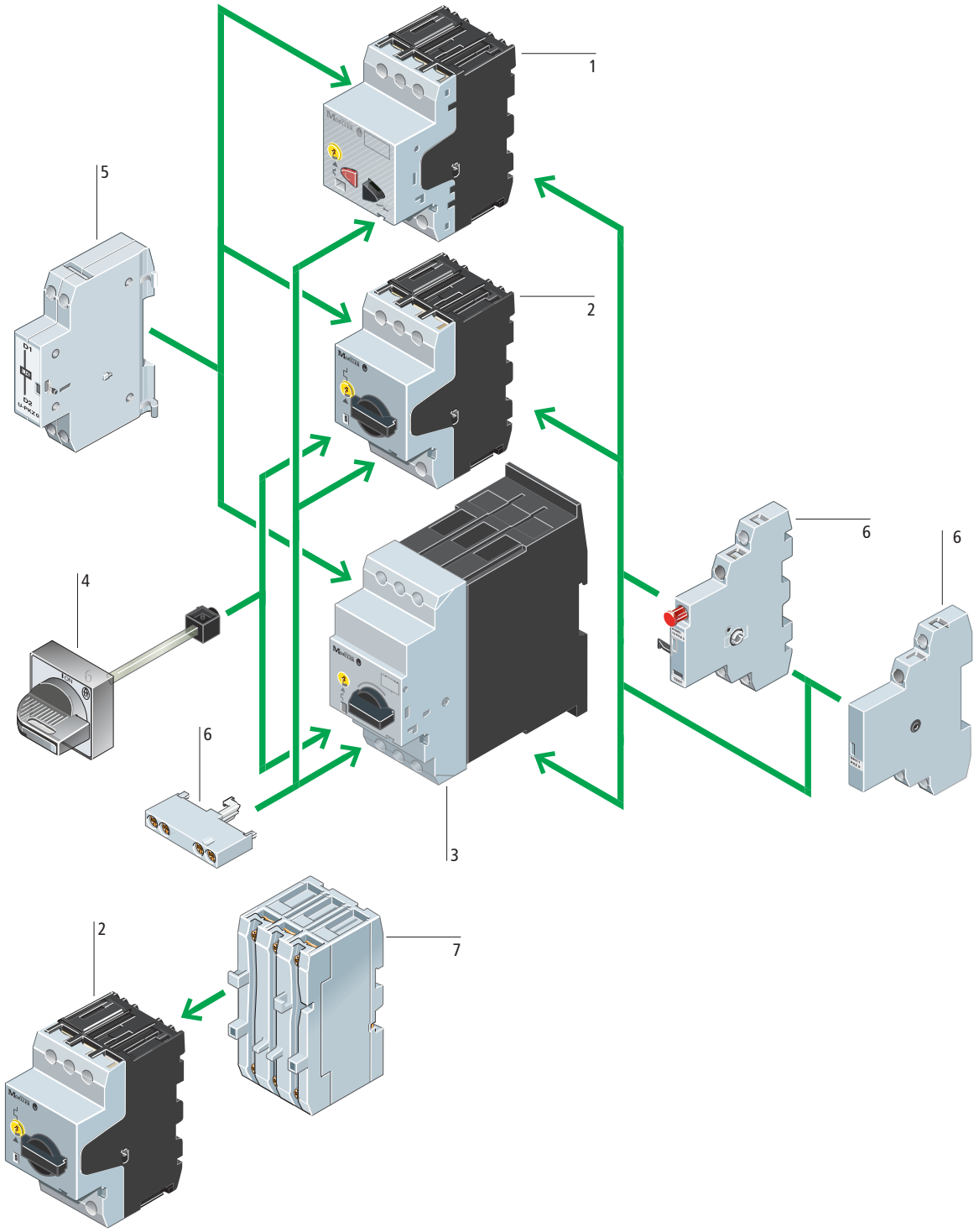
Ochrona silników, transformatorów, kabli i przewodów



