dostępne są 24 zakresy czasu od 0,05 s do 300 godz.
- Oferowane są modele z trybami pracy cyklicznej z opóźnieniem włączenia lub wyłączenia.
- Łatwe sprawdzanie sekwencji przez bezzwłoczne wyjścia dla zerowej wartości ustawienia w dowolnym zakresie czasu.
- W przypadku montażu panelowego z użyciem gniazda długość wynosi maks. 80 mm.
- Oferowane są modele 11- i 8-stykowe.



Najnowsze informacje na temat modeli, które uzyskały certyfikaty zgodności z normami bezpieczeństwa, można znaleźć w witrynie internetowej firmy OMRON.

Struktura oznaczenia modelu

■ Oznaczanie modelu:

H3CR - F -

1 2 3 4 5

1. Klasyfikacja

F: podwójne przekaźniki czasowe

3. Tryb podwójnego przekaźnika czasowego

Brak: praca cykliczna z opóźnieniem wyłączenia
N: praca cykliczna z opóźnieniem włączenia

5. Napięcie zasilania

100–240 AC/100–125 DC: od 100 do 240 VAC/od 100 do 125 VDC
24–48 AC/12–48 DC: 24–48 VAC/12–48 VDC

2. Konfiguracja

Brak: gniazdo 11-stykowe
8: gniazdo 8-stykowe

4. Zakres czasu

Brak: modele z zakresem czasu od 0,05 s do 300 godz.

Informacje dotyczące zamawiania

■ Lista modeli

Tryby działania	Napięcie zasilania	Modele z zakresem czasu od 0,05 s do 300 godz.	
		Modele 11-stykowe	Modele 8-stykowe
Praca cykliczna z opóźnieniem wyłączenia	100–240 VAC/100–125 VDC	H3CR-F 100–240 AC/100–125 DC	H3CR-F8 100–240 AC/100–125 DC
	24–48 VAC/12–48 VDC	H3CR-F 24–48 AC/12–48 DC	H3CR-F8 24–48 AC/12–48 DC
Praca cykliczna bez opóźnienia włączenia	100–240 VAC/100–125 VDC	H3CR-FN 100–240 AC/100–125 DC	H3CR-F8N 100–240 AC/100–125 DC
	24–48 VAC/12–48 VDC	H3CR-FN 24–48 AC/12–48 DC	H3CR-F8N 24–48 AC/12–48 DC

Uwaga: Składając zamówienie, należy podać zarówno numer modelu, jak i napięcie zasilania.

Przykład: H3CR-F 100–240 AC/100–125 DC

_____ Napięcie zasilania

■ Wyposażenie dodatkowe (zamawiane oddzielnie)

Adapter, osłona zabezpieczająca i klamra dociskająca

Nazwa/dane techniczne		Modele
Adapter do montażu w pulpicie		Y92F-30
		Y92F-73*1
		Y92F-74*1
Osłona zabezpieczająca		Y92A-48B*2
Klamra dociskająca (sprzedawana w zestawach po dwie sztuki)	Do gniazda PF085A	Y92H-8
	Do gniazda PL08 lub PL11	Y92H-7

Uwaga: Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w arkuszu danych technicznych Eksploatacja (typowa).

*1 Osłony zabezpieczającej Y92A-48B nie można używać równocześnie z adapterem do montażu w pulpicie Y92F-73/-74.

*2 Osłona zabezpieczająca Y92A-48B jest wykonana z twardego plastiku.

Aby zmienić ustawioną wartość, należy zdjąć osłonę zabezpieczającą.

Osłony zabezpieczającej Y92A-48B nie można też używać równocześnie z adapterem do montażu w pulpicie Y92F-73/-74.

Gniazda

Przełącznik czasowy	Gniazda okrągłe			
	Złącze	Połączenie	Zacisk	Modele
11-stykowe	Połączenia z przodu	Montaż na szynie DIN		P2CF-11
		Montaż na szynie DIN (ochrona przed dotykiem)		P2CF-11-E
	Połączenia z tyłu	Podstawka z zaciskami śrubowymi		P3GA-11
		Zacisk lutowany		PL11
		Zacisk pakowania		PL11-Q
		Zacisk PCB		PLE11-0
8-stykowe	Połączenia z przodu	Montaż na szynie DIN		P2CF-08
		Montaż na szynie DIN (ochrona przed dotykiem)		P2CF-08-E
		Montaż na szynie DIN		PF085A
	Połączenia z tyłu	Podstawka z zaciskami śrubowymi		P3G-08
		Zacisk lutowany		PL08
		Zacisk pakowania		PL08-Q
		Zacisk PCB		PLE08-0

Uwaga: 1. Model P2CF-□□-E ma konstrukcję chroniącą przed dotykiem. Nie należy stosować obciążonych zacisków oczkowych. Należy używać zacisków rozwidlonych.

2. Gniazda P3GA-11 i P3G-08 można stosować równocześnie z osłoną zacisków Y92A-48G w celu zapewnienia ochrony przed dotykiem.

3. Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w witrynie internetowej firmy OMRON.

Osłona zacisków

Zastosowanie	Model	Uwagi
Do tylnego gniazda połączeniowego	Y92A-48G	Do modeli P3G-08 i P3GA-11

Uwaga: Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w witrynie internetowej firmy OMRON.

Dane techniczne

■ Ogólne

Model	H3CR-F	H3CR-F8	H3CR-FN	H3CR-F8N
Tryb pracy	Praca cykliczna z opóźnieniem wyłączenia		Praca cykliczna bez opóźnienia włączenia	
Typ styku	11-stykowe	8-stykowe	11-stykowe	8-stykowe
Sposób działania/zerowania	Praca z limitem czasu/zerowanie z limitem czasu lub samoczynne zerowanie			
Typ sygnału wyjściowego	Wyjście przekaźnikowe (DPDT)			
Sposób montażu	Montaż na szynie DIN, montaż na powierzchni i montaż w pulpicie			
Zgodność z normami	UL508, CSA C22.2 nr 14, NK, Lloyds, CCC Zgodność z normami EN61812-1 i IEC60664-1 (VDE0110) 4kV/2. Kategoria wyjścia zgodna z normą EN60947-5-1.			

Uwaga: Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w witrynie internetowej firmy OMRON.

■ Zakresy czasu

Jednostka czasu	s (sekunda)	×10 s (10 sekund)	min (minuta)	×10 min (10 minut)	godz. (godzina)	×10 godz. (10 godzin)
Ustawienie pełnej skali	1,2	0,05–1,2	1,2–12	0,12–1,2	0,12–1,2	1,2–12
	3	0,3–3	3–30	0,3–3	0,3–3	3–30
	12	1,2–12	12–120	1,2–12	12–120	12–120
	30	3–30	30–300	3–30	30–300	30–300

Uwaga: Po przekręceniu pokrętki do ustawiania czasu w jego położenie krańcowe za pozycję „0” wyjście będzie działać bezzwłocznie przy wszystkich ustawieniach zakresu czasu.

Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w witrynie internetowej firmy OMRON.

■ Dane znamionowe

Znamionowe napięcie zasilania (patrz uwagi 1, 2 i 3)	<ul style="list-style-type: none"> • 100–240 VAC 50/60 Hz/100–125 VDC • 24–48 VAC 50/60 Hz/12–48 VDC
Zakres napięć zasilania	85–110% znamionowego napięcia zasilania; 90–110% w przypadku modeli 12 VDC
Resetowanie zasilaniem	Minimalny czas odłączenia zasilania: 0,1 s
Pobór mocy	100–240 VAC: ok. 10 VA (2,1 W) przy 240 VAC 24 VAC/VDC: ok. 2 VA (1,7 W) przy 24 VAC ok. 1 W przy 24 VDC
Wyjścia sterowania	Wyjście przekaźnikowe: 5 A przy 250 VAC/30 VDC, obciążenie rezystancyjne ($\cos\phi = 1$)

Uwaga: 1. W przypadku każdego modelu DC można stosować zasilacz o maks. pulsacji 20% (jednofazowy zasilacz z prostowaniem dwupołkowym).

2. Nie należy stosować wyjścia falownika jako zasilacza. Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w witrynie internetowej firmy OMRON.

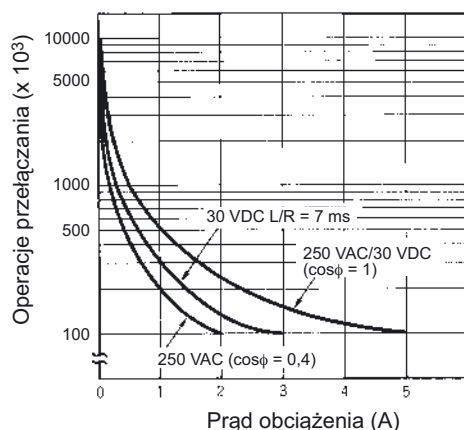
3. W przypadku korzystania z przekaźnika czasowego w połączeniu z 2-przewodowym czujnikiem zbliżeniowym AC należy zapoznać się z informacjami podanymi w witrynie internetowej firmy OMRON.

Charakterystyka

Dokładność wyznaczania czasu pracy	Maks. $\pm 0,2\%$ FS (maks. $\pm 0,2\%$ FS ± 10 ms w zakresach 1,2 i 3 s)
Błąd ustawienia	Maks. $\pm 5\%$ FS ± 50 ms
Czas resetowania	maks. 0,1 s
Napięcie resetowania	maks. 10% napięcia znamionowego
Wpływ napięcia	Maks. $\pm 0,2\%$ FS (maks. $\pm 0,2\%$ FS ± 10 ms w zakresach 1,2 i 3 s)
Wpływ temperatury	Maks. $\pm 1\%$ FS (maks. $\pm 1\%$ FS ± 10 ms w zakresach 1,2 i 3 s)
Rezystancja izolacji	min. 100 M Ω (przy 500 VDC)
Wytrzymałość dielektryczna	2000 VAC, 50/60 Hz przez 1 min (między metalowymi elementami przewodzącymi prąd a odsłoniętymi metalowymi elementami nieprzewodzącymi) 2000 VAC, 50/60 Hz przez 1 min (między zaciskami wyjściowymi sterowania a obwodem roboczym) 2000 VAC, 50/60 Hz przez 1 min (między stykami o różnej polaryzacji) 1000 VAC, 50/60 Hz przez 1 min (między stykami nieznajdującymi się obok siebie)
Odporność na przepięcia	3 kV (między zaciskami zasilania), ale 1 kV w przypadku modeli 24–48 VAC i 12–48 VDC 4,5 kV (między zaciskami przewodzącymi prąd a odsłoniętymi metalowymi elementami nieprzewodzącymi), ale 1,5 kV w przypadku modeli 24–48 VAC, 12–48 VDC
Odporność na zakłócenia	$\pm 1,5$ kV (między zaciskami zasilania), fala prostokątna z generatora szumów (szerokość impulsu: 100 ns/1 μ s, czas narastania 1 ns)
Zakłócenia statyczne	Wadliwe działanie: 8 kV Zniszczenie: 15 kV
Odporność na wibracje	Zniszczenie: 10–55 Hz przy pojedynczej amplitudzie 0,75 mm w 3 kierunkach przez 2 godz. Wadliwe działanie: 10–55 Hz przy pojedynczej amplitudzie 0,5 mm w 3 kierunkach przez 10 min
Odporność na wstrząsy	Zniszczenie: 980 m/s ² 3 razy w 6 kierunkach Wadliwe działanie: 98 m/s ² 3 razy w 6 kierunkach
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -10°C do +55°C (bez oblodzenia) Składowanie: od -25°C do +65°C (bez oblodzenia)
Wilgotność otoczenia	Eksploatacja: 35–85%
Trwałość przewidywana	Mechaniczna: min. 20 mln zadziałań (bez obciążenia przy 1800 zadziałaniach/godz.) Elektryczna: min. 100 tys. zadziałań (5 A przy napięciu 250 VAC, obciążenie rezystancyjne przy 1800 zadziałaniach/godz.) (patrz uwaga)
EMC	(EMI) EN61812-1 Emisja obudowy: EN55011 grupa 1 klasa A Emisja sieci AC: EN55011 grupa 1 klasa A (EMS) EN61812-1 Odporność ESD: IEC61000-4-2: 6 kV wyładowanie kontaktowe 8 kV wyładowanie w powietrzu Odporność na zakłócenia RF powodowane przez fale radiowe AM: IEC61000-4-3: 10 V/m (modulacja AM od 80 MHz do 1 GHz) 3 V/m (modulacja AM 1,4–2 GHz) 1 V/m (modulacja AM 2–2,7 GHz) Odporność na zakłócenia RF powodowane przez fale radiowe modulowane impulsowo: IEC61000-4-3: 10 V/m (900 \pm 5 MHz) Odporność na zakłócenia przewodzone: IEC61000-4-6: 10 V (0,15–80 MHz) Odporność na szum: IEC61000-4-4: linia zasilania 2 kV linia sygnałowa we/wy 2 kV Odporność na przepięcia: IEC61000-4-5: 1 kV między liniami 2 kV między linią a masą Spadki napięcia: IEC61000-4-11: 0%, 1 cykl 70%, 25/30 cykli Przerwy w dostawie napięcia: IEC61000-4-11: 0%, 250/300 cykli
Kolor obudowy	Jasnoszary (Munsell 5Y7/1)
Stopień ochrony	IP40 (powierzchnia panelu)
Ciężar	ok. 100 g

Uwaga: Więcej informacji na ten temat można znaleźć w części *Krzywa okresu eksploatacji (wzorcowa)*.

Krzywa okresu eksploatacji (wzorcowa)

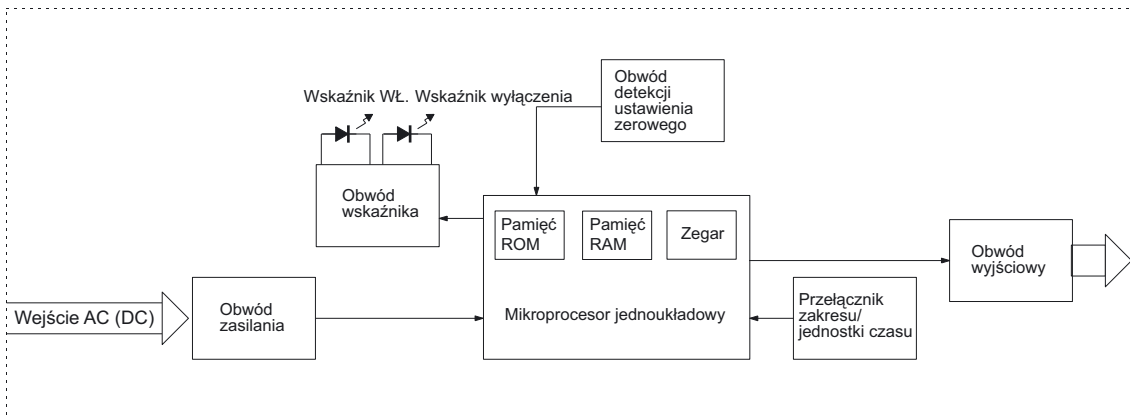


Wartość wzorcowa: można przełączać prąd o maks. natężeniu 0,15 A przy napięciu 125 VDC ($\cos\phi = 1$) oraz prąd o maks. natężeniu 0,1 A przy napięciu 125 VDC i L/R = 7 ms. W obu przypadkach w okresie eksploatacji można oczekiwać 100 000 zadziałań. Minimalne obciążenie wynosi 10 mA przy 5 VDC (poziom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

Połączenia

■ Schematy blokowe

H3CR-F/-FN-F8N

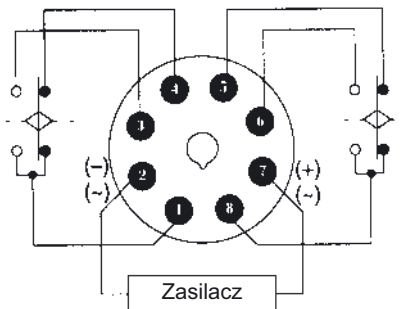


■ Funkcje wejścia i wyjścia

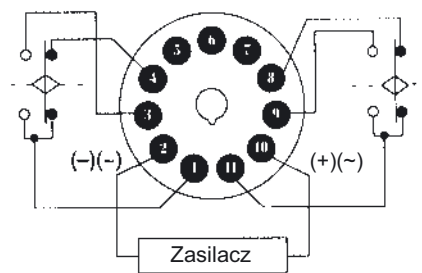
Wejścia	---	
Wyjścia	Wyjście sterujące	Wyjścia są włączone/wyłączone zgodnie z ustawieniem wybranym za pomocą pokrętła do ustawiania czasu włączenia/wyłączenia.

