

Typoszereg trzech styczników sterowanych napięciem przemiennym, w zakresie od 30 do 45 kW. Przy niewielkich gabarytach mogą być montowane na szynie DIN, zapewniając łączenie prądów 100A w kategorii AC1. Posiadają podwójne zaciski imadłkowe, ułatwiające podłączenia przewodów w takich aplikacjach, jak rozruszniki gwiazda-trójkąt.

Bogaty wybór styków pomocniczych, montowanych zarówno od czoła, jak i z boku, pozwala na dużą swobodę wykonywania obwodów sterowniczych.

3

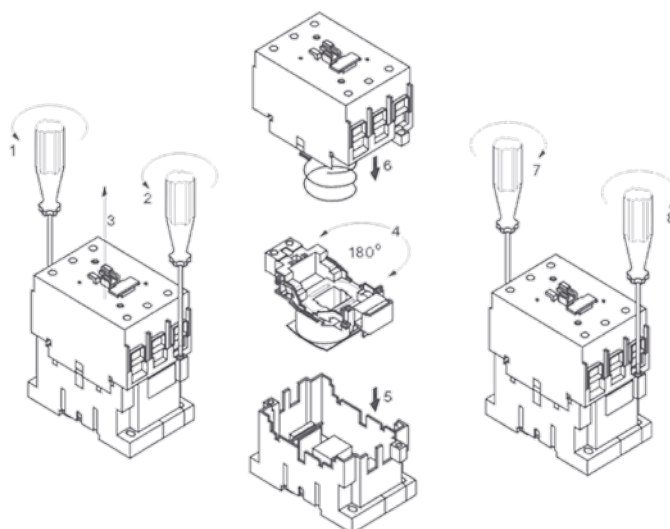
Parametry elektryczne - cewki sterowane napięciem przemiennym

U_e 230V kW	U_e 400V kW	I_e (AC-3) A	I_{th} 40°C (AC-1) A	I_{th} 60°C (AC-1) A	Styki główne	Numer katalogowy ¹⁾	Typ
18.5	30	60	100	100	3	037H3061XX	CI 61
22	37	72	100	100	3	037H3062XX	CI 73
25	45	85	100	100	3	037H3063XX	CI 86

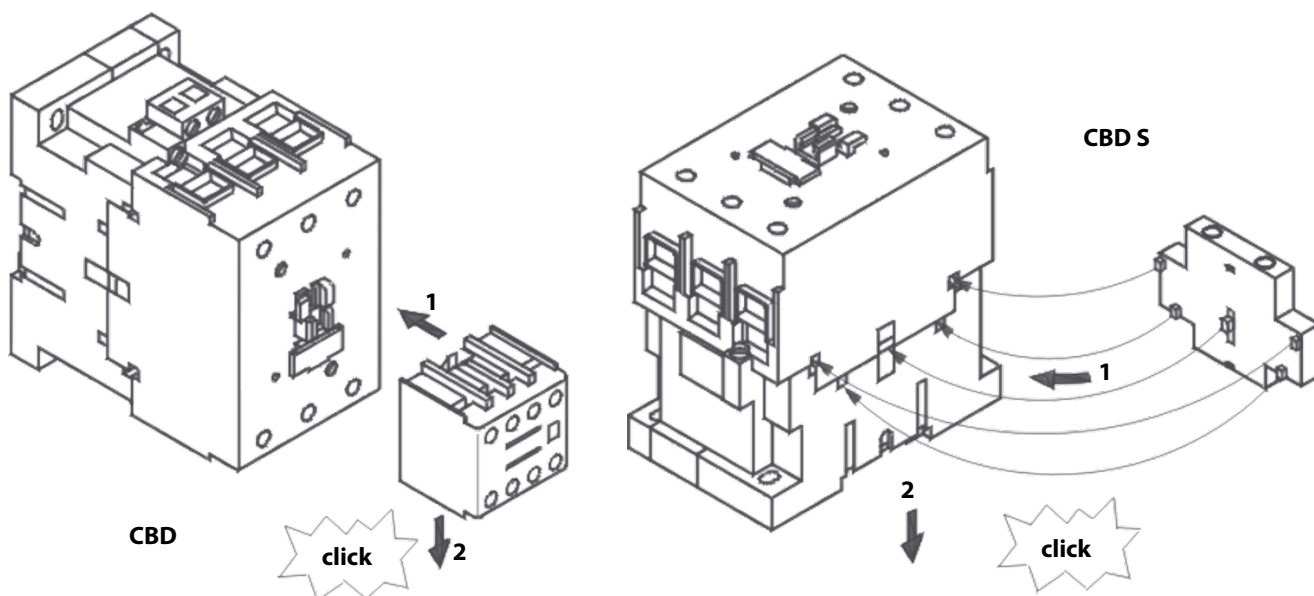
¹⁾ napięcie sterujące cewki oznaczają dodatkowe dwie cyfry podane w tabeli poniżej