Aparaty podstawowe

Wyłączniki silnikowe PKZM01 1
→ Strona 8/3

Wyłączniki silnikowe PKZM0
→ Strona 8/4 2

Wyłączniki silnikowe PKZM4 3
→ Strona 8/4

Elementy funkcyjne

Styki pomocnicze normalne 6
→ Strona 8/8

Wyzwalacz napięciowy 5
→ Strona 8/11

Ograniczniki prądu 7
→ Strona 8/11

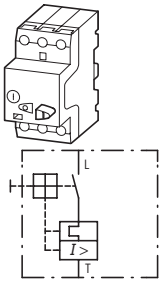
Elementy montażowe

Rękojeści drzwiowe IP65 4
→ Strona 8/17

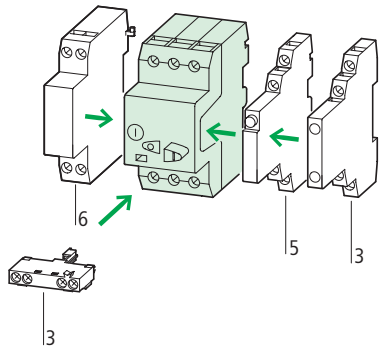
Obudowy izolacyjne z tworzywa
→ Strona 8/14

Montaż / okablownie
→ Strona 8/19

Max obciążalność znamionowa AC-3			Znamionowy prąd ciągły	Zakres nastaw		Zaciski ze śrubą Typ Nr zam.		Opak.
220 V 230 V 240 V	380 V 400 V 415 V	440 V		Wyzwalacz przeciążeniowy	Wyzwalacz zwarciowy			
P kW	*P* kW	*P* kW	I_u A	I_r A	I_{rm} A			
Wyłączniki silnikowe, koordynacja „1" i „2"								
–	–	–	0.16	0.1 – 0.16	2.2	**PKZM01-0,16** 278475		1 szt.
–	0.06	0.06	0.25	0.16 – 0.25	3.5	**PKZM01-0,25** 278476		
0.06	0.09	0.12	0.4	0.25 – 0.4	5.6	**PKZM01-0,4** 278477		
0.09	0.12	0.18	0.63	0.4 – 0.63	8.8	**PKZM01-0,63** 278478		
0.12	0.25	0.25	1	0.63 – 1	14	**PKZM01-1** 278479		
0.25	0.55	0.55	1.6	1 – 1.6	22	**PKZM01-1,6** 278480		
0.37	0.75	1.1	2.5	1.6 – 2.5	35	**PKZM01-2,5** 278481		
0.75	1.5	1.5	4	2.5 – 4	56	**PKZM01-4** 278482		
1.1	2.2	3	6.3	4 – 6.3	88	**PKZM01-6,3** 278483		
2.2	4	4	10	6.3 – 10	140	**PKZM01-10** 278484		
3	5.5	5.5	12	8 – 12	168	**PKZM01-12** 278485		
4	7.5	9	16	10 – 16	224	**PKZM01-16** 283390		



Uwagi



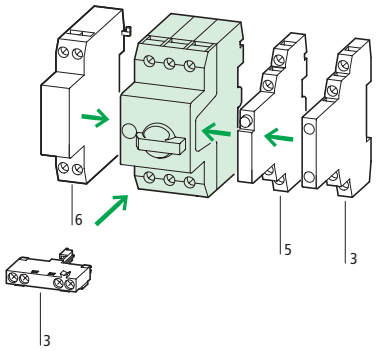
Wyposażenie dodatkowe	**Strona**
3 Styki pomocnicze normalne	→ 8/8
5 Wskaźnik wyzwolenia	→ 8/11
6 Wyzwalacz wzrostowy, wyzwalacz zanikowy	→ 8/11