■ Rozmieszczenie zacisków

H3CR-F8/-F8N



H3CR-F/-FN



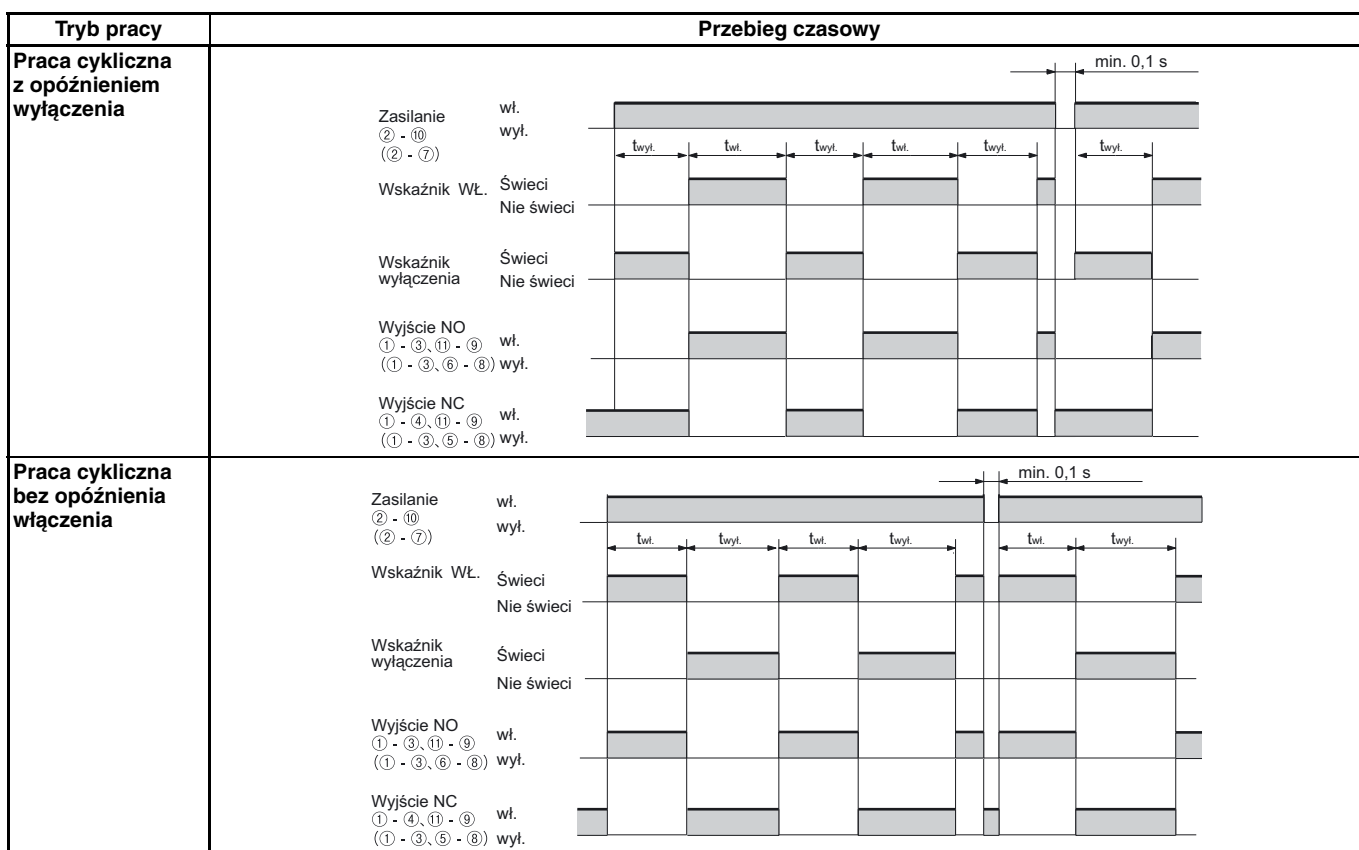
Uwaga: zaciski 5, 6 i 7 należy pozostawić otwarte.
Nie należy używać ich jako zacisków przekaźnikowych.

Działanie

Przebieg czasowy

$t_{wl.}$: ustawiony czas włączenia

$t_{wyt.}$: ustawiony czas wyłączenia



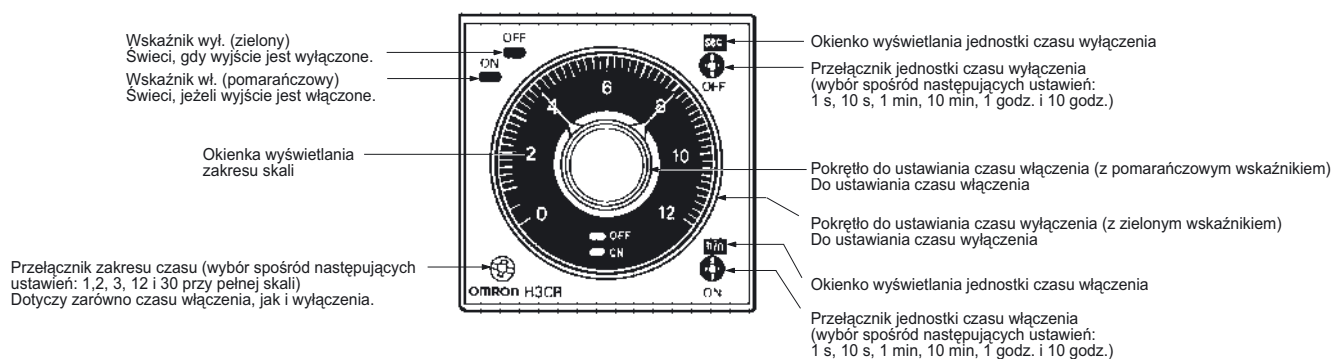
Uwaga: 1. Umożliwia zerowanie przełącznika w czasie 0,1 s lub dłuższym.

2. Jeśli tarcza do ustawiania czasu jest obrócona do końca za pozycję 0 oznaczającą wyjście bezzwłoczne, litera „t” (ustawiony czas) na powyższym przebiegu czasowym oznacza działanie bezzwłoczne (0 s).

Nazewnictwo

Okienka wyświetlania zakresu skali zmieniają się w poniższy sposób przy obracaniu przełącznika zakresu czasu w prawo.

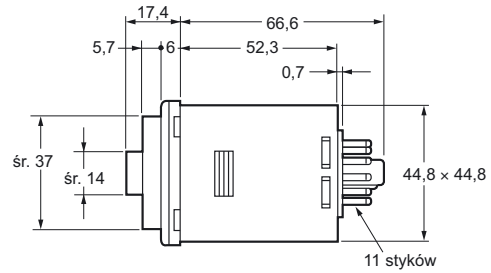
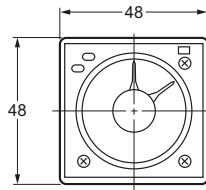
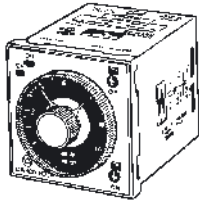
0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2
0	0,5	1	1,5	2	2,5	3
0	2	4	6	8	10	12
0	5	10	15	20	25	30



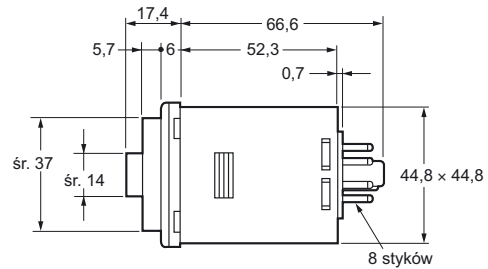
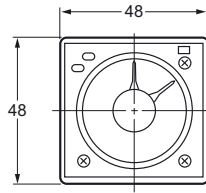
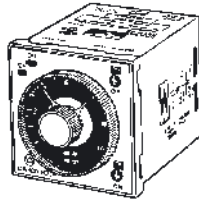
Wymiary

Uwaga: Wszystkie wymiary podano w milimetrach, o ile nie zaznaczono inaczej.

H3CR-F
H3CR-FN

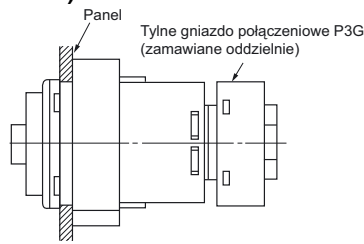
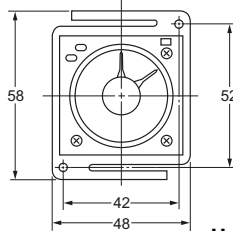
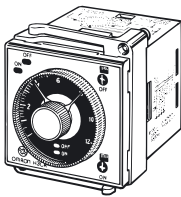
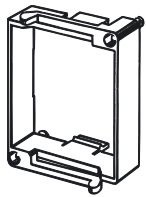


H3CR-F8
H3CR-F8N

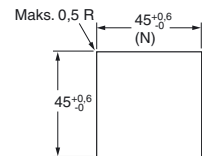


Wymiary z adapterem do montażu w pulpicie

Adapter do montażu w pulpicie Y92F-30 (zamawiany oddzielnie)



Wymiary otworów montażowych (zgodnie z normą DIN 43700)



Uwaga: 1. Orientacja adapterów dwóch lub więcej przekaźników czasowych jest różna dla układu poziomego i pionowego. Należy się upewnić, że orientacja jest prawidłowa.

Montaż n kolejnych przekaźników czasowych

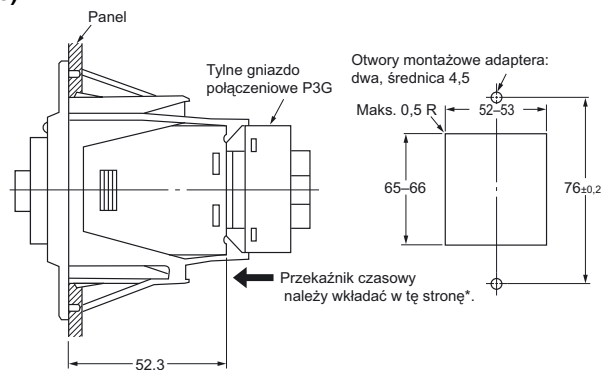
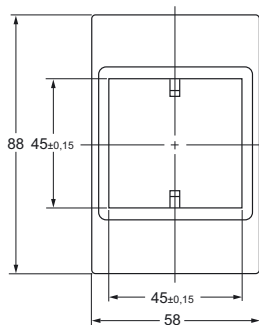
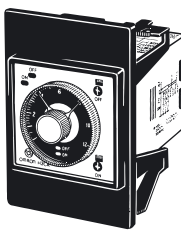
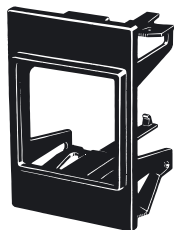
Bez osłon przednich: $N = (48n - 2,5) + 1 - 0$

Z osłonami przednimi: $N = (51n - 5,5) + 1 - 0$

Z osłonami panelu: $N = (50n - 4,5) + 1 - 0$

2. Odpowiednia grubość panelu montażowego powinna wynosić 1–5 mm.

Adapter do montażu w pulpicie Y92F-73 (zamawiany oddzielnie)

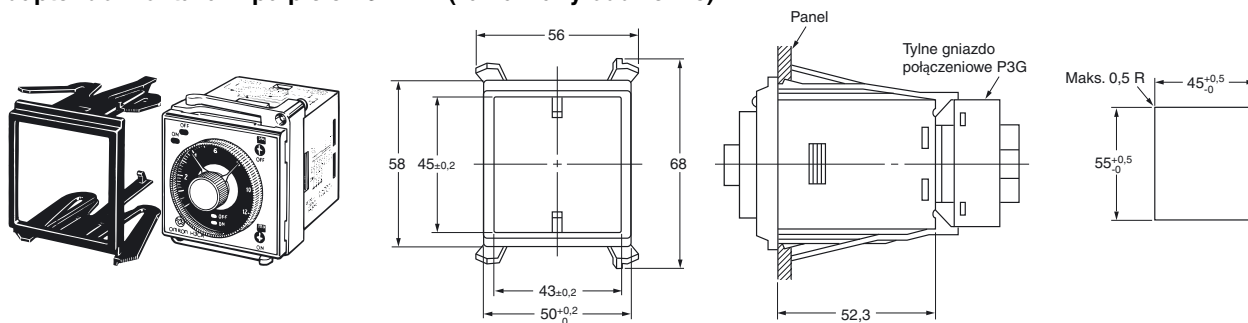


Uwaga: Osłony przedniej nie można używać równocześnie z adapterem do montażu w pulpicie.

Uwaga: Odpowiednia grubość panelu montażowego powinna wynosić 1–3,2 mm.

* Przełącznik czasowy należy wkładać od tylnej strony adaptera.

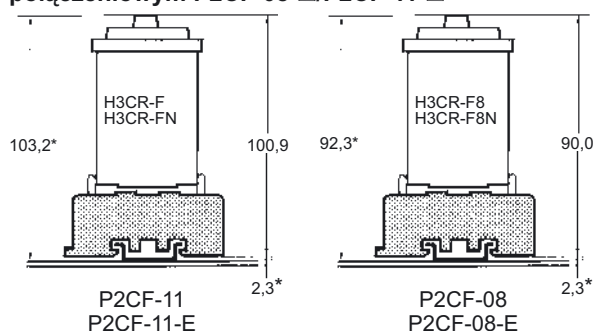
Adapter do montażu w pulpicie Y92F-74 (zamawiany oddzielnie)



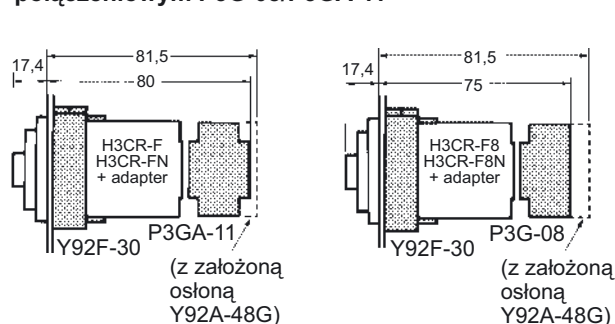
Uwaga: Osłony przedniej nie można używać równocześnie z adapterem do montażu w pulpicie.

Uwaga: Odpowiednia grubość panelu montażowego powinna wynosić 1–3,2 mm.

Wymiary z przednim gniazdem połączeniowym P2CF-08-□/P2CF-11-□



Wymiary z tylnym gniazdem połączeniowym P3G-08/P3GA-11



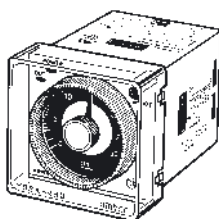
* Te wymiary zmieniają się w zależności od szyny DIN (wartość referencyjna). **Uwaga:** Brak ograniczeń odnośnie do kierunku montażu.

Wyposażenie dodatkowe (zamawiane oddzielnie)

Ostona zabezpieczająca Y92A-48B

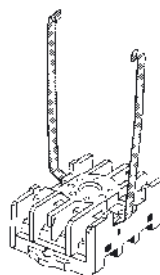
Aby zastosować osłonę zabezpieczającą w przypadku montażu w pulpicie, należy użyć specjalnego adaptera Y92F-30.

Tej osłony zabezpieczającej nie można stosować razem z adapterem do montażu w pulpicie Y92F-73/-74 ani z osłoną panelu.



Klamra dociskająca Y92H-8

Klamra dociskająca Y92H-8 jest przymocowana do gniazda PF085A.



Klamra dociskająca Y92H-7

Klamra dociskająca Y92H-7 jest skręcona śrubami z gniazdem PL08 lub PL11.



WSZYSTKIE WYMIARY PODANO W MILIMETRACH.

Aby przeliczyć wartość podaną w milimetrach na cale, należy pomnożyć ją przez 0,03937.

Aby przeliczyć wartość podaną w gramach na uncje, należy pomnożyć ją przez 0,03527.

W związku z udoskonalaniem urządzenia dane techniczne mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

Półprzewodnikowe przekaźniki czasowe gwiazda-trójkąt H3CR-G

CSM_H3CR-G_DS_E_2_5

Przełącznik czasowy gwiazda-trójkąt DIN 48 × 48 mm



- Szeroki zakres czasu działania w konfiguracji gwiazdy (maks. 120 s) i czasu transfiguracji gwiazda-trójkąt (maks. 1 s).



Najnowsze informacje na temat modeli, które uzyskały certyfikaty zgodności z normami bezpieczeństwa, można znaleźć w witrynie internetowej firmy OMRON.

Struktura oznaczenia modelu

■ Oznaczanie modelu

H3CR - G 8 □ L □
1 2 3 4 5

1. Klasyfikacja

G: przełącznik czasowy gwiazda-trójkąt

2. Konfiguracja

8: gniazdo 8-stykowe

3. Wyjścia

Brak: styk pracy w konfiguracji gwiazda-trójkąt

E: styk pracy w konfiguracji gwiazda-trójkąt i styk bezzwłoczny

4. Wymiary

L: model o długiej obudowie

5. Napięcie zasilania

100–120 AC: 100–120 VAC

200–240 AC: 200–240 VAC

Informacje dotyczące zamawiania

■ Lista modeli

Wyjścia	Napięcie zasilania	Modele 8-stykowe
Styk czasowy	100–120 VAC	H3CR-G8L 100–120 AC
	200–240 VAC	H3CR-G8L 200–240 AC
Styk czasowy i styk bezzwłoczny	100–120 VAC	H3CR-G8EL 100–120 AC
	200–240 VAC	H3CR-G8EL 200–240 AC

Uwaga: Składając zamówienie, należy podać zarówno numer modelu, jak i napięcie zasilania.