Napięcie sterujące	Symbol XX	Numer katalogowy
24 V 50 / 60Hz	13	037H3364
110 V 50 / 60Hz	23	037H3366
220-230 V 50 / 60Hz	32	037H3367
380-400 V 50Hz / 60Hz	39	037H3368

Standardowa tolerancja napięcia zasilającego -15% + 10%
Również jako element zamienny dostępny pod wybranym numerem katalogowym.






Bloki styków pomocniczych

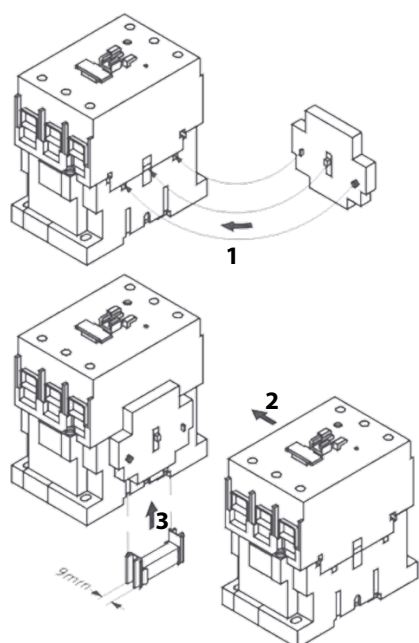


Są to moduły dołączane na zatrzask od czoła lub z boku stycznika. Występują w trzech wersjach jako pojedyncze, podwójne oraz poczwórne. Maksymalnie można zamontować osiem styków, cztery NO i cztery NC. Wszystkie styki pomocnicze można stosować w obwodach PLC, min. obciążenie 10mA 24V d.c.

Funkcja	I_e	$I_{th} 60^\circ C$	U_e	Numer katalogowy	Typ
1 NO / 1 NC	5,5	10	690	037H3064	CBD - 11
2 NO / 2 NC	5,5	10	690	037H3065	CBD - 22
1 NC	3	10	690	037H3066	CBD S - NC
1 NO	3	10	690	037H3067	CBD S - NO
2 NC	3	10	690	037H3068	CBD S - 02
1 NO / 1 NC	3	10	690	037H3069	CBD S - 11
2 NO	3	10	690	037H3070	CBD S - 20

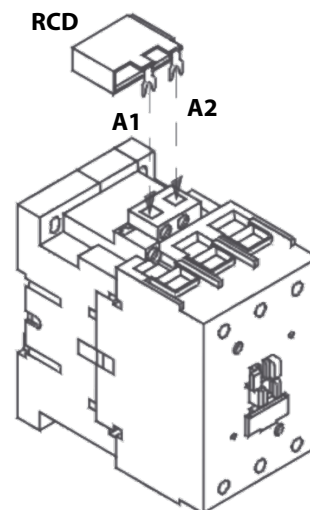
Typ	Opis	Nr katalogowy
	Blokada mechaniczna	037H3074
	RCD Filtr przeciwzakłóceńowy RCD 280 110 - 280V a.c.	037H3072
	Tabliczka oznaczeniowa - paczka 100 szt.	037H3142

3



← **Blokady mechaniczne** mają zastosowanie w układach pracy nawrotnej, samoczynnego załączania rezerwy zasilania (SZR) czy układach gwiazda - trójkąt.

→ **Elementy RCD** - gasiki służą do obniżania przepięć w obwodach sterujących styczników.