Czułość na zanik fazy zgodnie z IEC/EN 60947-4-1, VDE 0660 cz. 102

Mocowanie zatrzaskowe na szynie montażowej IEC/EN 60715 o wysokości 7.5 lub 15 mm

Max moc silnika indukcyjnego AC-3					Znamionowy prąd ciągły	Zakres nastaw		Zaciski ze śrubą Typ Nr zam.		Opak.
220 V 230 V 240 V	380 V 400 V 415 V	440 V	500 V	660 V 690 V		Wyzwalacz przeciążeniowy	Wyzwalacz zwarciowy			
P	P	P	P	P	I_u	I_r	I_{rm}			
kW	kW	kW	kW	kW	A	A	A			
Wyłączniki silnikowe, koordynacja „1" i „2"										
–	–	–	–	0.06	0.16	0.1 – 0.16	2.2	**PKZM0-0,16** 072730		1 szt.
–	0.06	0.06	0.06	0.12	0.25	0.16 – 0.25	3.5	**PKZM0-0,25** 072731		
0.06	0.09	0.12	0.12	0.18	0.4	0.25 – 0.4	5.6	**PKZM0-0,4** 072732		
0.09	0.12	0.18	0.25	0.25	0.63	0.4 – 0.63	8.8	**PKZM0-0,63** 072733		
0.12	0.25	0.25	0.37	0.55	1	0.63 – 1	14	**PKZM0-1** 072734		
0.25	0.55	0.55	0.75	1.1	1.6	1 – 1.6	22	**PKZM0-1,6** 072735		
0.37	0.75	1.1	1.1	1.5	2.5	1.6 – 2.5	35	**PKZM0-2,5** 072736		
0.75	1.5	1.5	2.2	3	4	2.5 – 4	56	**PKZM0-4** 072737		
1.1	2.2	3	3	4	6.3	4 – 6.3	88	**PKZM0-6,3** 072738		
2.2	4	4	4	7.5	10	6.3 – 10	140	**PKZM0-10** 072739		
3	5.5	5.5	5.5	11	12	8 – 12	168	**PKZM0-12** 278486		
4	7.5	9	9	12.5	16	10 – 16	224	**PKZM0-16** 046938		
5.5	9	11	12.5	15	20	16 – 20	280	**PKZM0-20** 046988		
5.5	12.5	12.5	15	22	25	20 – 25	350	**PKZM0-25** 046989		
7.5	15	15	22	30	32	25 – 32	448	**PKZM0-32** 278489		
Wyłączniki silnikowe, koordynacja „1" i „2"										
4	7.5	9	9	12.5	16	10 – 16	224	**PKZM4-16** 222350		1 szt.
5.5	12.5	12.5	15	22	25	16 – 25	350	**PKZM4-25** 222352		
7.5	15	17.5	22	22	32	25 – 32	448	**PKZM4-32** 222353		
11	20	22	24	30	40	32 – 40	560	**PKZM4-40** 222354		
14	25	30	30	45	50	40 – 50	700	**PKZM4-50** 222355		
17	30	37	37	55	58	50 – 58	812	**PKZM4-58** 222394		
18.5	34	37	45	55	65	55 – 65	882	**PKZM4-63** 222413		