Przykład: H3CR-G8L 100–120 AC

_____ Napięcie zasilania

Wyposażenie dodatkowe (zamawiane oddzielnie)

■ Wyposażenie dodatkowe (zamawiane oddzielnie)

Adapter, osłona zabezpieczająca, pierścień do ustawiania czasu i osłona panelu

Nazwa/dane techniczne		Modele
Adapter do montażu w pulpicie		Y92F-30 Y92F-70*1 Y92F-71*1
Osłona zabezpieczająca		Y92A-48B*2
Klamra dociskająca	Do gniazda PF085A	Y92H-2
	Do gniazda PL08	Y92H-1
Pierścień A do ustawiania czasu		Y92S-27*3
Pierścienie B i C do ustawiania czasu		Y92S-28*3
Osłona panelu	Jasnoszara (5Y7/1)	Y92P-48GL*4
	Czarny (N1.5)	Y92P-48GB*4

Uwaga: Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w arkuszu danych technicznych Eksploatacja (typowa).

- *1 Osłony zabezpieczającej Y92A-48B ani osłony panelu Y92P-48G□ nie można stosować równocześnie z adapterem do montażu w pulpicie Y92F-70/-71.
- *2 Osłona zabezpieczająca Y92A-48B jest wykonana z twardego plastiku. Aby zmienić ustawioną wartość, należy zdjąć osłonę zabezpieczającą. Adaptera do montażu w pulpicie Y92F-70/-71 ani osłony panelu Y92P-48G□ nie można stosować równocześnie z osłoną zabezpieczającą Y92A-48B.
- *3 Pierścień do ustawiania czasu Y92S-27/-28 nie może być używany samodzielnie. Trzeba z niego korzystać razem z osłoną panelu Y92P-48G□.
- *4 Osłony zabezpieczającej Y92A-48B ani adaptera do montażu w pulpicie Y92F-70/-71 nie można stosować równocześnie z osłoną panelu Y92P-48G□.

Gniazda

Przełącznik czasowy	Gniazda okrągłe		
	Złącze	Połączenie	Modele
8-stykowe	Połączenia z przodu	Montaż na szynie DIN	P2CF-08
		Montaż na szynie DIN (ochrona przed dotykiem)	P2CF-08-E
		Montaż na szynie DIN	PF085A
	Połączenia z tyłu	Podstawka z zaciskami śrubowymi	P3G-08
		Zacisk lutowany	PL08
		Zacisk pakowania	PL08-Q
		Zacisk PCB	PLE08-0

- Uwaga:**
- Model P2CF-08-E ma konstrukcję chroniącą przed dotykiem. Nie należy stosować obciskanych zacisków oczkowych. Należy używać zacisków rozwidlonych.
 - Gniazdo P3G-08 można stosować równocześnie z osłoną zacisków Y92A-48G w celu zapewnienia ochrony przed dotykiem.
 - Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w witrynie internetowej firmy OMRON.

Osłona zacisków

Zastosowanie	Model	Uwagi
Do tylnego gniazda połączeniowego	Y92A-48G	Do modeli P3G-08 i P3GA-11

Uwaga: Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w witrynie internetowej firmy OMRON.

Dane techniczne

■ Ogólne

Model	H3CR-G8L	H3CR-G8EL
Funkcje	Przełącznik czasowy gwiazda-trójkąt	Przełącznik czasowy gwiazda-trójkąt z wyjściem bezzwłocznym
Typ styku	8-stykowe	
Sposób działania/zerowania	Praca z limitem czasu/samoczynne zerowanie	
Typ sygnału wyjściowego	Limit czasu: SPST-NO (obwód pracy w konfiguracji gwiazdy) SPST-NO (obwód pracy w konfiguracji trójkąta)	Limit czasu: SPST-NO (obwód pracy w konfiguracji gwiazdy) SPST-NO (obwód pracy w konfiguracji trójkąta) Bezzwłoczny: SPST-NO
Sposób montażu	Montaż na szynie DIN, montaż na powierzchni i montaż w pulpicie	
Zgodność z normami	UL508, CSA C22.2 nr 14, NK, Lloyds, CCC Zgodność z normami EN61812-1 i IEC60664-1 (VDE0110) 4kV/2. Kategoria wyjścia zgodna z normą EN60947-5-1.	

Uwaga: Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w witrynie internetowej firmy OMRON.

■ Zakresy czasu

Jednostka czasu	Zakresy czasu pracy w konfiguracji gwiazdy	
Ustawienie pełnej skali	6	od 0,5 do 6 s
	12	od 1 do 12 s
	60	od 5 do 60 s
	120	od 10 do 120 s

Czas transfiguracji gwiazda-trójkąt	Programowalny: 0,05 s, 0,1 s, 0,25 s, 0,5 s, 0,75 s lub 1 s
--	---

■ Dane znamionowe

Znamionowe napięcie zasilania (patrz uwagi 1 i 2)	100–120 VAC (50/60 Hz), 200–240 VAC (50/60 Hz)
Zakres napięć zasilania	od 85% do 110% znamionowego napięcia zasilania
Resetowanie zasilaniem	Minimalny czas odłączenia zasilania: 0,5 s
Pobór mocy	100–120 VAC: ok. 6 VA (2,6 W) przy 120 VAC 200–240 VAC: ok. 12 VA (3 W) przy 240 VAC
Wyjścia sterowania	Wyjście przełącznikowe: 5 A przy 250 VAC/30 VDC, obciążenie rezystancyjne ($\cos\phi = 1$)

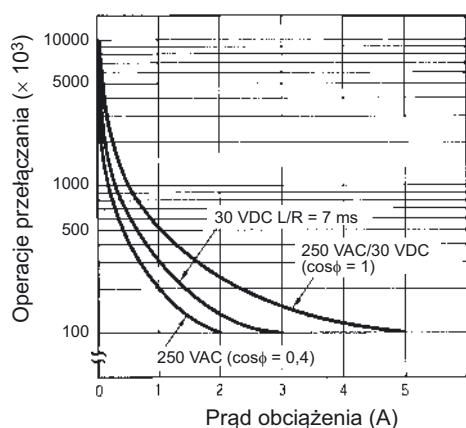
- Uwaga:**
1. Nie należy stosować wyjścia falownika jako zasilacza. Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w witrynie internetowej firmy OMRON.
 2. W przypadku korzystania z przełącznika czasowego w połączeniu z 2-przewodowym czujnikiem zbliżeniowym AC należy zapoznać się z informacjami podanymi w witrynie internetowej firmy OMRON.

■ Charakterystyka

Dokładność wyznaczenia czasu pracy	Maks. $\pm 0,2\%$ pełnej skali
Błąd ustawienia	Maks. $\pm 5\%$ FS ± 50 ms
Dokładność czasu transfiguracji gwiazda-trójkąt	$\pm 25\%$ FS + maks. 5 ms
Napięcie resetowania	maks. 10% napięcia znamionowego
Wpływ napięcia	Maks. $\pm 0,2\%$ pełnej skali
Wpływ temperatury	Maks. $\pm 1\%$ pełnej skali
Rezystancja izolacji	min. 100 M Ω (przy 500 VDC)
Wytrzymałość dielektryczna	2000 VAC, 50/60 Hz przez 1 min (między metalowymi elementami przewodzącymi prąd a odsoniętymi metalowymi elementami nieprzewodzącymi) 2000 VAC, 50/60 Hz przez 1 min (między zaciskami wyjściowymi sterowania a obwodem roboczym) 2000 VAC, 50/60 Hz przez 1 min (między stykami o różnej polaryzacji) 1000 VAC, 50/60 Hz przez 1 min (między stykami nieznajdującymi się obok siebie)
Odporność na przepięcia	3 kV (między zaciskami zasilania) 4,5 kV (między zaciskami przewodzącymi prąd a odsoniętymi metalowymi elementami nieprzewodzącymi)
Odporność na zakłócenia	$\pm 1,5$ kV (między zaciskami zasilania), fala prostokątna z generatora szumów (szerokość impulsu: 100 ns/1 μ s, czas narastania 1 ns)
Zakłócenia statyczne	Wadliwe działanie: 8 kV Zniszczenie: 15 kV
Odporność na wibracje	Zniszczenie: 10–55 Hz przy pojedynczej amplitudzie 0,75 mm w 3 kierunkach przez 2 godz. Wadliwe działanie: 10–55 Hz przy pojedynczej amplitudzie 0,5 mm w 3 kierunkach przez 10 min
Odporność na wstrząsy	Zniszczenie: 980 m/s ² 3 razy w 6 kierunkach Wadliwe działanie: 294 m/s ² 3 razy w 6 kierunkach
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -10°C do +55°C (bez oblodzenia) Składowanie: od -25°C do +65°C (bez oblodzenia)
Wilgotność otoczenia	Eksploatacja: 35–85%
Trwałość przewidywana	Mechaniczna: min. 20 mln zadziałań (bez obciążenia przy 1800 zadziałaniach/godz.) Elektryczna: min. 100 tys. zadziałań (5 A przy napięciu 250 VAC, obciążenie rezystancyjne przy 1800 zadziałaniach/godz.) (patrz uwaga)
EMC	(EMI) EN61812-1 Emisja obudowy: EN55011 grupa 1 klasa A Emisja sieci AC: EN55011 grupa 1 klasa A (EMS) EN61812-1 Odporność ESD: IEC61000-4-2: 6 kV wyładowanie kontaktowe 8 kV wyładowanie w powietrzu Odporność na zakłócenia RF powodowane przez fale radiowe AM: IEC61000-4-3: 10 V/m (modulacja AM od 80 MHz do 1 GHz) 3 V/m (modulacja AM 1,4–2 GHz) 1 V/m (modulacja AM 2–2,7 GHz) Odporność na zakłócenia RF powodowane przez fale radiowe modulowane impulsowo: IEC61000-4-3: 10 V/m (900 \pm 5 MHz) Odporność na zakłócenia przewodzone: IEC61000-4-6: 10 V (0,15–80 MHz) Odporność na szum: IEC61000-4-4: linia zasilania 2 kV linia sygnałowa we/wy 2 kV Odporność na przepięcia: IEC61000-4-5: 1 kV między liniami 2 kV między linią a masą Spadki napięcia: IEC61000-4-11: 0%, 1 cykl 70%, 25/30 cykli Przerwy w dostawie napięcia: IEC61000-4-11: 0%, 250/300 cykli
Kolor obudowy	Jasnoszary (Munsell 5Y7/1)
Stopień ochrony	IP40 (powierzchnia panelu)
Ciężar	H3CR-G8L: ok. 110 g; H3CR-G8EL: ok. 130 g

Uwaga: Więcej informacji na ten temat można znaleźć w części *Krzywa okresu eksploatacji (wzorcowa)*.

■ Krzywa okresu eksploatacji (wzorcowa)

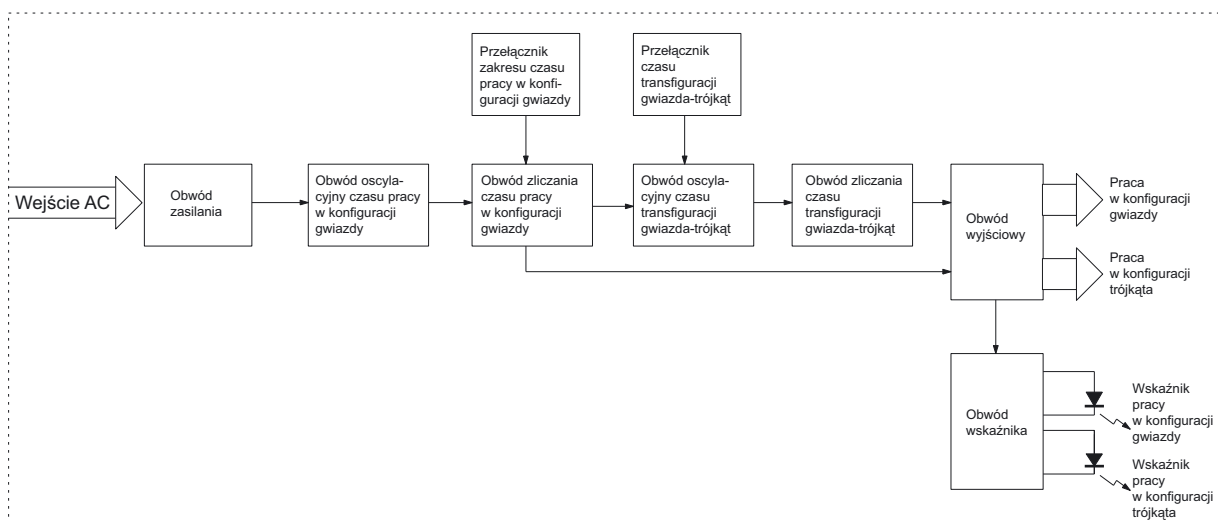


Wartość wzorcowa: można przełączać prąd o maks. natężeniu 0,15 A przy napięciu 125 VDC ($\cos\phi = 1$) oraz prąd o maks. natężeniu 0,1 A przy napięciu 125 VDC i $L/R = 7$ ms. W obu przypadkach w okresie eksploatacji można oczekiwać 100000 zdarzeń. Minimalne obciążenie wynosi 10 mA przy 5 VDC (poziom uszkodzenia: P).

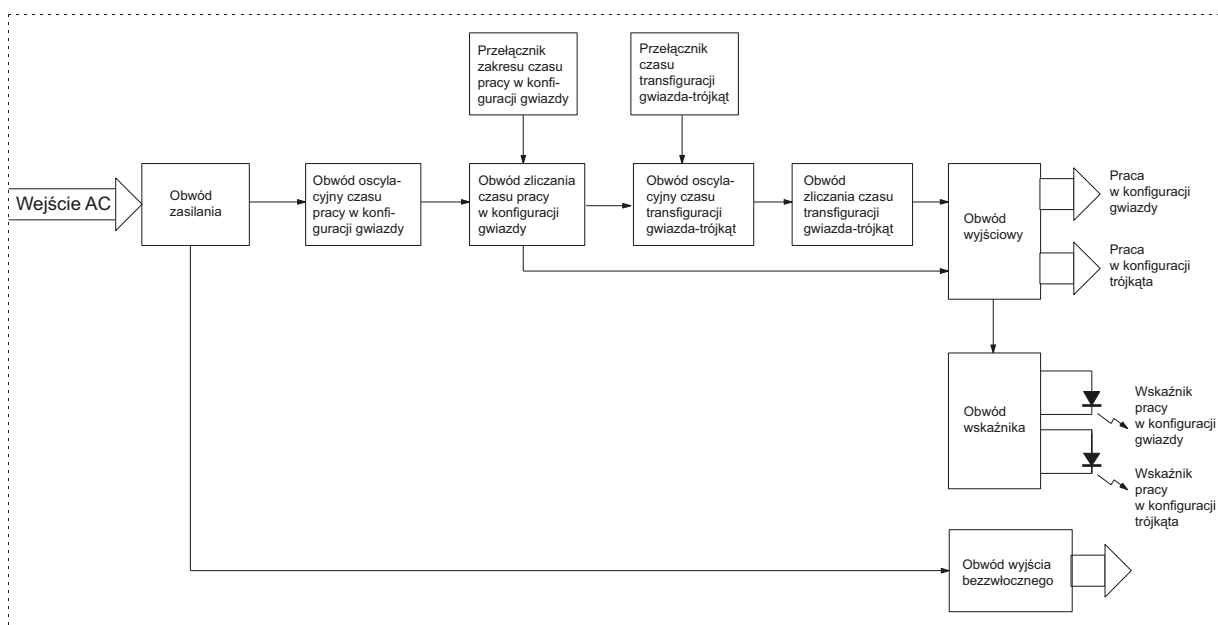
Połączenia

■ Schematy blokowe

H3CR-G8L



H3CR-G8EL

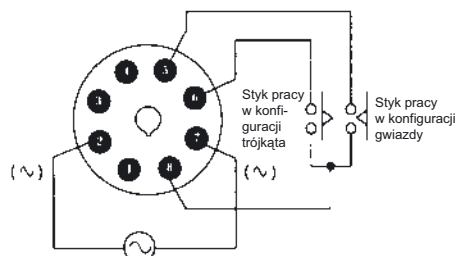


■ Funkcje wejścia i wyjścia

Wejścia	---	
Wyjścia	Wyjście sterujące	Jeśli czas osiągnie wartość ustawioną za pomocą pokrętła do ustawiania czasu, sygnał wyjściowy pracy w konfiguracji gwiazdy zostanie wyłączony i po upływie czasu transfiguracji gwiazda-trójkąt pojawi się sygnał wyjściowy pracy w konfiguracji trójkąta.

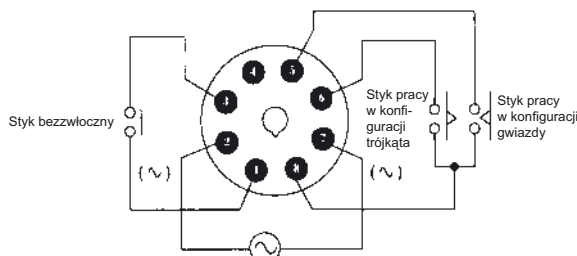
■ Rozmieszczenie zacisków

H3CR-G8L



Uwaga: zaciski 1, 3 i 4 należy pozostawić otwarte.
Nie należy używać ich jako zacisków przekaźnikowych.