Dane techniczne

Parametry obwodów sterowniczych

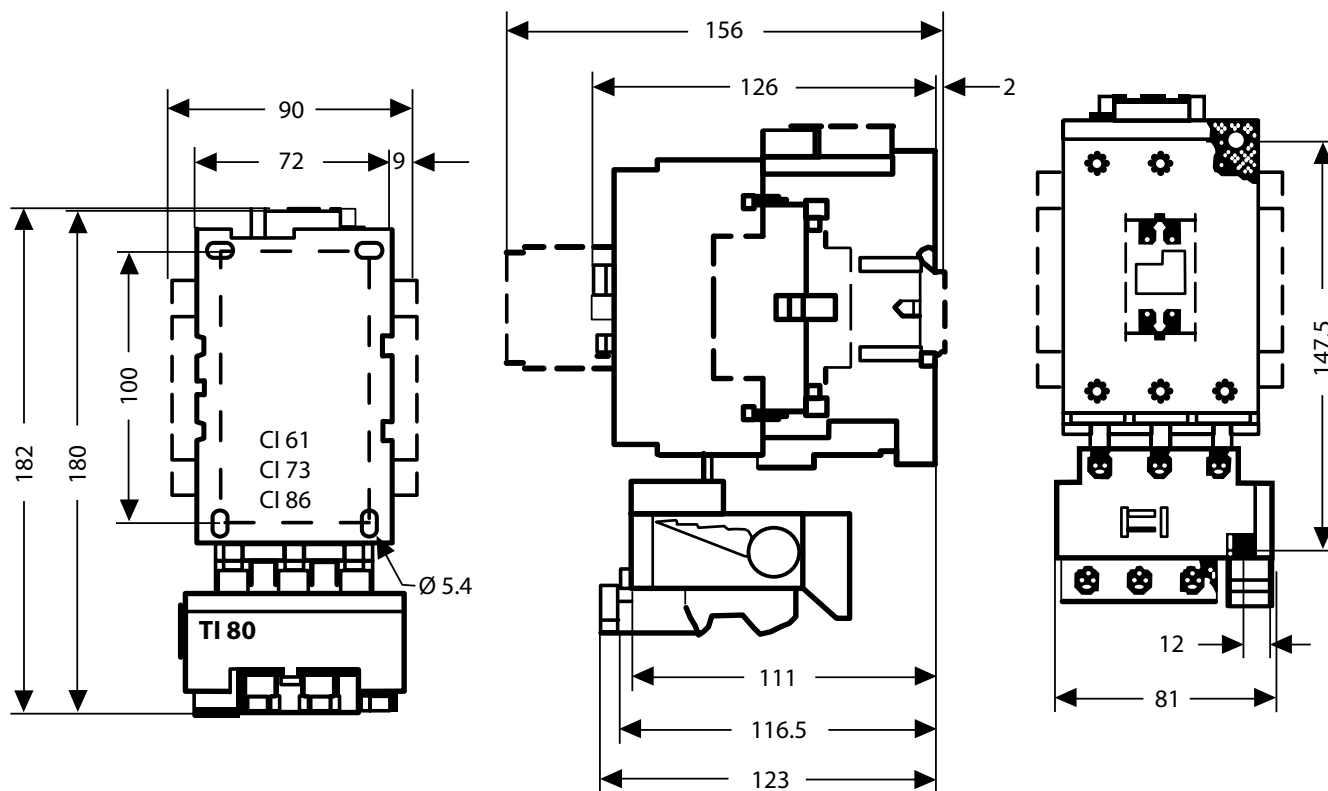
Typ	Pobór mocy przy załączeniu			Pobór mocy przy podtrzymywaniu			Napięcie załączenia ^{*)}		Napięcie odpadania ^{*)}		Czas załączenia	Czas rozłączenia
	ac	ac	dc	ac	ac	dc	ac	dc	ac	dc		
	VA	W	W	VA	W	W					ms	ms
CI 61 - 86	200	16	-	16	4,5	-	0,85-1,1	-	0,3-0,6	-	18-30	10-60