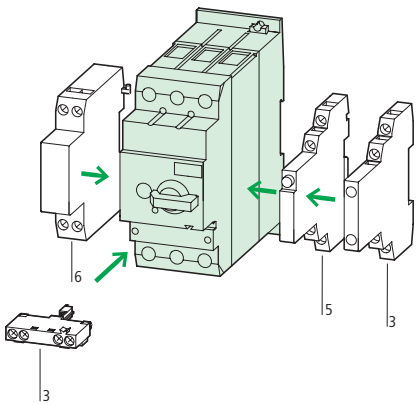
Zaciski ze śrubą na zasilaniu Zaciski sprężynowe na odejściu		Zaciski sprężynowe		Opak.	Uwagi
Typ Nr zam.		**Typ** Nr zam.			
PKZM0-0,16-SC 229828		**PKZM0-0,16-C** 229669		1 szt.	
PKZM0-0,25-SC 229829		**PKZM0-0,25-C** 229670			
PKZM0-0,4-SC 229830		**PKZM0-0,4-C** 229671			
PKZM0-0,63-SC 229831		**PKZM0-0,63-C** 229672			
PKZM0-1-SC 229832		**PKZM0-1-C** 229673			
PKZM0-1,6-SC 229833		**PKZM0-1,6-C** 229674			
PKZM0-2,5-SC 229834		**PKZM0-2,5-C** 229675			
PKZM0-4-SC 229835		**PKZM0-4-C** 229676			
PKZM0-6,3-SC 229836		**PKZM0-6,3-C** 229677			
PKZM0-10-SC 229837		**PKZM0-10-C** 229678			
PKZM0-12-SC 278487		**PKZM0-12-C** 278488			
PKZM0-16-SC 229838		**PKZM0-16-C** 229679			



Wyposażenie dodatkowe	Strona
3 Styki pomocnicze normalne	→ 8/8
5 Wskaźnik wyzwolenia	→ 8/11
6 Wyzwalacz wzrostowy, wyzwalacz zanikowy	→ 8/11

Czułość na zanik fazy zgodnie z IEC/EN 60947-4-1, VDE 0660 cz. 102
Mocowanie zatrzaskowe na szynie IEC/EN 60715 o wysokości 7.5 lub 15 mm

Ex PTB 02 ATEX 3151, patrz Dokumentacja → 8/18



Wyposażenie dodatkowe	Strona
3 Styki pomocnicze normalne	→ 8/8
5 Wskaźnik wyzwolenia	→ 8/11
6 Wyzwalacz wzrostowy, wyzwalacz zanikowy	→ 8/11

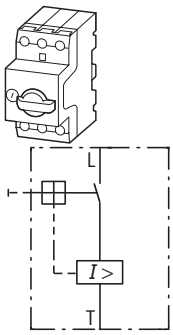
Czułość na zanik fazy zgodnie z IEC/EN 60947-4-1, VDE 0660 cz. 102
Mocowanie zatrzaskowe na szynie IEC/EN 60715 o wysokości 7.5 lub 15 mm

Ex PTB 02 ATEX 3153, patrz Dokumentacja → 8/18

Max moc silnika indukcyjnego AC-3					Znamionowy prąd ciągły	Zakres nastaw		Zaciski ze śrubą Typ Nr zam.		Opak.
220 V 230 V 240 V	380 V 400 V 415 V	440 V	500 V	660 V 690 V		Wyzwalacz przeciążeniowy	Wyzwalacz zwarciowy			
P kW	*P* kW	*P* kW	*P* kW	*P* kW	I_u A	I_r A	I_{rm} A			

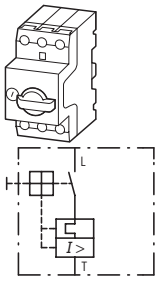
Wyłączniki silnikowe do układów rozrusznikowych