H3CR-G8EL



Uwaga: zacisk 4 należy pozostawić otwarty.
Nie należy używać go jako zacisku przekaźnikowego.

Działanie

■ Przebieg czasowy

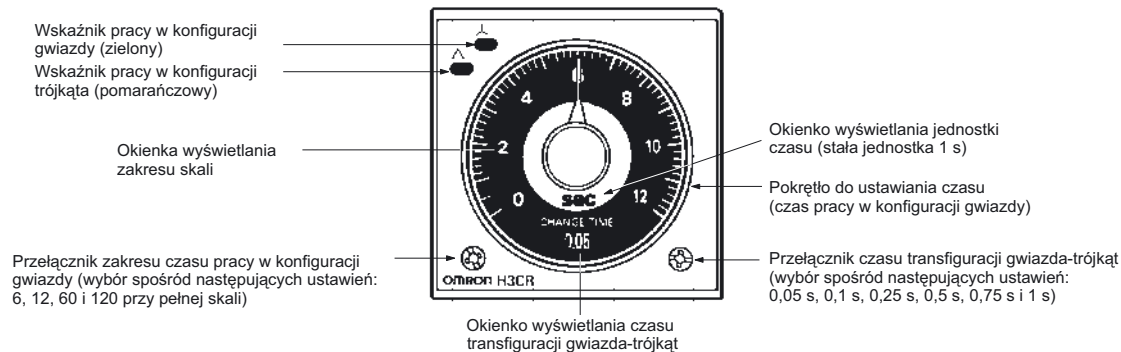
- t1: ustawienie czasu pracy w konfiguracji gwiazdy
- t2: czas transfiguracji gwiazda-trójkąt

Model	Przebieg czasowy		
H3CR-G8L/-G8EL	Zasilanie (2-7)	wł. wyl.	
	Wyjście bezwzględne (1-3) (modele -E)	wł. wyl.	
	Wyjście sygnału pracy w konfiguracji gwiazdy (8-5)	wł. wyl.	
	Wyjście sygnału pracy w konfiguracji trójkąta (8-6)	wł. wyl.	
	Wskaźnik pracy w konfiguracji gwiazdy	Świeci Nie świeci	
	Wskaźnik pracy w konfiguracji trójkąta	Świeci Nie świeci	

Nazewnictwo

Okienka wyświetlania zakresu skali zmieniają się w poniższy sposób przy obracaniu przełącznika zakresu czasu w prawo.

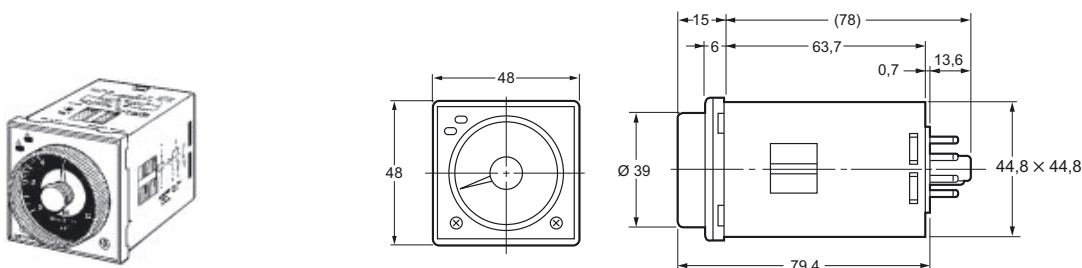
0	1	2	3	4	5	6
0	2	4	6	8	10	12
0	10	20	30	40	50	60
0	20	40	60	80	100	120



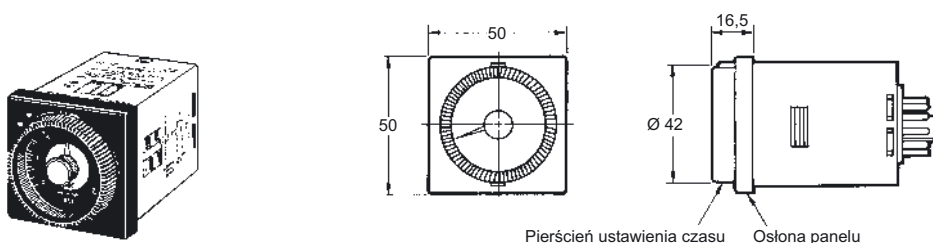
Wymiary

Uwaga: Wszystkie wymiary podano w milimetrach, o ile nie zaznaczono inaczej.

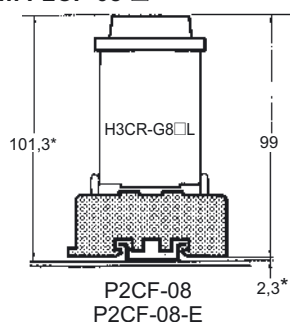
Wymiary jednostki głównej przekaźnika czasowego



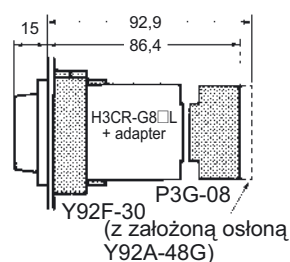
Wymiary z pierścieniem do ustawiania czasu i osłoną panelu Y92S-27/-28 (zamawianą oddzielnie)



Wymiary z przednim gniazdem połączeniowym P2CF-08-□



Wymiary z tylnym gniazdem połączeniowym P3G-08



Uwaga: Brak ograniczeń odnośnie do kierunku montażu.

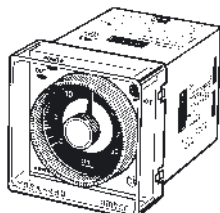
* Te wymiary zmieniają się w zależności od szyny DIN (wartość referencyjna).

■ Wyposażenie dodatkowe (zamawiane oddzielnie)

Ostona zabezpieczająca Y92A-48B

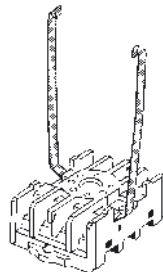
Aby zastosować osłonę zabezpieczającą w przypadku montażu w pulpicie, należy użyć specjalnego adaptera Y92F-30.

Tej osłony zabezpieczającej nie można stosować razem z adapterem do montażu w pulpicie Y92F-70/-71 ani z osłoną panelu.



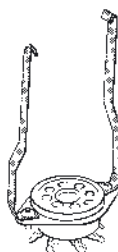
Klamra dociskająca Y92H-2

Klamra dociskająca Y92H-2 jest przymocowana do gniazda PF085A



Y92H-1

Klamra dociskająca Y92H-1 jest skręcona śrubami z gniazdem PL08.



WSZYSTKIE WYMIARY PODANO W MILIMETRACH.

Aby przeliczyć wartość podaną w milimetrach na cale, należy pomnożyć ją przez 0,03937.

Aby przeliczyć wartość podaną w gramach na uncje, należy pomnożyć ją przez 0,03527.

W związku z udoskonalaniem urządzenia dane techniczne mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

Półprzewodnikowy przekaźnik czasowy z opóźnieniem wyłączenia zasilania H3CR-H

CSM_H3CR-H_DS_E_1_6

Przekaźnik czasowy opóźnienia wyłączenia zasilania DIN 48 × 48 mm

- Długie opóźnienie wyłączenia zasilania;
Seria S: maks. 12 s,
Seria M: maks. 12 min
- Oferowane są modele z wejściem wymuszonego zerowania.
- Oferowane są modele 11- i 8-stykowe.



Najnowsze informacje na temat modeli, które uzyskały certyfikaty zgodności z normami bezpieczeństwa, można znaleźć w witrynie internetowej firmy OMRON.

Struktura oznaczenia modelu

■ Oznaczanie modelu:

Uwaga: Ten schemat oznaczeń modeli obejmuje również kombinacje, które nie są oferowane. Przed złożeniem zamówienia prosimy sprawdzić aktualną dostępność na *Liście modeli* na str. 41.

H3CR - H L
1 2 3 4 5 6

Uwaga: Składając zamówienie, należy podać numer modelu, napięcie zasilania i zakres czasu (S lub M).

1. Klasyfikacja

H: przekaźnik czasowy opóźnienia wyłączenia zasilania

2. Konfiguracja

Brak: gniazdo 11-stykowe
8: gniazdo 8-stykowe

3. Wejście

Brak: bez wejścia zerowania
R: z wejściem zerowania

4. Wymiary

L: model o dłuższej obudowie

5. Napięcie zasilania

100–120 AC: 100–120 VAC
200–240 AC: 200–240 VAC
24 AC/DC: 24VAC/DC
48 DC: 48 VDC
100–125 DC: 100–125 VDC

6. Zakres czasu

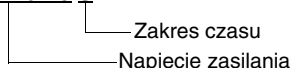
S: od 0,05 do 12 s
M: od 0,05 do 12 min

■ Lista modeli

Wejście	Wyjście	Napięcie zasilania	Seria S		Seria M		
			Modele 11-stykowe	Modele 8-stykowe	Modele 11-stykowe	Modele 8-stykowe	
Bez wejścia zerowania	DPDT	100–120 VAC	---	H3CR-H8L 100–120 AC S	---	H3CR-H8L 100–120 AC M	
		200–240 VAC	---	H3CR-H8L 200–240 AC S	---	H3CR-H8L 200–240 AC M	
		24 VAC/DC	---	H3CR-H8L 24 AC/DC S	---	H3CR-H8L 24 AC/DC M	
		48 VDC	---	H3CR-H8L 48 DC S	---	H3CR-H8L 48 DC M	
		100–125 VDC	---	H3CR-H8L 100–125 DC S	---	H3CR-H8L 100–125 DC M	
Z wejściem zerowania	---	100–120 VAC	H3CR-H8L 100–120 AC S	---	H3CR-H8L 100–120 AC M	---	
		200–240 VAC	H3CR-H8L 200–240 AC S	---	H3CR-H8L 200–240 AC M	---	
		24 VAC/DC	H3CR-H8L 24 AC/DC S	---	H3CR-H8L 24 AC/DC M	---	
		48 VDC	H3CR-H8L 48 DC S	---	H3CR-H8L 48 DC M	---	
		100–125 VDC	H3CR-H8L 100–125 DC S	---	H3CR-H8L 100–125 DC M	---	
	SPDT	100–120 VAC	---	H3CR-H8RL 100–120 AC S	---	H3CR-H8RL 100–120 AC M	---
		200–240 VAC	---	H3CR-H8RL 200–240 AC S	---	H3CR-H8RL 200–240 AC M	---
		24 VAC/DC	---	H3CR-H8RL 24 AC/DC S	---	H3CR-H8RL 24 AC/DC M	---
		48 VDC	---	H3CR-H8RL 48 DC S	---	H3CR-H8RL 48 DC M	---
		100–125 VDC	---	H3CR-H8RL 100–125 DC S	---	H3CR-H8RL 100–125 DC M	---

Uwaga: Składając zamówienie, należy podać numer modelu, napięcie zasilania i zakres czasu (S lub M).

Przykład: H3CR-H8L 100–120 AC S



Wyposażenie dodatkowe (zamawiane oddzielnie)

Adapter, osłona zabezpieczająca i klamra dociskająca

Nazwa/dane techniczne		Modele
Adaptory do montażu w pulpicie		Y92F-30
		Y92F-70*1
		Y92F-71*1
Osłona zabezpieczająca		Y92A-48B*2
Klamry dociskające	Do gniazda PF085A	Y92H-2
	Do gniazdz PL08 lub PL11	Y92H-1

Uwaga: Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w arkuszu danych technicznych Eksploatacja (typowa).

*1. Osłony zabezpieczającej Y92A-48B nie można używać równocześnie z adapterem do montażu w pulpicie Y92F-70/-71.

*2. Osłona zabezpieczająca Y92F-48B jest wykonana z twardego plastiku. Aby zmienić ustawioną wartość, należy zdjąć osłonę.

Gniazda

Przełącznik czasowy	Gniazda okrągłe			
	Złącze	Połączenie	Zacisk	Modele
11-stykowe	Połączenia z przodu	Montaż na szynie DIN		P2CF-11
			Montaż na szynie DIN (ochrona przed dotykiem)	P2CF-11-E
		Połączenia z tyłu	Podstawka z zaciskami śrubowymi	P3GA-11
	Zacisk lutowany		PL11	
	Zacisk pakowania		PL11-Q	
	8-stykowe	Połączenia z przodu	Montaż na szynie DIN	P2CF-08
Montaż na szynie DIN (ochrona przed dotykiem)			P2CF-08-E	
Montaż na szynie DIN			PF085A	
Połączenia z tyłu		Podstawka z zaciskami śrubowymi	P3G-08	
		Zacisk lutowany	PL08	
		Zacisk pakowania	PL08-Q	
		Zacisk PCB	PLE08-0	

Uwaga: 1. Model P2CF-□□-E ma konstrukcję chroniącą przed dotykiem. Nie należy stosować zaciskanych zacisków oczkowych.

Należy używać zacisków rozwidlonych.

2. Gniazda P3GA-11 i P3G-08 można stosować równocześnie z osłoną zacisków Y92A-48G w celu zapewnienia ochrony przed dotykiem.

3. Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w witrynie internetowej firmy OMRON.

Osłona zacisków

Zastosowanie	Model	Uwagi
Do tylnego gniazda połączeniowego	Y92A-48G	Do modeli P3G-08 i P3GA-11

Uwaga: Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w witrynie internetowej firmy OMRON.

Dane techniczne

Ogólne

Model	H3CR-H8L	H3CR-H8RL	H3CR-H8L
Sposób działania/zerowania	Działanie bezwłocześnie/zerowanie z limitem czasu	Natychmiastowe działanie/zerowanie z limitem czasu/wymuszone zerowanie	
Typ styku	8-stykowe		11-stykowe
Typ sygnału wejściowego	---	Wejście beznapięciowe	
Typ sygnału wyjściowego	Wyjście przekaźnikowe (DPDT)	Wyjście przekaźnikowe (SPDT)	Wyjście przekaźnikowe (DPDT)
Sposób montażu	Montaż na szynie DIN, montaż na powierzchni i montaż w pulpicie		
Zgodność z normami	UL508, CSA C22.2 nr 14, NK, Lloyds, CCC Zgodność z normami EN61812-1 i IEC60664-1 (VDE0110) 4kV/2. Kategoria wyjścia zgodna z normą EN60947-5-1.		

Uwaga: Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć na witrynie internetowej firmy OMRON.

Zakresy czasu

Jednostka czasu	Seria S		Seria M	
	s (sekunda)		min (minuta)	
Ustawienie	0,6	0,05–0,6		
	1,2	0,12–1,2		
	6	0,6–6		
	12	1,2–12		
Min. czas załączenia zasilania	min. 0,1 s		min. 2 s	
Okres powtarzania działania po upływie czasu	min. 3 s			
Okres powtarzania wymuszonego zerowania	min. 3 s			

Uwaga: 1. Jeśli powyższy minimalny czas załączenia zasilania nie zostanie zagwarantowany, model H3CR może nie działać.

Należy zagwarantować powyższy minimalny czas załączenia zasilania.

2. Nie należy stosować przełącznika czasowego z okresem powtarzania krótszym niż 3 s. Mogłoby to spowodować nieprawidłowe nagrzewanie się lub spalanie. Szczegółowe informacje zamieszczono w części *Środki ostrożności (H3CR-H)* na str. 49.

■ Dane znamionowe

Znamionowe napięcie zasilania (patrz uwagi 1 i 2).	100–120 VAC (50/60 Hz), 200–240 VAC (50/60 Hz), 24 VAC/VDC (50/60 Hz), 48 VDC, 100–125 VDC
Zakres napięć zasilania	od 85% do 110% znamionowego napięcia zasilania
Wejście beznapięciowe (patrz uwaga 3).	Impedancja po włączeniu: maks. 1 kΩ Napięcie szczytowe po włączeniu: maks. 1 V Impedancja po wyłączeniu: min. 500 kΩ
Pobór mocy	100–120 VAC: ok. 0,23 VA (0,22 W) przy 120 VAC 200–240 VAC: ok. 0,35 VA (0,3 W) przy 240 VAC 24 VAC/DC: ok. 0,17 VA (0,15 W) przy 24 VAC ok. 1 W przy 24 VDC 48 VDC: ok. 0,18 W przy 48 VDC 100–125 VDC: ok. 0,5 W przy 125 VDC
Wyjścia sterowania	Wyjście przekaźnikowe: 5 A przy 250 VAC/30 VDC, obciążenie rezystancyjne ($\cos\phi = 1$)

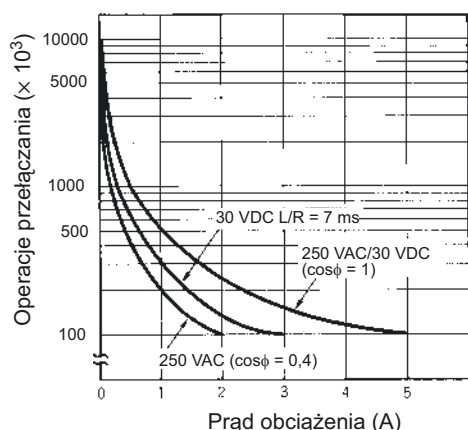
- Uwaga:**
1. W przypadku każdego modelu DC można stosować zasilacz o maks. pulsacji 20% (jednofazowy zasilacz z prostowaniem dwupołkowym).
 2. Nie należy stosować jako zasilacza wyjścia falownika. Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć na witrynie internetowej firmy OMRON.
 3. W przypadku wejścia stykowego należy zastosować styki, które mogą odpowiednio przełączać prąd 1 mA przy napięciu 5 V.