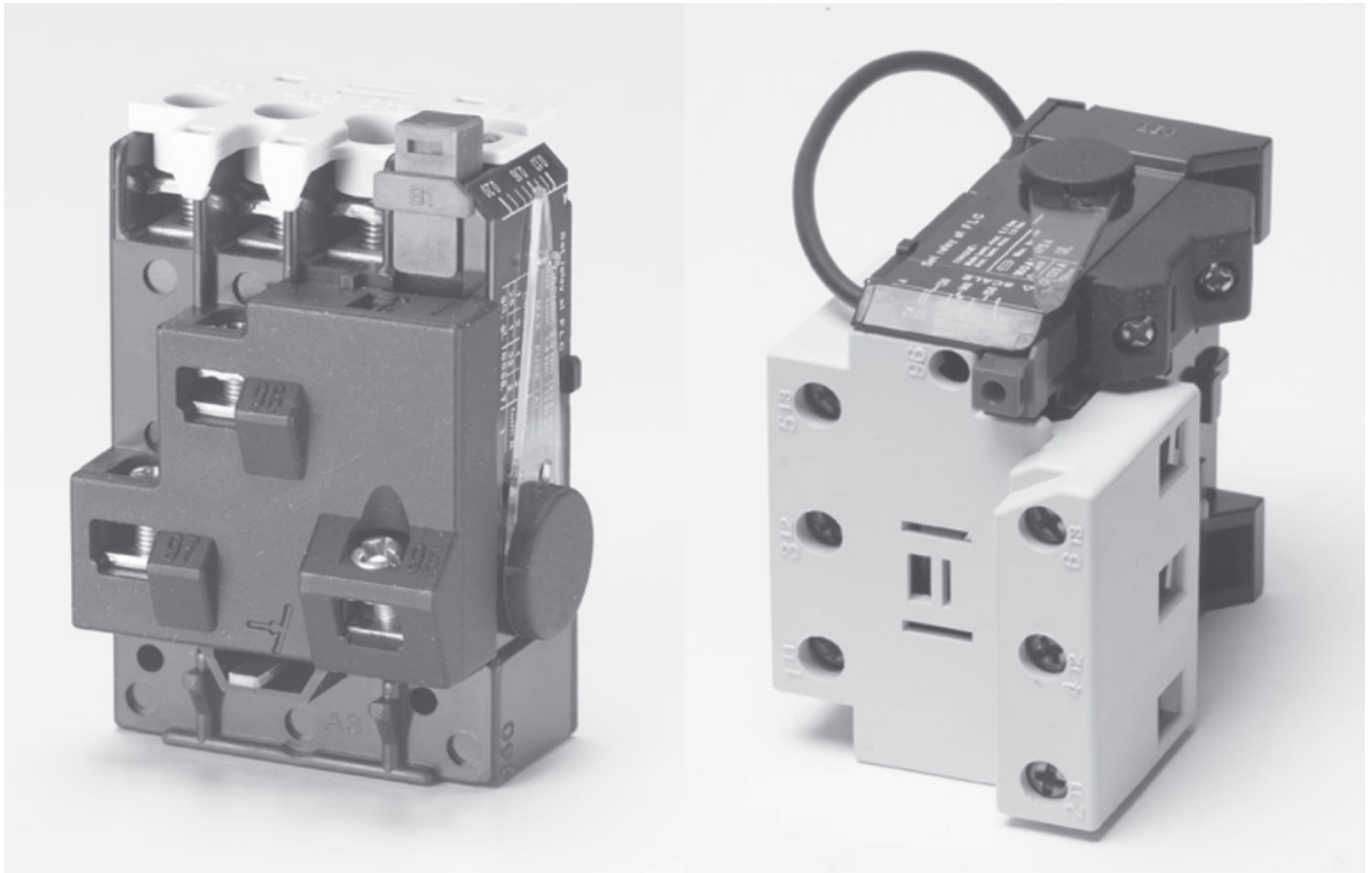
^{*)} Podane wartości dotyczą wielokrotności napięcia sterującego U_s

Podłączenia

Typ	Podłączenie	Drut [mm ²]	Linka [mm ²]	Linka z tulejką [mm ²]	Moment zaciskowy [Nm]
CI 61 - 86	Zacisk imadłkowy	2.5-50	2.5-35	-	2-6

3





5

Dla całego typoszeregu styczników mamy w ofercie odpowiedni zakres przełączników nadmiarowo prądowych, zarówno konstrukcji termobimetalowej, jak i mikroprocesorowej.

Wersje termobimetalowe podlegają procedurze indywidualnej kalibracji podczas procesu produkcyjnego, co daje pełną gwarancję poprawnego działania.

Dla układów wielosilnikowych, sterowanych np. przy pomocy przetwornicy częstotliwości, istnieje możliwość montażu samodzielnego na adapterach szyny DIN.