Wyłączniki z wyzwalaczem zwarciowym, bez ochrony przed przeciążeniem



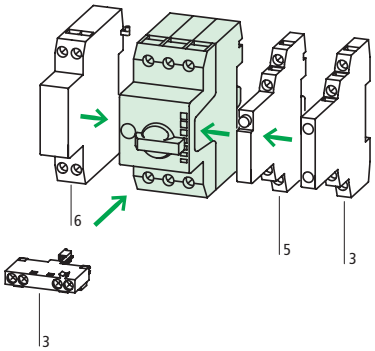
–	–	–	–	0.06	0.16	–	2.2	**PKM0-0,16** 072720	1 szt.
–	0.06	0.06	0.06	0.12	0.25	–	3.5	**PKM0-0,25** 072721	
0.06	0.09	0.12	0.12	0.18	0.4	–	5.6	**PKM0-0,4** 072722	
0.09	0.12	0.18	0.25	0.25	0.63	–	8.8	**PKM0-0,63** 072723	
0.12	0.25	0.25	0.38	0.55	1	–	14	**PKM0-1** 072724	
0.25	0.37	0.55	0.75	1.1	1.6	–	22	**PKM0-1,6** 072725	
0.37	0.75	1.1	1.1	1.5	2.5	–	35	**PKM0-2,5** 072726	
0.75	1.5	1.5	2.2	3	4	–	56	**PKM0-4** 072727	
1.1	2.2	3	3	4	6.3	–	88	**PKM0-6,3** 072728	
2.2	4	4	4	7.5	10	–	140	**PKM0-10** 072729	
3	5.5	5.5	5.5	11	12	–	168	**PKM0-12** 278490	
4	7.5	9	9	12.5	16	–	224	**PKM0-16** 044502	
5.5	9	11	12.5	15	20	–	280	**PKM0-20** 203594	
5.5	12.5	12.5	15	22	25	–	350	**PKM0-25** 044503	
7.5	15	15	22	30	32	–	448	**PKM0-32** 278491	

Wyłączniki do ochrony transformatorów



–	–	–	–	–	0.16	0.1 – 0.16	2.4	**PKZM0-0,16-T** 088907	1 szt.
–	–	–	–	–	0.25	0.16 – 0.25	4.25	**PKZM0-0,25-T** 088908	
–	–	–	–	–	0.4	0.25 – 0.4	6.8	**PKZM0-0,4-T** 088909	
–	–	–	–	–	0.63	0.4 – 0.63	12	**PKZM0-0,63-T** 088910	
–	–	–	–	–	1	0.63 – 1	20	**PKZM0-1-T** 088911	
–	–	–	–	–	1.6	1 – 1.6	32	**PKZM0-1,6-T** 088912	
–	–	–	–	–	2.5	1.6 – 2.5	50	**PKZM0-2,5-T** 088913	
–	–	–	–	–	4	2.5 – 4	84	**PKZM0-4-T** 088914	
–	–	–	–	–	6.3	4 – 6.3	141	**PKZM0-6,3-T** 088915	
–	–	–	–	–	10	6.3 – 10	224	**PKZM0-10-T** 088916	
–	–	–	–	–	12	8 – 12	224	**PKZM0-12-T** 278492	
–	–	–	–	–	16	10 – 16	358	**PKZM0-16-T** 088917	
–	–	–	–	–	20	16 – 20	380	**PKZM0-20-T** 088918	
–	–	–	–	–	25	20 – 25	420	**PKZM0-25-T** 278493	

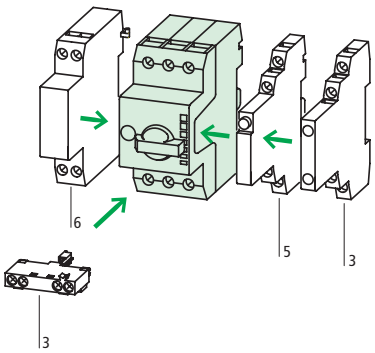
Uwagi



W przypadku stosowania PKMO do ochrony zwarciowej silników o ciężkim rozruchu znamionowy prąd ciągły I_e musi na etapie projektowania być przewymiarowany przy użyciu poniższych parametrów:
CLASS 5 = 1.0
CLASS 10 = 1.0
CLASS 15 = 1.22
CLASS 20 = 1.41
CLASS 25 = 1.58
CLASS 30 = 1.73
CLASS 35 = 1.89
CLASS 40 = 2.0