■ Charakterystyka

Dokładność wyznaczania czasu pracy	Maks. $\pm 0,2\%$ FS (maks. $\pm 0,2\%$ FS ± 10 ms w zakresach 0,6 i 1,2 s)
Błąd ustawienia	Maks. $\pm 5\%$ FS ± 50 ms
Napięcie uruchamiania	Maks. 30% napięcia znamionowego
Wpływ napięcia	Maks. $\pm 0,2\%$ FS (maks. $\pm 0,2\%$ FS ± 10 ms w zakresach 0,6 i 1,2 s)
Wpływ temperatury	Maks. $\pm 1\%$ FS (maks. $\pm 1\%$ FS ± 10 ms w zakresach 0,6 i 1,2 s)
Rezystancja izolacji	min. 100 MΩ (przy 500 VDC)
Wytrzymałość dielektryczna	2000 VAC, 50/60 Hz przez 1 min (między metalowymi elementami przewodzącymi prąd a odsłoniętymi metalowymi elementami nieprzewodzącymi) 2000 VAC, 50/60 Hz przez 1 min (między zaciskami wyjściowymi sterowania a obwodem roboczym) 2000 VAC, 50/60 Hz przez 1 min (między stykami o różnej polaryzacji) 1000 VAC, 50/60 Hz przez 1 min (między stykami nieznajdującymi się obok siebie)
Odporność na przepięcia	3 kV (między zaciskami zasilania) przy napięciu 100–120 VAC, 200–240 VAC, 100–125 VDC; 1 kV przy napięciu 24 VAC/DC, 48 VDC 4,5 kV (między zaciskiem przewodzącym prąd a odsłoniętymi metalowymi elementami nieprzewodzącymi) przy napięciu 100–120 VAC, 200–240 VAC, 100–125 VDC; 1,5 kV przy napięciu 24 VAC/DC, 48 VDC
Odporność na zaktócenia	$\pm 1,5$ kV (między zaciskami zasilania) i ± 600 V (między zaciskami wejścia), fala prostokątna z generatora szumów (szer. impulsu: 100 ns/1 μ s, czas narastania 1 ns); ± 1 kV (między zaciskami zasilania) przy napięciu 48 VDC
Zaktócenia statyczne	Wadliwe działanie: 8 kV, Zniszczenie: 15 kV
Odporność na wibracje	Zniszczenie: 10–55 Hz przy pojedynczej amplitudzie 0,75 mm w 3 kierunkach przez 2 godz. Wadliwe działanie: 10–55 Hz przy pojedynczej amplitudzie 0,5 mm w 3 kierunkach przez 10 min
Odporność na wstrząsy	Zniszczenie: 980 m/s ² 3 razy w 6 kierunkach Wadliwe działanie: 98 m/s ² 3 razy w 6 kierunkach
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -10°C do +55°C (bez oblodzenia); Składowanie: od -25°C do +65°C (bez oblodzenia)
Wilgotność otoczenia	Eksploatacja: 35–85%
Trwałość przewidywana	Mechaniczna: min. 10 mln zadziałań (bez obciążenia przy 1200 zadziałaniach/godz.) Elektryczna: min. 100 tys. zadziałań (5 A przy napięciu 250 VAC, obciążenie rezystancyjne przy 1200 zadziałaniach/godz.) (patrz uwaga)
EMC	(EMI) EN61812-1 Emisja obudowy: EN55011 grupa 1 klasa A Emisja sieci AC: EN55011 grupa 1 klasa A (EMS) EN61812-1 Odporność ESD: IEC61000-4-2: 6 kV wyładowanie kontaktowe 8 kV wyładowanie w powietrzu Odporność na zaktócenia RF powodowane przez fale radiowe AM: IEC61000-4-3: 10 V/m (modulacja AM od 80 MHz do 1 GHz) 3 V/m (modulacja AM 1,4–2 GHz) 1 V/m (modulacja AM 2–2,7 GHz) Odporność na zaktócenia RF powodowane przez fale radiowe modulowane impulsowo: IEC61000-4-3: 10 V/m (900 \pm 5 MHz) Odporność na zaktócenia przewodzone: IEC61000-4-6: 10 V (0,15–80 MHz) Odporność na szum: IEC61000-4-4: linia zasilania 2 kV linia sygnałowa we/wy 2 kV Odporność na przepięcia: IEC61000-4-5: 1 kV między liniami 2 kV między linią a masą
Kolor obudowy	Jasnoszary (Munsell 5Y7/1)
Stopień ochrony	IP40 (powierzchnia panelu)
Ciężar	Około 120 g

Uwaga: Więcej informacji na ten temat można znaleźć w części *Krzywa okresu eksploatacji (wzorcowa)*.

■ Krzywa okresu eksploatacji (wzorcowa)



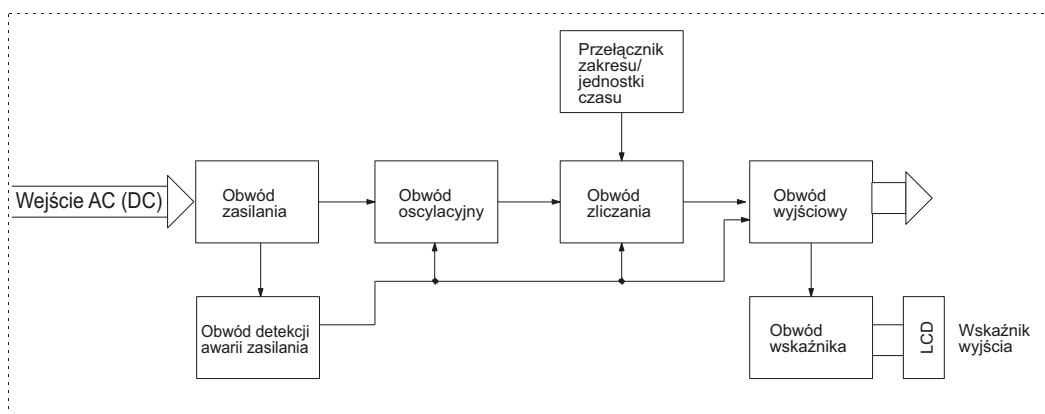
Wartość wzorcowa: można przełączać prąd o maks. natężeniu 0,15 A przy napięciu 125 VDC ($\cos\phi = 1$) oraz prąd o maks. natężeniu 0,1 A przy napięciu 125 VDC i $L/R = 7$ ms. W obu przypadkach w okresie eksploatacji można oczekiwać 100000 zdarzeń.

Minimalne stosowane obciążenie wynosi dla modeli H3CR-H8L/-HRL 10 mA przy 5 VDC, a dla modelu H3CR-H8RL 100 mA przy 5 VDC (poziom uszkodzenia: P).

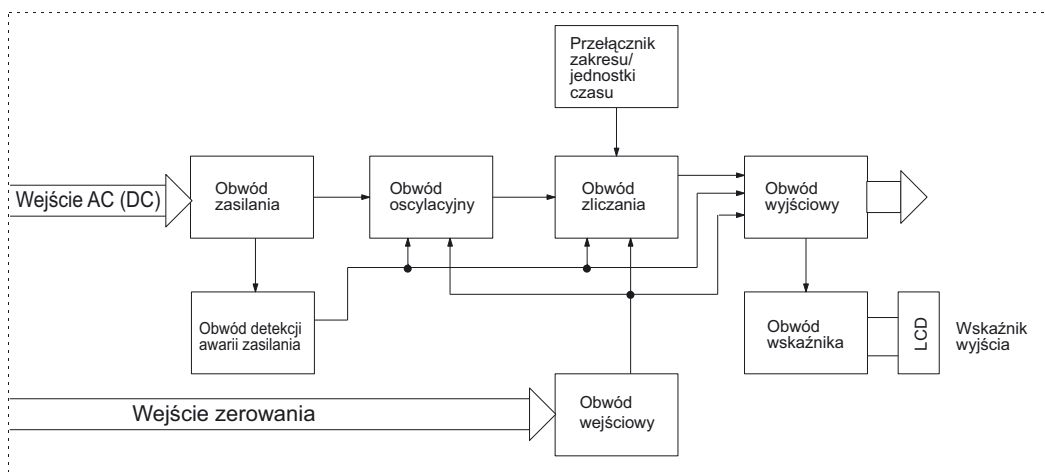
Połączenia

■ Schematy blokowe

Bez wejścia zerowania (H3CR-H8L)



Z wejściem zerowania (H3CR-H8RL/-HRL)



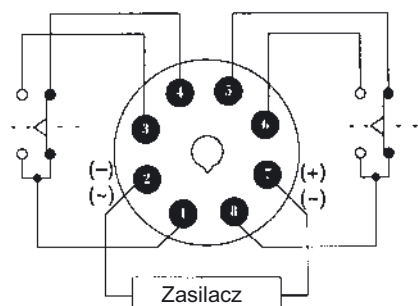
■ Funkcje wejścia i wyjścia

Wejścia	Reset	Powoduje wyłączenie wyjścia sterowania i wyzerowanie wartości upływającego czasu.
Wyjścia	Wyjście sterujące	Natychmiastowe działanie po włączeniu zasilania oraz zerowanie z limitem czasu po upływie ustawionego czasu mijającego od wyłączenia zasilania.

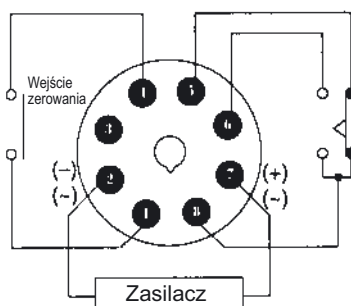
■ Rozmieszczenie zacisków

Uwaga: Modele przeznaczone do prądu stałego, w tym modele 24 VAC/DC, charakteryzują się biegunowością.

Bez wejścia zerowania (H3CR-H8L)



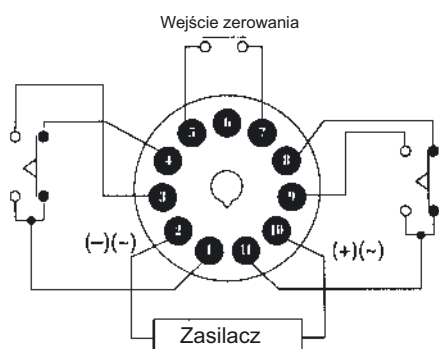
Z wejściem zerowania (H3CR-H8RL)



Uwaga: zacisk 3 należy pozostawić otwarty. Nie należy używać go jako zacisku przekaźnikowego.

Model 11-stykowy

Z wejściem zerowania (H3CR-H8RL)



Uwaga: zacisk 6 należy pozostawić otwarty. Nie należy używać go jako zacisku przekaźnikowego.

Działanie

Przebieg czasowy

t: ustawiony czas

Rt: min. czas załączenia zasilania (seria S: min. 0,1 s; seria M: min. 2 s)

Jeśli czas załączenia zasilania nie sięga tej wartości, przekaźnik czasowy może nie działać (tzn. jego wyjście może się nie włączyć).

Model	Przebieg czasowy
H3CR-H8L	
H3CR-H8RL	
H3CR-HRL	

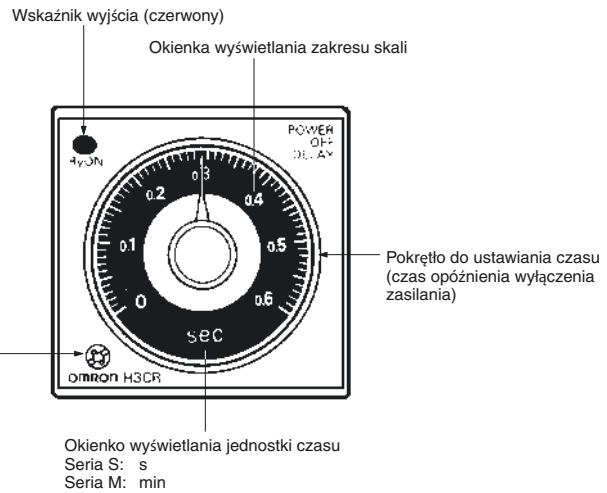
Uwaga: Jeśli zasilanie jest włączone do momentu upływu ustawionego czasu, nastąpi ponowne wyzwolenie przekaźnika czasowego.

Nazewnictwo

Okienka wyświetlania zakresu skali zmieniają się w poniższy sposób przy obracaniu przełącznika zakresu czasu w prawo.

0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2
0	1	2	3	4	5	6
0	2	4	6	8	10	12

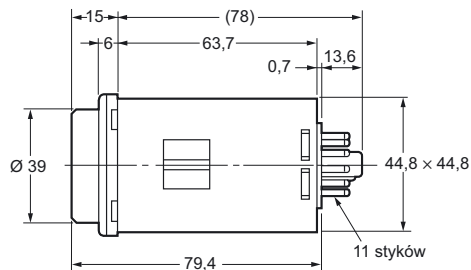
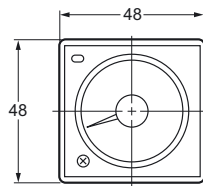
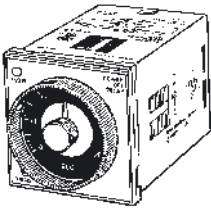
Przełącznik zakresu czasu (wybór spośród następujących ustawień: 0,6, 1,2, 6 i 12 przy pełnej skali)



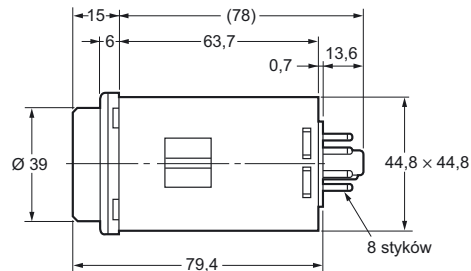
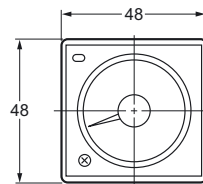
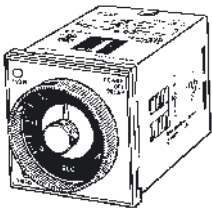
Wymiary

Uwaga: Wszystkie wymiary podano w milimetrach, o ile nie zaznaczono inaczej.

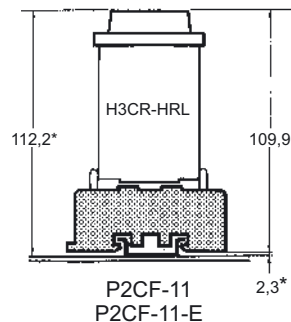
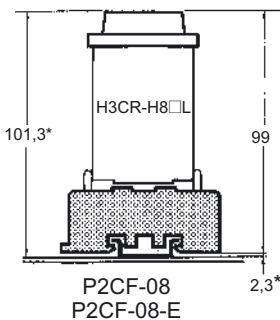
H3CR-H8L H3CR-H8RL



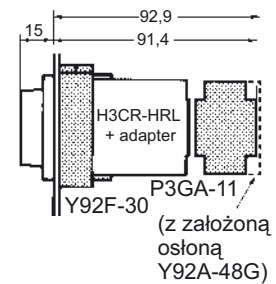
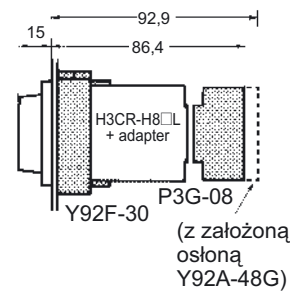
H3CR-HRL



Wymiary z przednim gniazdem połączeniowym P2CF-08-@/P2CF-11-@



Wymiary z tylnym gniazdem połączeniowym P3G-08/P3GA-11



Uwaga: Brak ograniczeń odnośnie do kierunku montażu.

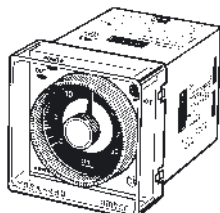
* Te wymiary zmieniają się w zależności od szyny DIN (wartość referencyjna).

■ Wyposażenie dodatkowe (zamawiane oddzielnie)

Ostona zabezpieczająca Y92A-48B

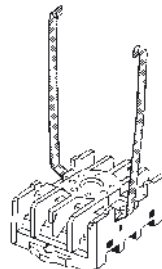
Aby zastosować osłonę zabezpieczającą w przypadku montażu w pulpicie, należy użyć specjalnego adaptera Y92F-30.

Tej osłony zabezpieczającej nie można stosować razem z adapterem do montażu w pulpicie Y92F-70/-71 ani z osłoną panelu.



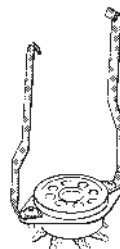
Klamra dociskająca Y92H-2

Klamra dociskająca Y92H-2 jest przymocowana do gniazda PF085A.