Urządzenia te zabezpieczają obwody silników indukcyjnych przed przeciążeniem oraz zanikiem fazy czy zwarciami międzyzwojowym.

Dodatkową cechą, zapewniającą stabilność nastaw w szerokim zakresie temperatur pracy, jest kompensacja temperaturowa realizowana przy pomocy dodatkowego elementu termobimetalowego w zakresie $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Przełączniki wyposażone są w dwa styki sygnałowe oraz możliwość automatycznego „uzbrajania” się urządzenia po wystygnięciu termobimetalu.

Każdy z aparatów posiada przycisk „TEST” umożliwiający sprawdzenie poprawności działania obwodów sygnalizacyjnych.

Parametry elektryczne

Prąd I _n A	Prąd I _n gwiazda - trójkąt A	Bezpiecznik		Stycznik	Numer katalogowy	Typ
		typ 1 A	typ 2 A			
0,13 - 0,20		25	-	CI 5	047H3130	TI 9C-5
0,19 - 0,29		25	-	CI 5	047H3131	TI 9C-5
0,27 - 0,42		25	2	CI 5	047H3132	TI 9C-5
0,4 - 0,62		25	2	CI 5	047H3133	TI 9C-5
0,6 - 0,92		25	4	CI 5	047H3134	TI 9C-5
0,85 - 1,3		25	4	CI 5	047H3135	TI 9C-5
1,2 - 1,9		25	6	CI 5	047H3136	TI 9C-5
1,8 - 2,8	3,2 - 4,8	25	6	CI 5	047H3137	TI 9C-5
2,7 - 4,2	4,7 - 7,3	25	16	CI 5	047H3138	TI 9C-5
4 - 6,2	6,9 - 10,7	35	20	CI 5	047H3139	TI 9C-5
6 - 9,2	10 - 16	50	20	CI 5	047H3140	TI 9C-5
0,13 - 0,20		25	-	CI 6	047H0200	TI 16C
0,19 - 0,29		25	-	CI 6	047H0201	TI 16C
0,27 - 0,42		25	2	CI 6	047H0202	TI 16C
0,4 - 0,62		25	2	CI 6	047H0203	TI 16C
0,6 - 0,92		25	4	CI 6	047H0204	TI 16C
0,85 - 1,3		25	4	CI 6	047H0205	TI 16C
1,2 - 1,9		25	6	CI 6	047H0206	TI 16C
1,8 - 2,8	3,2 - 4,8	25	6	CI 6	047H0207	TI 16C
2,7 - 4,2	4,7 - 7,3	25	16	CI 6	047H0208	TI 16C
4 - 6,2	6,9 - 10,7	35	20	CI 6	047H0209	TI 16C
6 - 9,2	10 - 16	50	20	CI 9	047H0210	TI 16C
8 - 12	13 - 20,8	63	25	CI 12	047H0211	TI 16C
11 - 16	19 - 27	80	25	CI 16	047H0212	TI 16C
15 - 20	26 - 35	80	35	CI 20	047H0213	TI 25C
19 - 25	33 - 43	80	63	CI 25	047H0214	TI 25C
24 - 32	41 - 55	80	63	CI 30	047H0215	TI 30C
16 - 23	28 - 40	125	63	CI 32	047H1013	TI 80C
22 - 32	38 - 56	125	63	CI 32	047H1014	TI 80C
30 - 45	52 - 78	125	100	CI 45	047H1015	TI 80C
42 - 63	75 - 109	100	100	CI 61	047H1016	TI 80C
60 - 80	105 - 138	125	125	CI 86	047H1017	TI 80C
70 - 85	130 - 147	125	125	CI 86	047H1018	TI 86C

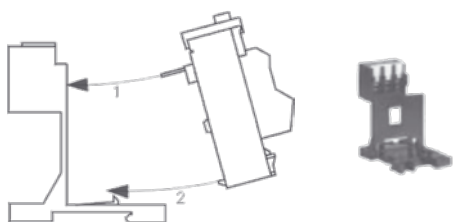
Koordinacja zabezpieczeń:

Typ 1: Po zwarceniu w obwodzie dopuszcza się uszkodzenie elementów rozrusznika silnikowego oraz wymianę przełącznika termicznego.