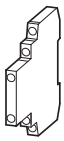
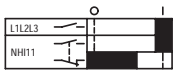
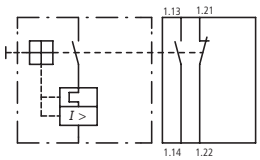
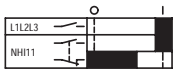
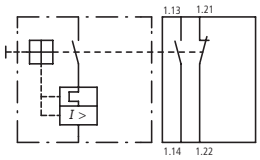
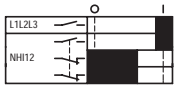
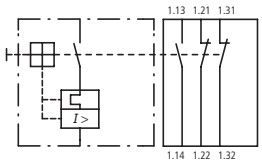
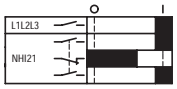
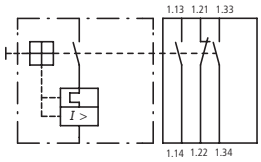
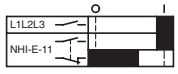
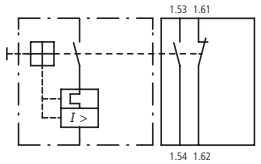
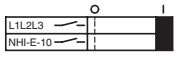
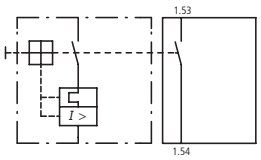
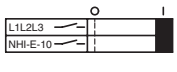
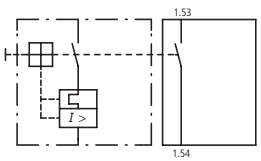
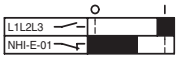
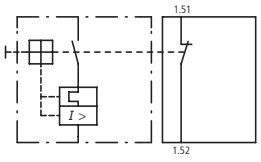
Wyposażenie dodatkowe	**Strona**
3 Styki pomocnicze normalne	→ 8/8
5 Wskaźnik wyzwolenia	→ 8/11
6 Wyzwalacz wzrostowy, wyzwalacz zanikowy	→ 8/11
Pozostałe wyposażenie dodatkowe	→ 8/17

Mocowanie zatrzaskowe na szynie IEC/EN 60715 o wysokości 7.5 lub 15 mm
Dobór samoczynnych wyłączników zwarciowych i styczników w rozdziale „Układy rozruchowe bez bezpieczników topikowych".



Wyposażenie dodatkowe	**Strona**
3 Styki pomocnicze normalne	→ 8/8
5 Wskaźnik wyzwolenia	→ 8/11
6 Wyzwalacz wzrostowy, wyzwalacz zanikowy	→ 8/11

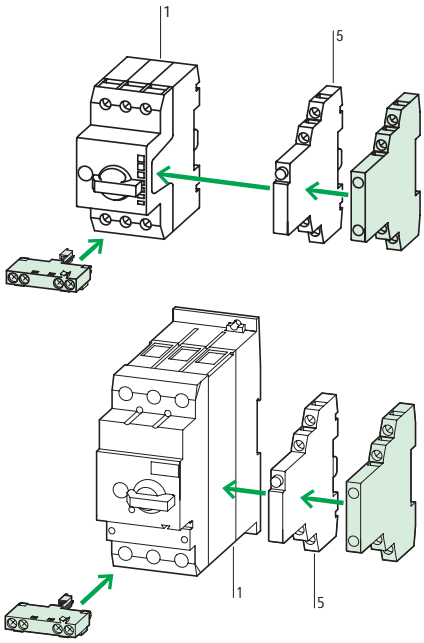
Do ochrony transformatorów o dużym prądzie rozruchowym
Mocowanie zatrzaskowe na szynie IEC/EN 60715 o wysokości 7.5 lub 15 mm
Czułość na zanik fazy zgodnie z IEC/EN 60947 -4-1, VDE 0660 cz. 102