Y92H-1

Klamra dociskająca Y92H-1 jest skręcona śrubami z gniazdem PL08.



Środki ostrożności (H3CR-H)

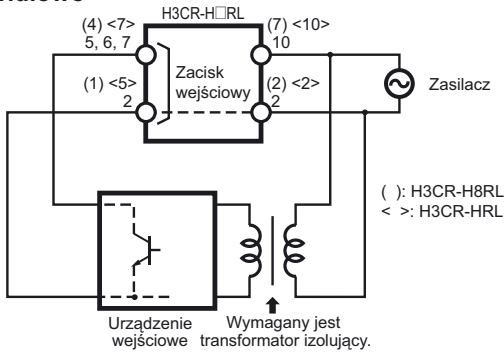
Uwaga: Poniższe uwagi odnoszą się do wszystkich modeli H3CR-H.

■ Zasilacze

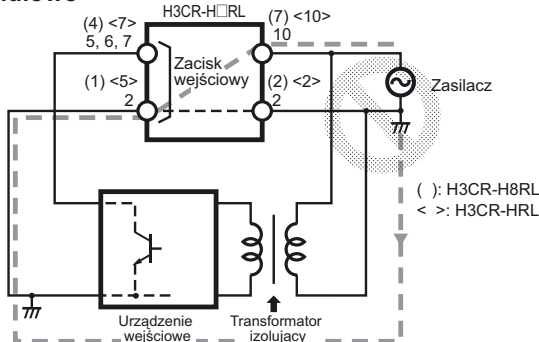
Model H3CR-H ma duży prąd rozruchowy, więc należy mu zapewnić odpowiednie zasilanie. Jeśli wydajność zasilacza okaże się zbyt mała, może dochodzić do opóźnień we włączaniu wyjścia.

W przypadku modelu H3CR-H□RL do zasilania urządzenia wejściowego należy zastosować transformator izolujący z wzajemnie izolowanymi uzwojeniami pierwotnym i wtórnym oraz z nieziemionym uzwojeniem wtórnym.

Prawidłowo



Nieprawidłowo

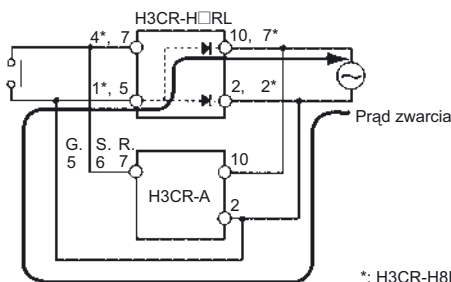


■ Wejście/wyjście (H3CR-H□RL)

Do zaciski sygnału wejściowego przekaźnika czasowego podawany jest właściwy sygnał wejściowy, jeśli zacisk wejściowy sygnału wejściowego jest zwarty. Nie należy próbować łączenia żadnego zacisku wejściowego z innym niż zacisk wejściowy ani też doprowadzać napięcia do innych niż wskazane zaciski wejściowe, ponieważ mogłoby to spowodować uszkodzenie obwodów wewnętrznych przekaźnika czasowego.

Model H3CR-H□RL korzysta z zasilacza beztransformatorowego. W przypadku stosowania przekaźnika lub tranzystora jako zewnętrznego urządzenia sygnału wejściowego należy przestrzegać następujących punktów ze względu na prąd wypływający do zasilaczy beztransformatorowych.

Jeśli sygnał wejściowy z jednego ze styków wejściowych lub z tranzystora popłynie równocześnie do modelu H3CR-H i do przekaźnika czasowego, którego wspólne zaciski wejściowe służą jako zaciski zasilania (dotyczy to np. modelu H3CR-A), pojawi się prąd zwarcia. Należy w takiej sytuacji albo doprowadzać sygnał wejściowy przez zaizolowane styki, albo odizolować zasilacz jednego z przekaźników czasowych.



WSZYSTKIE WYMIARY PODANO W MILIMETRACH.

Aby przeliczyć wartość podaną w milimetrach na cale, należy pomnożyć ją przez 0,03937.
Aby przeliczyć wartość podaną w gramach na uncje, należy pomnożyć ją przez 0,03527.

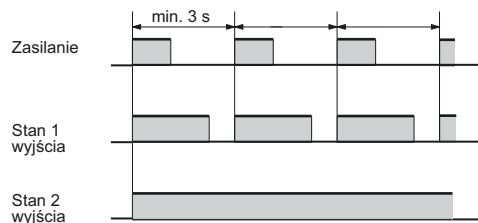
W związku z udoskonalaniem urządzenia dane techniczne mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

■ Podłączanie przewodów

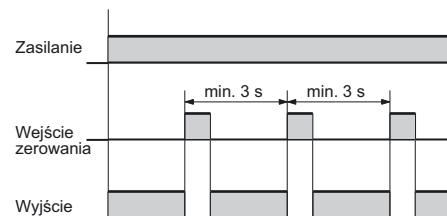
Obwód modelu H3CR-H cechuje się wysoką impedancją. Dlatego może on nie zostać wyzerowany, jeśli jest pobudzany napięciem indukcyjnym. W celu wyeliminowania wszelkiego wpływu napięcia indukcyjnego należy maksymalnie skrócić przewody połączeniowe modelu H3CR-H oraz nie prowadzić ich wzdłuż linii zasilających. Jeśli model H3CR-H jest pobudzany napięciem indukcyjnym o wartości co najmniej 30% napięcia znamionowego, należy między zaciskami zasilania podłączyć filtr RC o pojemności około 0,1 μF i rezystancji około 120 Ω lub rezystor upływowy. Jeśli występuje jakieś napięcie szczytkowe ze względu na upływ prądu, należy podłączyć między zaciskami zasilania rezystor upływowy.

■ Działanie

Ponowne włączenie modelu H3CR-H po jego wyłączeniu wymaga odstępu czasowego wynoszącego co najmniej 3 s. Jeśli model H3CR-H jest cyklicznie włączany i wyłączany z interwałem krótszym niż 3 s, może dojść do nieprawidłowego nagrzewania się, a nawet spalania jego elementów wewnętrznych.



Ponowne zastosowanie funkcji wymuszonego zerowania modelu H3CR-H, po jego poprzednim wymuszonym wyzerowaniu, wymaga odstępu czasu co najmniej 3 s. Jeśli funkcja wymuszonego zerowania jest uaktywniana cyklicznie z interwałem krótszym niż 3 s, podzespoły wewnętrzne modelu H3CR-H mogą pogorszyć swoje parametry, a to z kolei może doprowadzić do wadliwego działania całego przekaźnika czasowego.



Jeśli konieczne jest cykliczne włączanie wyjścia z interwałem krótszym niż 3 s, warto rozważyć zastosowanie modelu H3CR-A w trybie D (opóźnienie wyłączenia po otrzymaniu sygnału).

■ Inne

Jeśli model H3CR-H zostanie upuszczony lub będzie narażony na innego rodzaju wstrząsy z powodu podłączenia do jego wyjścia przekaźnika zatraskowego, może nastąpić odwrócenie styków lub ich przejście w stan neutralny. Po upuszczeniu modelu H3CR-H należy upewnić się, czy nadal działa on prawidłowo.

Uwaga: Poniższe uwagi odnoszą się do wszystkich modeli H3CR.

■ Ustawienia podstawowe

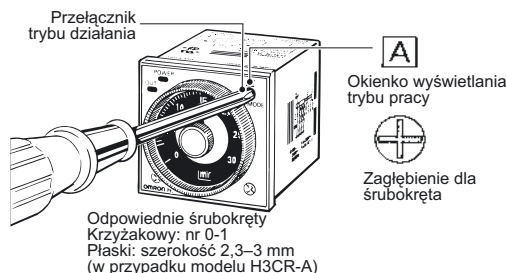
Ustawienie przełączników

Przełączniki można obracać w lewo i w prawo w celu ustawienia odpowiedniej jednostki czasu, zakresu czasu lub trybu pracy. Każdy przełącznik jest wyposażony w mechanizm zatraskowy, który blokuje przełącznik w danym położeniu. Należy ustawić przełącznik w położeniu, w którym będzie zablokowany. Nie należy pozostawiać go w połowie między dwoma położeniami blokowanymi przez mechanizm zatraskowy, ponieważ mogłoby to spowodować nieprawidłowe działanie ze względu na ustawienie niewłaściwej wartości.

Wybór trybu pracy

• Wielofunkcyjny przełącznik czasowy H3CR-A

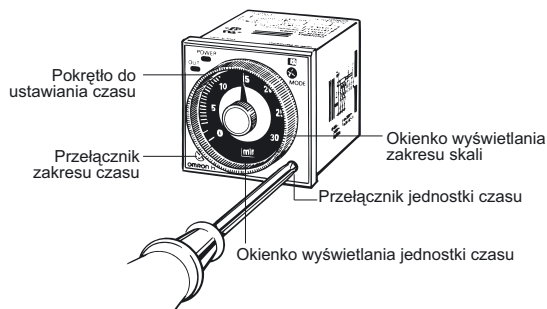
W modelu H3CR-A dostępne są tryby pracy od A do E oraz G i J. Do obracania przełącznikiem należy używać śrubokręta płaskiego lub krzyżakowego. Do wyboru jest osiem trybów pracy. W okienku na górze pojawia się symbol E, G, J, A, B, B2, C lub D oznaczający wybrany tryb. W przypadku modelu H3CR-A8 w okienku na górze pojawiają się symbole E, J, B, A i B2.



Wybór jednostki i zakresu czasu

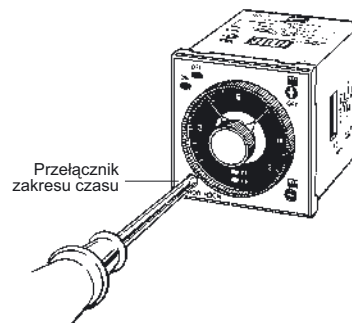
• Wielofunkcyjny przełącznik czasowy H3CR-A

Aktualna jednostka czasu (1 s, X10 s, 1 min, X10 m, 1 godz. lub X10 godz.) jest wyświetlana w okienku pod pokrętką do ustawiania czasu, a do jej wyboru służy przełącznik jednostki czasu w prawym dolnym rogu przedniego panelu. Zakres czasu (1, 2, 3, 12 lub 30 w przypadku modelu H3CR-A□/2, 4, 6, 24 lub 60 w przypadku modelu H3CR-A□-301) wybiera się za pomocą przełącznika zakresu czasu w lewym dolnym rogu przedniego panelu. Wybrana wartość pojawia się (w okienku w prawej dolnej części) wewnątrz plastikowej ramki na pokrętkę do ustawiania czasu.

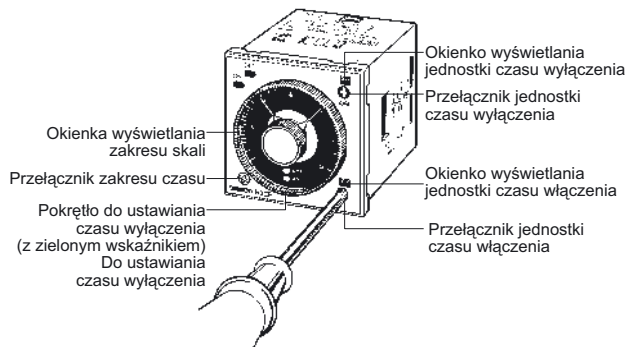


• Podwójne przełączniki czasowe H3CR-F

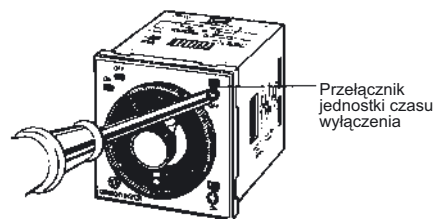
W okienku w prawej dolnej części pokrętki do ustawiania czasu pojawia się wartość 1, 2, 3, 12 lub 30, oznaczająca skalę czasu wybraną za pomocą przełącznika w lewym dolnym rogu przedniego panelu.



Do obracania przełącznikiem należy używać śrubokręta płaskiego lub krzyżakowego. W przypadku czasu włączenia aktualna jednostka czasu (1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 godz. lub 10 godz.) jest podawana w okienku wyświetlania jednostki czasu włączenia w prawym dolnym rogu przedniego panelu, a można ją zmieniać za pomocą przełącznika umieszczonego poniżej tego okienka.

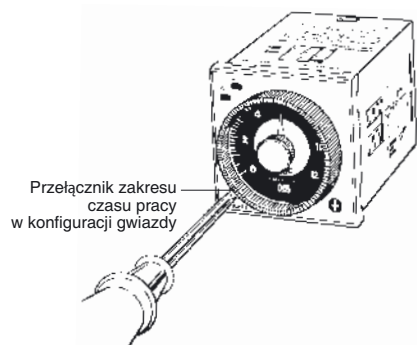


W przypadku czasu wyłączenia aktualna jednostka czasu (1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 godz. lub 10 godz.) jest podawana w okienku wyświetlania jednostki czasu wyłączenia w prawym górnym rogu przedniego panelu, a można ją zmieniać za pomocą przełącznika umieszczonego poniżej tego okienka.

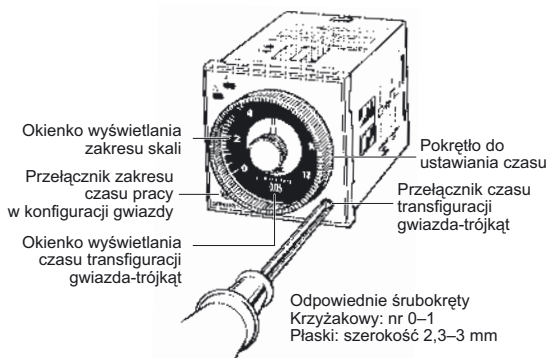


• Przełączniki czasowe gwiazda-trójkąt H3CR-G

W okienku w prawej dolnej części pokrętki do ustawiania czasu pojawia się wartość 6, 12, 60 lub 120, oznaczająca skalę czasu pracy w konfiguracji gwiazdy wybraną za pomocą przełącznika w lewym dolnym rogu przedniego panelu.

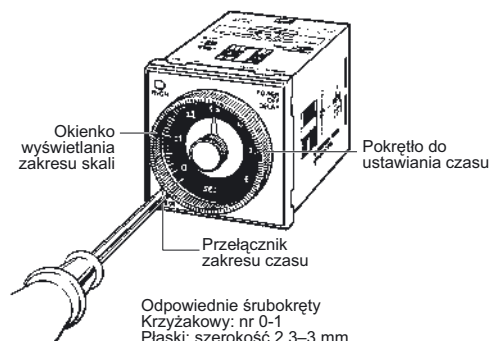


Do obracania przełącznikiem należy używać śrubokręta płaskiego lub krzyżakowego. W okienku w dolnej środkowej części pokrętki do ustawiania czasu pojawia się wartość 0,05, 0,1, 0,25, 0,5, 0,75 lub 1, oznaczająca czas transfiguracji gwiazda-trójkąt wybrany za pomocą przełącznika w prawym dolnym rogu przedniego panelu.



• Przełączniki czasowe opóźnienia wyłączenia zasilania H3CR-H

Do obracania przełącznikiem należy używać śrubokręta płaskiego lub krzyżakowego. W okienku w prawej dolnej części pokrętki do ustawiania czasu pojawia się wartość 0,6, 1,2, 6 lub 12, oznaczająca skalę czasu wybraną za pomocą przełącznika w lewym dolnym rogu przedniego panelu.



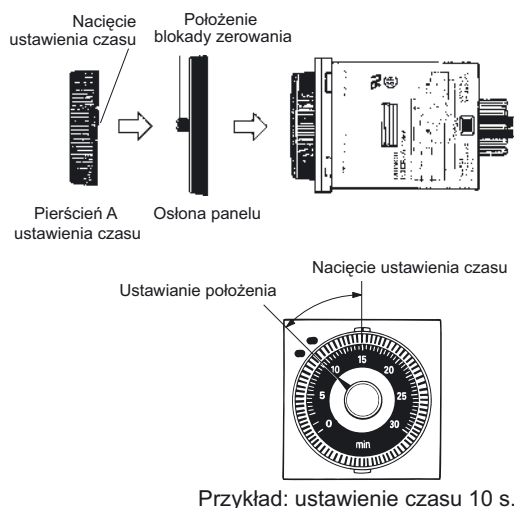
Ustawianie czasu

Do wyboru odpowiedniej wartości służy pokrętło do ustawiania czasu.