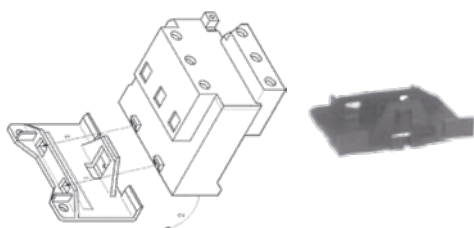
Typ 2: Po zwarceniu w obwodzie nie dopuszcza się uszkodzenia elementów rozrusznika silnikowego, a jedynie lekkie zgrzanie styków.

Akcesoria

Montaż przełączników termicznych - samodzielny; wykorzystywany w przypadku sterowania jednym stycznikiem kilku silników.

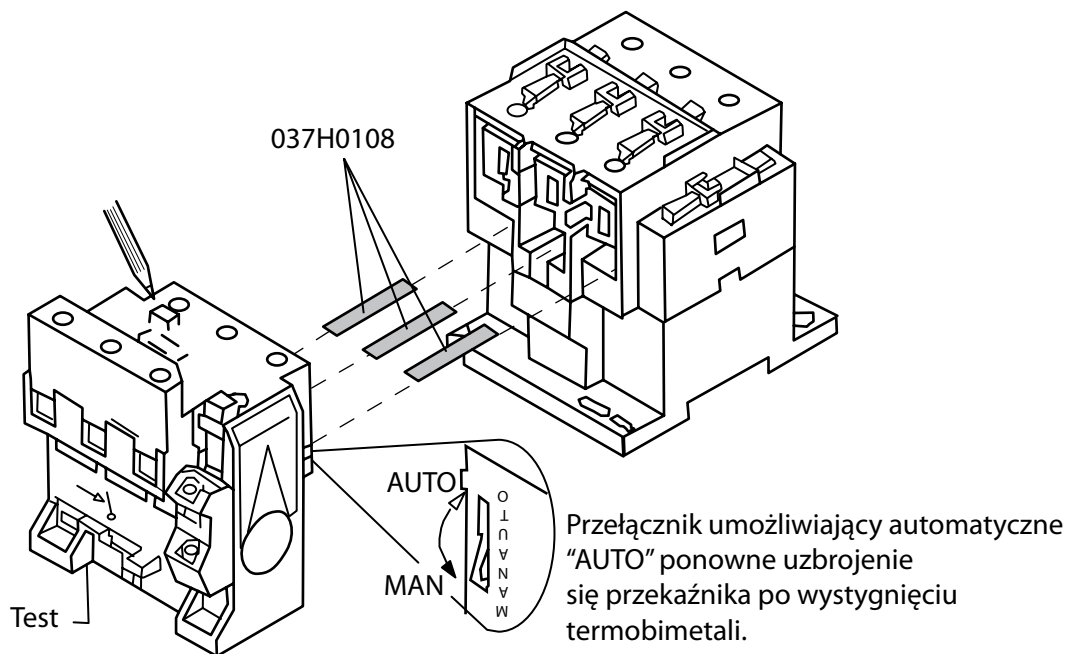


Typ	Opis	Nr katalogowy
podstawa	Adapter na szynę DIN dla TI 16C - TI 30C	047H016566



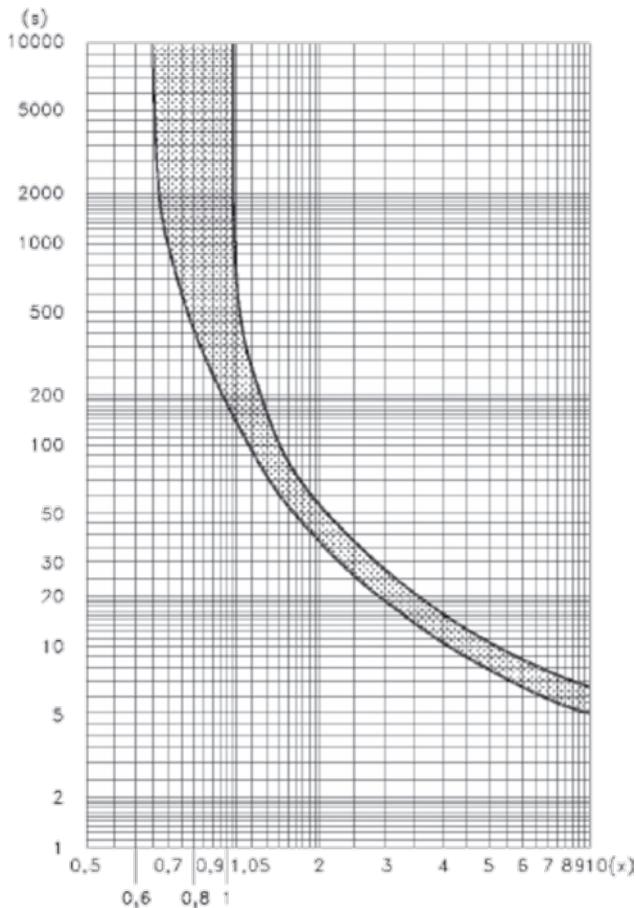
podstawa	Adapter do montażu tablicowego dla TI 80	047L0456
	Zestaw szyn (3 szt.) łączeniowych do TI 80 + CI 32 - CI 86	037H0108