	Wyposażenie w styki Z = zwierny	R = rozwierny	Diagram styków	Schemat połączeń		Stosowane do	**Typ** Nr zam.		Opak.
Styki pomocnicze normalne									
Do wyłączników silnikowych									
	1 Z	1 R			Zaciski ze śrubą	PKZM01 PKZM0 PKZM4 PKZM0-T PKM0	**NHI11-PKZ0** 072896		5 szt.
	1 Z	1 R			Zaciski sprężynowe		**NHI11-PKZ0-C** 229680		
	1 Z	2 R			Zaciski ze śrubą		**NHI12-PKZ0** 072895		
	2 Z	1 R					**NHI21-PKZ0** 072894		
	1 Z	1 R					**NHI-E-11-PKZ0** 082882		
	1 Z	–					**NHI-E-10-PKZ0** 082884		
	1 Z	–			Zaciski sprężynowe		**NHI-E-10-PKZ0-C** 229681		
	–	1 R			Zaciski sprężynowe		**NHI-E-01-PKZ0-C** 229682		

Uwagi

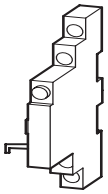
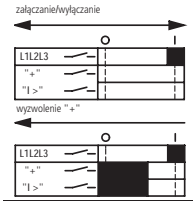
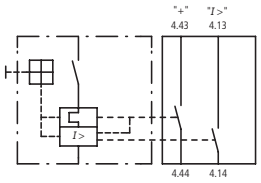
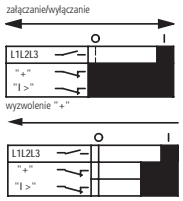
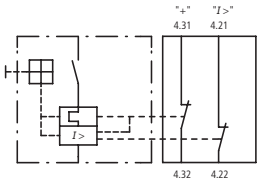
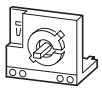
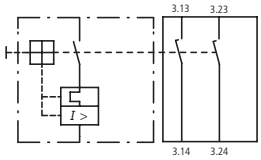
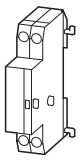
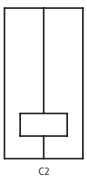
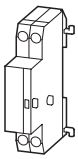
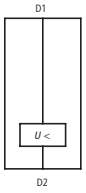
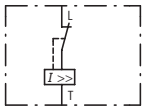
Dobudowywane z prawej strony do: wyłączników silnikowych, wyłączników do transformatorów, wyłączników silnikowych do układów rozruchowych

Można łączyć ze:
wskaźnikiem wyzwolenia AGM, NHI-E-...



Dobudowywane do wyłączników silnikowych, wyłączników do transformatorów, wyłączników silnikowych do układów rozruchowych od serii nr 01. Szerokość 45 mm (PKZM0 i PKZM01) lub 55 mm (PKZM4) wyłącznika silnikowego zostaje zachowana.

Wyposażenie dodatkowe	**Strona**
1 Wyłącznik silnikowy	→ 8/4
5 Wskaźnik wyzwolenia	→ 8/11
Pozostałe wyposażenie dodatkowe	→ 8/17

	Wyposażenie w styki Z = zwierny R = rozwierny	Diagram styków	Schemat połączeń	Stosowane do
Wskaźniki wyzwolenia				
Do wyłączników silnikowych				
	2 × 1 Z			PKZM0 PKZM4 PKZM0-T PKM0 PKZM01
	2 × 1 R			PKZM0 PKZM4 PKZM0-T PKM0 PKZM01
Styki pomocnicze wyprzedzające				
Do wyłączników silnikowych				
	2 Z			PKZM0 PKZM0-T PKM0 PKZM01
Wyzwalacze wzrostowe				
	Zaciski ze śrubą			PKZM0 PKZM4 PKZM0-T PKM0 PKZM01
Wyzwalacze zanikowe				
	Zaciski ze śrubą Zaciski sprężynowe			PKZM0 PKZM4 PKZM0-T PKM0 PKZM01
Ograniczniki prądu				
Do zwiększenia zdolności łączenia wyłączników silnikowych PKZM0-16, -20, -25, -32 do 150 kA/440 V				PKZM0 PKZM4