■ Korzystanie z pierścienia ustawienia czasu w modelach H3CR-A/-G

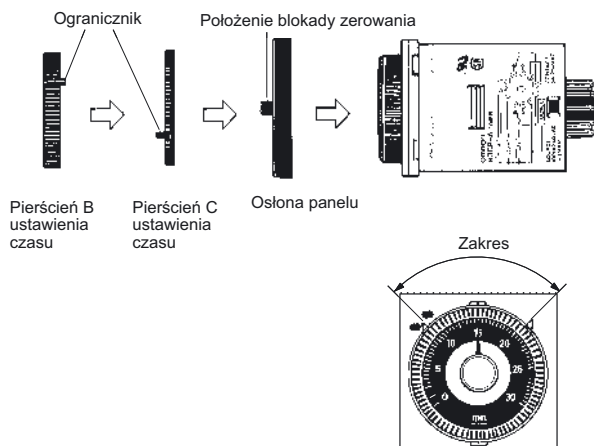
Ustawianie określonego czasu

Należy zamocować na przełączniku czasowym osłonę panelu, ustawić odpowiednią wartość za pomocą pokrętki do ustawiania czasu i umieścić pierścień A ustawienia czasu na pokrętkle do ustawiania czasu w taki sposób, aby nacięcie ustawienia czasu na pierścieniu A ustawienia czasu znajdowało się w środku położenia blokady zerowania na osłonie panelu.



Ograniczanie zakresu ustawień

Przykład: ustawienie zakresu 10-20 s.
Należy zamocować na przełączniku czasowym osłonę panelu, ustawić za pomocą pokrętki do ustawiania czasu wartość 10 s (dolna wartość graniczna zakresu ustawień) i umieścić pierścień C ustawienia czasu na pokrętkle do ustawiania czasu w taki sposób, aby ogranicznik pierścienia C ustawienia czasu znajdował się przy prawej krawędzi położenia blokady zerowania na osłonie panelu. Następnie należy ustawić za pomocą pokrętki do ustawiania czasu wartość 20 s (górna wartość graniczna zakresu ustawień) i umieścić pierścień B ustawienia czasu na pokrętkle do ustawiania czasu w taki sposób, aby ogranicznik pierścienia B ustawienia czasu znajdował się przy lewej krawędzi położenia blokady zerowania na osłonie panelu.



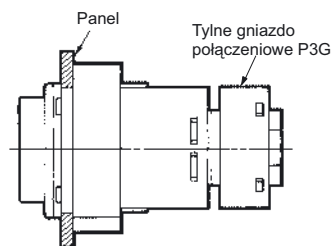
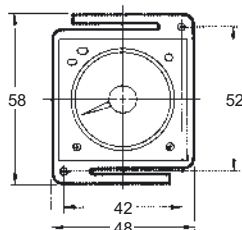
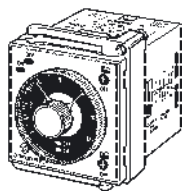
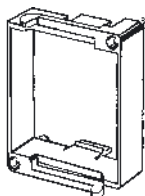
Akcesoria wspólne (zamawiane osobno)

Uwaga: Poniższe uwagi odnoszą się do wszystkich modeli H3CR.

Uwaga: Wszystkie wymiary podano w milimetrach, o ile nie zaznaczono inaczej.

Adapter do montażu w pulpicie

Y92F-30



Uwaga 1: adaptory dwóch lub większej liczby przekaźników czasowych zamontowanych w poziomie różnią się orientacją od zamontowanych w pionie.

Wartość N można obliczyć w następujący sposób

(n: liczba modeli H3CR umieszczonych obok siebie)

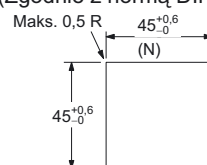
Bez osłony: $N = (48n - 2,5)^{+1/-0}$

Z osłoną zabezpieczającą: $N = (51n - 5,5)^{+1/-0}$

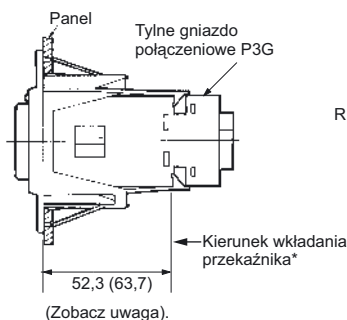
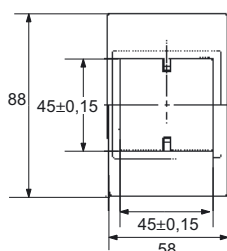
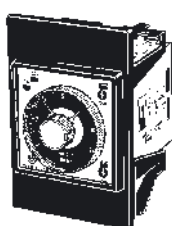
Z osłoną panelu: $N = (50n - 4,5)^{+1/-0}$

Uwaga 2: odpowiednia grubość panelu montażowego powinna wynosić 1–5 mm.

Otwory panelu
(Zgodnie z normą DIN 43700)

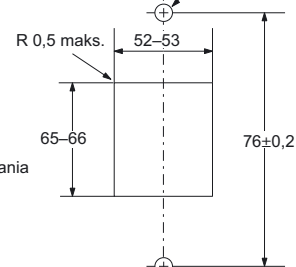


Y92F-70/-73



Otwory panelu

Dwa otwory montażowe adaptera o średnicy 4,5 każdy

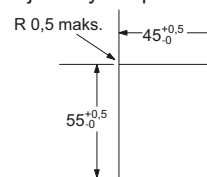
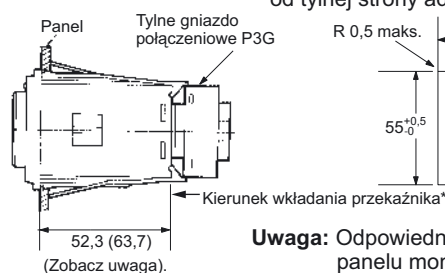
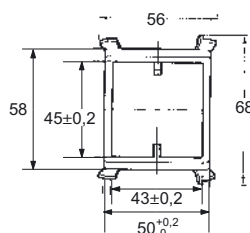


Uwaga: Wartości umieszczone w nawiasach dotyczą modelu Y92F-70.

Uwaga: Odpowiednia grubość panelu montażowego powinna wynosić 1–3,2 mm.

* Przełącznik czasowy należy wkładać od tylnej strony adaptera.

Y92F-71/-74



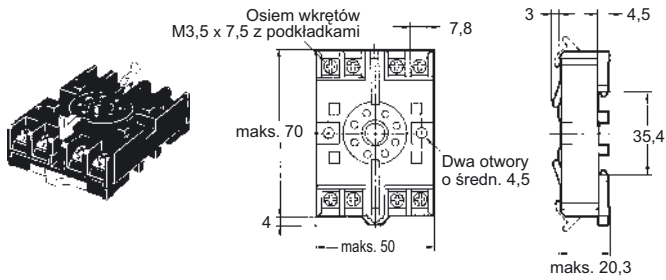
Uwaga: Odpowiednia grubość panelu montażowego powinna wynosić 1–3,2 mm.

Uwaga: Wartości umieszczone w nawiasach dotyczą modelu Y92F-71.

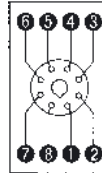
* Przełącznik czasowy należy wkładać od tylnej strony adaptera.

Montaż na szynie/gniazdo przednie

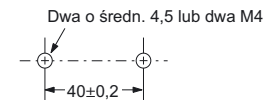
P2CF-08



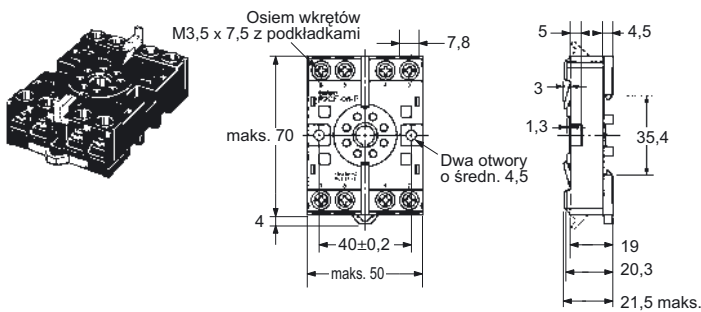
Rozmieszczenie zacisków/połączenia wewnętrzne (widok z góry)



Otwory do montażu w gnieździe

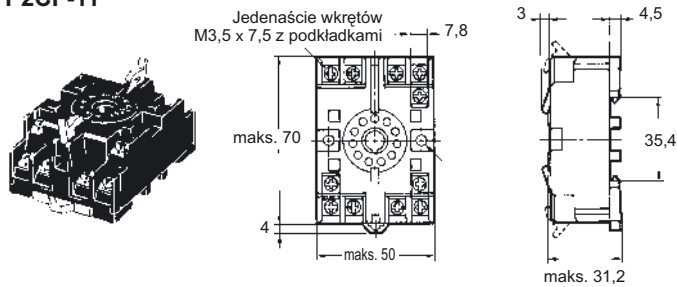


P2CF-08-E (zaciski zabezpieczone przed dotykiem) Zgodnie z VDE0106/P100

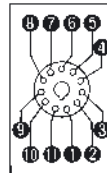


Montaż na szynie/gniazdo przednie

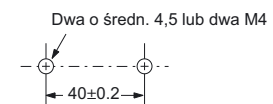
P2CF-11



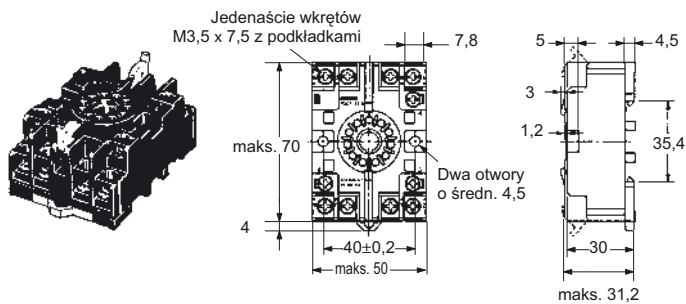
Rozmieszczenie zacisków/połączenia wewnętrzne (widok z góry)



Otwory do montażu w gnieździe

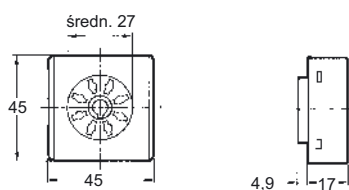
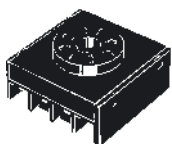


P2CF-11-E (zaciski zabezpieczone przed dotykiem) Zgodnie z VDE0106/P100

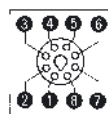


Gniazdo tylne

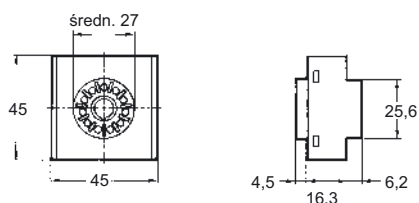
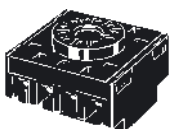
P3G-08



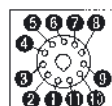
Przyporządkowanie zacisków/
połączenia wewnętrzne
(widok od dołu)



P3GA-11



Przyporządkowanie zacisków/
połączenia wewnętrzne
(widok od dołu)

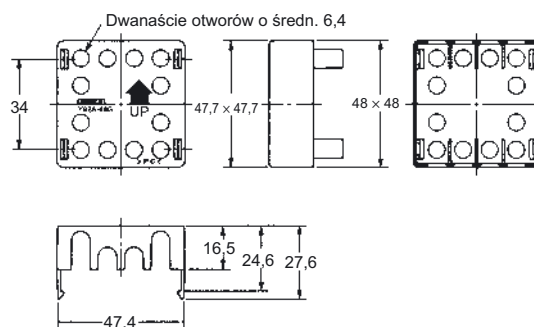
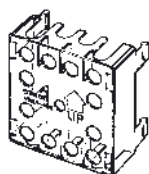


Pokrywa zacisków chroniąca przed dotykiem

Zgodnie z VDE0106/P100

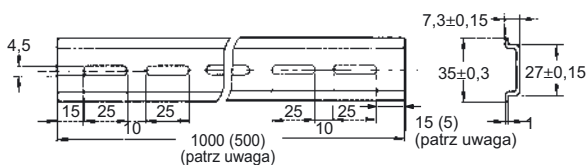
Y92A-48G

(wyposażenie dla gniazda
P3G-08/P3GA-11)

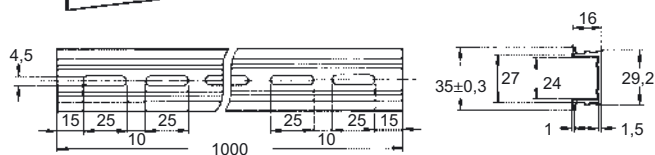
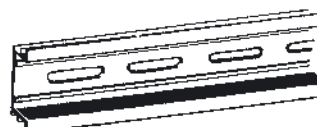


Szyna montażowa

PFP-100N, PFP-50N



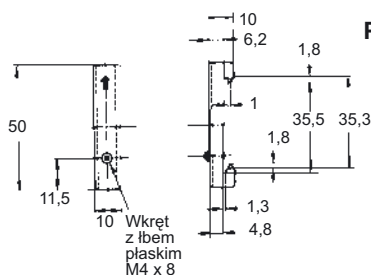
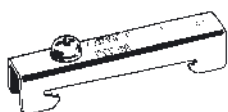
PFP-100N2



Uwaga: wartości umieszczone w nawiasach
dotyczą modelu PFP-50N.

Zacisk końcowy

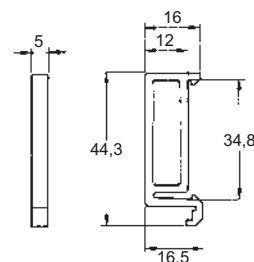
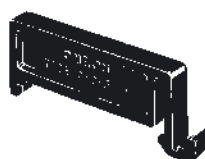
PFP-M



Wkręt
z łbem
płaskim
M4 x 8

Przegroda

PFP-S



Pierścień ustawienia czasu/osłona panelu do modeli H3CR-A/-G

Oferowane są dwa rodzaje osłony panelu (Y92P-48GL i Y92P-48GB), każdy dostępny w dwóch kolorach. Należy używać najodpowiedniejszego rodzaju osłony na panel z wyskalowaniem dopasowanym do danego zastosowania.

Przy ustawianiu określonego czasu na pojedynczym przekaźniku czasowym można posłużyć się pierścieniem ustawienia czasu (Y92S-27) i osłoną na panel (Y92P-48GL/-48GB), aby ułatwić wprowadzanie ustawień i zminimalizować ryzyko popełnienia błędów przez operatora.

W przypadku ograniczania zakresu ustawień w pojedynczym przekaźniku czasowym można skorzystać z pierścienia ustawienia czasu (Y92S-28) i osłony panelu (Y92P-48GL/-48GB), aby ułatwić wprowadzanie ustawień i zminimalizować ryzyko popełnienia błędów przez operatora.

W przypadku modeli H3CR-A nie można używać adaptera do montażu w pulpicie (odpowiednio Y92F-70/Y92F-71 i Y92F-73/Y92F-74) ani osłony zabezpieczającej.

Uwaga: W przypadku modeli H3CR-F i H3CR-H nie można korzystać z pierścienia ustawienia czasu/osłony panelu.

Pierścienia ustawienia czasu należy używać w połączeniu z osłoną panelu.

Ustawianie określonego czasu	Pierścień A ustawienia czasu (Y92S-27) i osłona panelu (Y92P-48GL lub -48GB)
Ograniczanie zakresu ustawień	Pierścień B lub C ustawienia czasu (Y92S-28) i osłona panelu (Y92P-48GL lub -48GB)

Y92S-27
Ustawienie czasu A



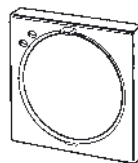
Y92S-28
Ustawienie czasu B



Y92S-28
Ustawienie czasu C



Y92P-48GL
Jasnoszary




Y92P-48GB
Czarny







Środki ostrożności dotyczące wszystkich modeli H3CR

Uwaga: Poniższe uwagi odnoszą się do wszystkich modeli H3CR

Wskaźniki ostrzegawcze

 Przeestroga	Wskazuje potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może spowodować niewielkie lub średnie obrażenia albo szkody materialne.
Uwagi dotyczące bezpiecznego użytkowania	Dodatkowe informacje na temat zalecanego postępowania w celu bezpiecznego korzystania z produktu.
Przeestrogi dotyczące prawidłowej eksploatacji	Dodatkowe informacje na temat zalecanego postępowania w celu zapobieżenia usterce, awarii lub niepożądanemu wpływowi niektórych czynników na pracę urządzenia.

Znaczenie symboli dotyczących bezpieczeństwa produktu

	Służy do ostrzegania przed ryzykiem porażenia prądem w określonych okolicznościach.
	Służy do oznaczania ogólnych zakazów, dla których nie przewidziano specjalnego symbolu.
	Służy do oznaczania zakazów, w których przypadku rozmontowywanie produktu wiąże się z ryzykiem doznania niewielkich obrażeń w wyniku porażenia prądem lub innej przyczyny.
	Służy do oznaczania ogólnych czynności obowiązkowych, dla których nie przewidziano specjalnego symbolu.

PRZEESTROGA

Ryzyko pożaru i wybuchu z powodu występowania łuku elektrycznego i nagrzewania się przełącznika, które to zjawiska towarzyszą przełączaniu. Nie wolno używać w otoczeniu narażonym na zanieczyszczenie gazami palnymi lub wybuchowymi.



W modelach z serii H3CR stosowany jest zasilacz beztransformatorowy. Należy zachowywać szczególną ostrożność, ponieważ w przypadku dotknięcia zacisku wejściowego, gdy jest włączone napięcie zasilania, występuje ryzyko porażenia prądem.