5



Test umożliwia sprawdzenie funkcjonowania obwodów sygnałowych.

Przełącznik umożliwiające automatyczne "AUTO" ponowne uzbrojenie się przełącznika po wystygnięciu termobimetalu.



Wyjaśnienie do wykresów

Krzywe wartości średnich

Krzywa górna: wyzwolenie trójfazowe i wyzwolenie dwufazowe przy ustawieniu minimalnym
 Krzywa dolna: wyzwolenie dwufazowe przy ustawieniu maksymalnym.

W przypadku wyzwalań ciepłych przekaźników termicznych czasy wyzwalań wynoszą ok. 30% pokazanych wartości.

Wartości te obowiązują w przypadku, gdy temperatura otoczenia wynosi 20°C.

Wyzwolenie trójfazowe: $x = (\text{mierzone natężenie prądu}) / (\text{znamionowy prąd silnika})$

Wyzwolenie dwufazowe: $x = (\text{mierzone natężenie prądu}) / (\text{maks. wielkość przekaźnika termicznego})$

Czas wyzwalań $2 < T_p < 10$ s przy $7,2 \times I_n$, klasa 10 A

Uwaga! Przekaźniki termiczne są ogólnie kalibrowane na natężenie prądu przy pełnym obciążeniu silnika.

Przeciążenie trójfazowe

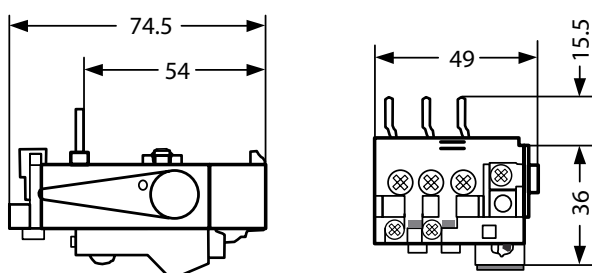
- 1) Zmierz prąd przeciążenia.
- 2) Znajdź współczynnik przeciążenia (x) dzieląc zmierzoną wartość przeciążenia przez zwymiarowaną (na podstawie natężenia prądu przy pełnym obciążeniu silnika) wielkość przekaźnika termicznego.
- 3) Odszukaj wartość współczynnika (x) na osi poziomej i idąc wzdłuż pionowej linii odszukaj jej miejsce przecięcia z krzywą górną.
- 4) Od miejsca przecięcia idąc wzdłuż linii poziomej w lewo i na osi pionowej odczytaj, ile sekund potrwa, zanim przekaźnik termiczny wyłączy silnik.

Przeciążenie dwufazowe (wyzwolenie niesymetryczne)

- 1) Zmierz natężenie prądu w nieszkodzonych fazach.
- 2) Znajdź współczynnik przeciążenia (x) dzieląc zmierzoną wartość przeciążenia przez maksymalną wielkość przekaźnika termicznego.
- 3) Odszukaj wartość współczynnika (x) na osi poziomej i idąc wzdłuż pionowej linii odszukaj jej miejsce przecięcia z dolną krzywą.
- 4) Od miejsca przecięcia idź wzdłuż linii poziomej w lewo i na osi pionowej odczytaj ile sekund potrwa, zanim przekaźnik termiczny wyłączy silnik.

Wymiary

TI 9C-5, 16C, 25C, 30C



TI 80, 86