Okres eksploatacji przełączników wyjściowych znacznie się zmienia w zależności od liczby przełączeń i warunków działania. W zależności od rzeczywistych warunków eksploatacji należy stosować tylko obciążenia mieszczące się w zakresie znamionowym i nie przekraczać zakładanego okresu użytkowania. Stosowanie produktu po upływie zakładanego okresu użytkowania powoduje ryzyko zacięcia się lub spalenia styków. Zawsze należy dbać, aby prąd obciążenia nie przekraczał wartości znamionowej, a w przypadku użytkowania nagrzewnicy należy w obwodzie obciążenia zastosować przełącznik termiczny.



Nie należy zdejmować zewnętrznej obudowy.



W niektórych okolicznościach występuje niewielkie ryzyko porażenia prądem lub uszkodzenia produktu. Nie należy rozmontowywać, modyfikować lub naprawiać urządzenia ani w żaden inny sposób dotykać jego obwodów wewnętrznych.



W niektórych okolicznościach występuje ryzyko pożaru w wyniku poluzowania śrub. Należy dokręcić śruby zacisków z zastosowaniem określonego momentu obrotowego (1,08 N·m).



■ Uwagi dotyczące bezpiecznego użytkowania

Przełącznika czasowego nie można stosować w następujących miejscach:

- Miejsca, w których występują duże wahania temperatury.
- Miejsca wystawione na działanie nadmiernej wilgotności z możliwością kondensacji.
- Miejsca podlegające działaniu drgań lub wstrząsów.
- Miejsca, w których występują gazy lub pyły powodujące korozję.
- Miejsca, w których przełącznik czasowy jest narażony na działanie rozpylonej wody, olejów lub innych substancji chemicznych.

Należy szczególnie uważać, aby nie pomylić polaryzacji przy podłączaniu przewodów do przełącznika czasowego.

Nie należy niczego podłączać do nieużywanych zacisków.

Doprowadzenie napięcia przekraczającego poziom znamionowy grozi uszkodzeniem elementów wewnętrznych.

Jeśli występują przepięcia, zaleca się użycie filtra przeciwprzepięciowego.

W modelach z serii H3CR stosowany jest zasilacz beztransformatorowy. Po doprowadzeniu napięcia zasilania nie wolno dotykać zacisków wejściowych, gdyż grozi to porażeniem prądem.

Należy sprawdzić, czy diody LED (wyświetlacz LCD) zasilania i wyjść działają prawidłowo. W niektórych warunkach eksploatacji diody LED/wyświetlacz LCD/podzespoły wykonane z żywicy mogą szybciej niż zwykle tracić swoje właściwości, powodując awarię sygnalizacji wizualnej. Należy regularnie sprawdzać i wymieniać te elementy.

W przypadku użycia tego produktu należy postępować zgodnie z obowiązującymi w danym regionie procedurami utylizacji odpadów przemysłowych.

Przed użyciem należy sprawdzić, czy produkt jest odpowiedni do zamierzonych zastosowań.

Należy zachować ostrożność, ponieważ zewnętrzna obudowa przełącznika czasowego może rozpuszczać się pod wpływem rozpuszczalników organicznych (rozcieńczalnik, benzen itp.), silnych zasad lub silnych kwasów.

■ Przeestrogi dotyczące prawidłowej eksploatacji

Zmiana ustawienia

Nie należy zmieniać jednostki czasu, zakresu czasu ani trybu pracy w trakcie działania przełącznika czasowego, ponieważ mogłoby to spowodować jego wadliwe funkcjonowanie.

Jednostkę czasu i zakres czasu ustawia się, obracając odpowiednie przełączniki w prawo i w lewo.

Przełączniki są karbowane, więc zatrząskują się po ustawieniu w prawidłowej pozycji. Nie należy ustawiać przełączników w położeniu pośrednim między karbami, ponieważ mogłoby to spowodować uszkodzenie lub wadliwe działanie przełącznika czasowego.

Nie należy używać modeli H3CR-A (oprócz H3CR-A□S) w trybie pracy cyklicznej z najniższym ustawieniem przełącznika ani też modelu H3CR-F z najniższym ustawieniem przełącznika. Mogłoby to spowodować uszkodzenie styków.

Zasilacze

Można podłączyć zasilacz prądu stałego (DC), jeśli jego współczynnik tężni prądu nie przekracza 20%, a średnie napięcie mieści się w znamionowym zakresie napięcia roboczego przełącznika czasowego.

Zasilacz prądu zmiennego (AC) można podłączać do zacisków wejściowych zasilania, nie zwracając uwagi na ich biegunowość. Zasilacz prądu stałego (DC) należy podłączać do zacisków wejściowych zasilania zgodnie z zaznaczoną biegunowością zacisków.

Należy się upewnić, czy stosowane napięcie mieści się w określonym zakresie, w przeciwnym razie wewnętrzne elementy przełącznika czasowego mogą ulec uszkodzeniu.

Napięcie zasilające należy podawać przez przełącznik lub przełącznik w taki sposób, aby natychmiast osiągało ustaloną wartość. W przeciwnym razie przełącznik czasowy może się nie zerować lub będzie on działał w błędny sposób.

Należy pamiętać, że napięcie robocze wzrośnie o 5%, jeśli napięcie znamionowe jest podawane do przełącznika czasowego w sposób ciągły, gdy temperatura otoczenia jest bliska maksymalnej dopuszczalnej wartości.

Obwód zasilania każdego modelu H3CR-A (oprócz H3CR-A□S), modelu H3CR-F 100–240 VAC oraz modelu H3CR-G ma charakter impulsowy. Jeśli linia zasilająca podłączona do obwodu zasilania zawiera transformator o wysokiej indukcyjności, będzie się w niej indukować napięcie siły elektromotorycznej. Aby ograniczyć to napięcie, należy zastosować w linii zasilającej filtr CR.

Napięcie zasilania należy doprowadzać bezpośrednio do styków przełącznika i przełącznika. W przeciwnym razie zerowanie zasilaniem może nie działać lub nastąpi przedwczesny upływ czasu.

Po włączeniu zasilania może na krótko popłynąć prąd rozruchowy (patrz witryna internetowa firmy OMRON) i przełącznik czasowy może się nie włączyć, jeśli ma niewystarczający układ zasilania. Należy używać zasilacza o odpowiednich parametrach.

Sposób montażu

Brak ograniczeń odnośnie do kierunku montażu.

Środki ostrożności związane z normą EN 61812-1

Modele z serii H3CR stosowane w charakterze wbudowanych przełączników czasowych zachowują zgodność z normą EN 61812-1, o ile są spełnione następujące warunki:

Przed wyjęciem przełącznika czasowego z gniazda należy upewnić się, że do jego zacisków nie jest podawane żadne napięcie.

Izolacja stopnia wyjściowego przełącznika czasowego H3CR ma tylko podstawowy charakter.

Sam przełącznik czasowy H3CR jest skonstruowany zgodnie z następującymi parametrami:

- Kategoria przepięcia III
- Stopień zanieczyszczenia 2
- Izolacja
 - Części robocze: wzmocniona izolacja
 - odstęp izolacyjny 5,5 mm i odstęp upływu 5,5 mm przy 230 VAC
 - Wyjście: podstawowa izolacja (patrz uwaga)
 - odstęp izolacyjny 3 mm i odstęp upływu 3 mm przy 230 VAC

Uwaga: Model 11-stykowy zapewnia podstawową izolację samodzielnie, jak również po zamontowaniu w gnieździe OMRON P2CF-11-□ lub P3GA-11.

Dwa styki wyjściowe o różnej polaryzacji należy podłączać do obciążen w taki sposób, aby miały ten sam potencjał.

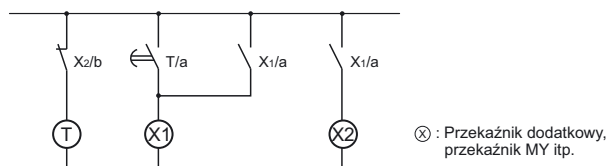
Inne

Jeśli przełącznik czasowy jest zamontowany w płycie kontrolnej, przed przeprowadzeniem testu odporności na przepięcia między obwodem elektrycznym a nienaładowanymi częściami metalowymi przełącznika czasowego należy wymontować go z płyty kontrolnej lub zerwać jej obwód. Zapewni to ochronę wewnętrznych obwodów przełącznika czasowego przed uszkodzeniem.

Jeśli przełącznik czasowy pozostaje przez dłuższy czas w otoczeniu o wysokiej temperaturze w stanie upływu czasu (z włączonym wewnętrznym przełącznikiem), jego podzespoły wewnętrzne (kondensatory elektrolityczne itp.) mogą zużywać się szybciej niż zwykle. Z tego powodu należy używać go w połączeniu z przełącznikiem i unikać pozostawiania przez dłuższy okres (np. miesiąca lub dłużej) w stanie upływu czasu.

Przykład

Należy używać w przedstawiony poniżej sposób.



Czyszczenie

Do czyszczenia nie należy stosować rozpuszczalników, np. rozcieńczalnika. W tym celu należy stosować dostępny w sprzedaży alkohol.

WSZYSTKIE WYMIARY PODANO W MILIMETRACH.

Aby przeliczyć wartość podaną w milimetrach na cale, należy pomnożyć ją przez 0,03937.
Aby przeliczyć wartość podaną w gramach na uncje, należy pomnożyć ją przez 0,03527.

W związku z udoskonalaniem urządzenia dane techniczne mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

Umowa dotycząca zasad i warunków

Należy uważnie zapoznać się z treścią niniejszego katalogu.

Przed zakupem urządzeń należy zapoznać się z informacjami zawartymi w niniejszym katalogu. Z pytaniami lub uwagami należy zwracać się do przedstawiciela firmy OMRON.

Gwarancje

- (a) Wyłączna gwarancja. Gwarancja firmy Omron stwierdza wyłącznie, że produkty są pozbawione wad materiałowych oraz wad wykonania przez okres dwunastu miesięcy od daty sprzedaży przez firmę Omron (lub przez inny okres podany na piśmie przez firmę Omron). Firma Omron nie udziela żadnych innych gwarancji jawnych ani dorozumianych.
- (b) Ograniczenia. FIRMA OMRON NIE UDZIELA ŻADNYCH GWARANCJI ANI OŚWIADCZEŃ ODNOŚĄCYCH SIĘ W SPOSÓB JAWNY LUB DOROZUMIANY DO NIENARUSZANIA PRAW, PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ ANI PRZYDATNOŚCI PRODUKTÓW DO KONKRETNEGO CELU. KAŻDY NABYWCA DOBROWOLNIE STWIERDZA, ŻE ZAKUPIONY PRZEZ NIEGO PRODUKT BĘDZIE SPEŁNIAŁ WYMAGANIA ZGODNIE Z ZAŁOŻONYM PRZEZ NIEGO PRZEZNACZENIEM.

Firma Omron zrzeka się ponadto udzielania jakichkolwiek gwarancji i ponoszenia odpowiedzialności w odniesieniu do wszelkiego rodzaju roszczeń lub wydatków związanych z naruszeniem przez jej produkty lub w jakiś inny sposób jakichkolwiek praw własności intelektualnej. (c) Zadośćuczynienie na rzecz nabywcy. Firma Omron zobowiązuje się wyłącznie do jednego z następujących działań (wedle własnego wyboru): (i) wymiana (na nowy produkt dostarczony w oryginalnym opakowaniu, przy czym nabywca pokrywa koszty robocizny związane z demontażem lub wymianą) produktu niespełniającego wymagań, (ii) naprawa produktu niespełniającego wymagań lub (iii) zwrot pieniędzy lub udzielenie kredytu nabywcy na kwotę równą cenie zakupu produktu niespełniającego wymagań. Ponadto firma Omron w żadnym razie nie ponosi odpowiedzialności za gwarancję, naprawę, odszkodowanie ani żadne inne roszczenia lub wydatki w odniesieniu do produktów, o ile analiza przeprowadzona przez firmę Omron nie wykaże, że produkty były prawidłowo użytkowane, składowane, montowane i konserwowane oraz nie uległy zanieczyszczeniu ani też nie były eksploatowane w niewłaściwy sposób lub nieprawidłowo modyfikowane. Zwrot produktów przez nabywcę musi zostać przed ich odesłaniem potwierdzony na piśmie przez firmę Omron. Firma Omron nie ponosi odpowiedzialności za przydatność lub nieprzydatność ani efekty stosowania produktów w połączeniu z jakikolwiek podzespołami, obwodami bądź układami elektrycznymi lub elektronicznymi ani innymi materiałami, substancjami lub środowiskami. Żadne porady, zalecenia ani informacje przekazywane ustnie lub pisemnie nie stanowią uzupełnienia ani rozwinięcia powyższej gwarancji.

Opublikowane informacje na ten temat można znaleźć pod adresem <http://www.omron.com/global/> lub uzyskać od najbliższego przedstawiciela firmy Omron.

Ograniczenie odpowiedzialności itp.

FIRMA OMRON NIE BĘDZIE PONOSIĆ ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA STRATY SPECJALNE, POŚREDNIE, PRZYPADKOWE LUB WTÓRNE, UTRATĘ KORZYŚCI LUB STRATY HANDLOWE W JAKIKOLWIEK SPOSÓB POWIĄZANE Z PRODUKTAMI, BEZ WZGLĘDU NA TO, CZY TAKIE ROSZCZENIA BĘDĄ WYNIKAĆ Z UMOWY, GWARANCJI, ZANIEDBANIA CZY ŚCISŁEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI.

Ponadto w żadnym razie odpowiedzialność firmy Omron nie przekroczy ceny produktu, którego dotyczy reklamacja.

Przydatność do określonego celu

Firma Omron nie będzie ponosić odpowiedzialności za zgodność z jakikolwiek normami, kodeksami lub przepisami, które mają zastosowanie w przypadku eksploatacji produktu w konfiguracji autonomicznej lub w połączeniu z infrastrukturą nabywcy. Na żądanie nabywcy firma Omron przedstawi odpowiednie dokumenty certyfikujące innej instytucji, w których podane są parametry znamionowe i ograniczenia użytkowania mające zastosowanie do produktu. Informacje te nie są jednak wystarczające do pełnego ustalenia przydatności produktu w połączeniu z produktem końcowym, urządzeniem, układem lub w innym zastosowaniu albo użyciu. Nabywca ponosi wyłączną odpowiedzialność za określenie przydatności danego produktu w kontekście zastosowań, produktów lub systemów nabywcy. Nabywca w każdym przypadku ponosi odpowiedzialność za stosowanie produktu.

NIE WOLNO UŻYWAĆ PRODUKTÓW W DUŻYCH ILOŚCIACH ANI W ZASTOSOWANIACH STWARZAJĄCYCH POWAŻNE ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA LUB POSIADANYCH DÓBR BEZ UPEWNIENIA SIĘ, ŻE SYSTEM JAKO CAŁOŚĆ ZOSTAŁ ZAPROJEKTOWANY Z UWZGLĘDNIENIEM ZAGROŻEŃ ORAZ ŻE PRODUKTY FIRMY OMRON WŁAŚCIWIE WYBRANO I ZAINSTALOWANO W ZAMIERZONYM CELU W RAMACH CAŁEJ INSTALACJI LUB SYSTEMU.

Produkty programowalne

Firma Omron nie ponosi odpowiedzialności za programowanie produktu przez użytkownika ani żadne tego konsekwencje.

Dane dotyczące działania

Dane podawane przez firmę Omron w witrynach internetowych, katalogach i innych materiałach mają charakter poglądowy, umożliwiając użytkownikowi określenie, czy produkt nadaje się do danego zastosowania. Dane te nie stanowią gwarancji, że produkt rzeczywiście ma takie parametry. Mogą to być wyniki testów przeprowadzonych przez firmę Omron, a użytkownicy muszą porównać je z rzeczywistymi wymaganiami wynikającymi z określonego zastosowania. Rzeczywiste parametry robocze są przedmiotem Gwarancji i ograniczeń odpowiedzialności firmy Omron.

Zmiana danych technicznych

Dane techniczne produktu i przeznaczone do niego akcesoria mogą ulec zmianie w wyniku wprowadzenia ulepszeń lub z innych powodów ? bez uprzedniego powiadomienia. Wraz ze zmianą opublikowanych danych technicznych lub charakterystyki oraz w przypadku poważnych zmian konstrukcyjnych zmianie ulegają też numery katalogowe. Jednak niektóre dane techniczne produktu mogą ulec zmianie bez powiadomienia. W razie wątpliwości produktom mogą zostać przypisane specjalne numery katalogowe w celu określenia lub ustalenia kluczowych danych technicznych dla danego zastosowania. Aby sprawdzić rzeczywiste dane techniczne zakupionych produktów, można skontaktować się w dowolnym czasie z najbliższym przedstawicielem firmy Omron.

Błędy i pominięcia

Informacje podane przez firmę Omron zostały starannie sprawdzone i uznane za dokładne, jednak wydawca nie ponosi odpowiedzialności za błędy ludzkie, drukarskie, korektorskie lub pominięcia.