Zestawy rozruszników silnikowych

W zależności od połączenia rozrusznika silnikowego i stycznika powstaje układ rozrusznika silnikowego odpowiednio do koordynacji „1“ lub „2“.
W obu przypadkach osiągnięty prąd zwarcia jest w sposób pewny wyłączany. Najwyższy poziom ciągłości pracy osiągają rozruszniki o koordynacji „2“, ponieważ bezpośrednio po usunięciu przyczyny zwarcia, mogą one znowu załączać.



Zestawy rozruszników silnikowych
Rozruszniki silnikowe do 1000 A
Sprawdzone zestawy o koordynacji „1“ lub „2“ zapewniają najwyższe bezpieczeństwo *
Strona 9/8



Rozruszniki silnikowe xStart
Zestawy do rozruchu bezpośredniego lub nawrotnego do 32 A
- przygotowane rozruszniki minimalizują czas podłączania

Strona 9/2



easyConnect SmartWire
Wtykany system połączeń sterujących
- SmartWire zastępuje połączenia sterownicze i wejścia/wyjścia sterownika PLC
- użycie standardowych aparatów serii xStart gwarantuje wysoką elastyczność i redukuje koszty magazynowe
- brak błędów połączeń dzięki wtykanym mostkom łączącym

Strona 9/28

*** Warunki do spełnienia koordynacji „1“ (IEC/EN 60947-4-1)**

- podany prąd zwarcia Iq jest pewnie wyłączany.
- łącznik w przypadku zwarcia nie może szkodzić ludziom i urządzeniom.
- bez naprawy lub wymiany części, rozrusznik nie nadaje się do dalszej pracy.
- uszkodzenia rozrusznika lub jego części są dopuszczalne.

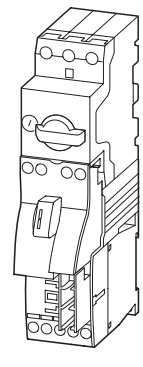
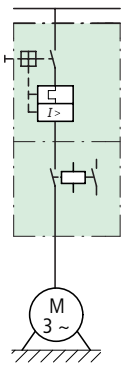
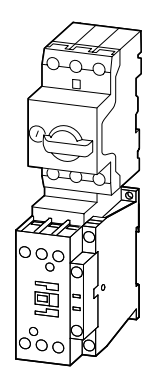
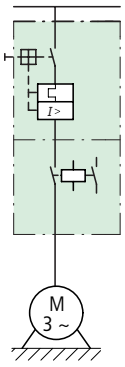
*** Warunki do spełnienia koordynacji „2“ (IEC/EN 60947-4-1)**

- podany prąd zwarcia Iq jest pewnie wyłączany.
- łącznik w przypadku zwarcia nie może szkodzić ludziom i urządzeniom.
- rozrusznik musi się nadawać do dalszego użycia.
- nie mogą wystąpić żadne uszkodzenia rozrusznika, z wyjątkiem zespawania styków stycznika, które bez znacznego odkształcenia łatwo dają się oddzielić (np. przy pomocy śrubokręta).



	Strona
Układ rozruchu bezpośredniego	
Dane do zamówienia	
Zestawy aparatów MSC-D	9/2
Rozruszniki kompaktowe PKZ2/SE1A	9/4
Rozruszniki kompaktowe dużej mocy PKZ2/S	9/4
Moduły PKZM0/PKZM4 + DILM	9/8
Moduły NZM + DILM	9/12
Moduły PKZ2 + DILM	9/14
Moduły PKM0 + DILM + ZB	9/16
Dane techniczne	
Zestawy aparatów MSC-D	9/33
Wymiary	
Zestawy aparatów MSC-D	9/33
Rozruszniki nawrotne	
Dane do zamówienia	
Zestawy aparatów MSC-R	9/18
Moduły PKZM0/PKZM4 + DILM	9/20
Moduły NZM + DILM	9/22
Dane techniczne	
Zestawy aparatów MSC-R	9/33
Wymiary	
Zestawy aparatów MSC-R	9/34

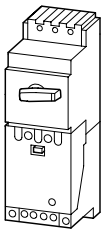
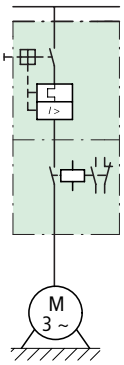
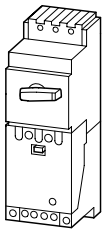
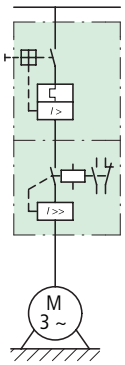
	Strona
Rozruszniki na adapterach szyn zbiorczych	
Dane do zamówienia	
Rozruszniki bezpośrednie MSC-D/BBA	9/24
Rozruszniki nawrotne MSC-R/BBA	9/26
Wymiary	
Rozruszniki bezpośrednie MSC-D/BBA	9/33
Rozruszniki nawrotne MSC-R/BBA	9/34
System połączeń SmartWire	
Opis	**9/28**
Dane do zamówienia	**9/29**
Projektowanie	**9/30**
Dane techniczne	**9/31**
Wymiary	**9/35**

Schemat połączeń	Dane silnika			Zakres nastaw		Koordynacja	Rozrusznik silnikowy Napięcie sterownicze 230 V 50 Hz Typ Nr zam.
	Moc znamionowa	Znamionowy prąd pracy 400 V	Znamionowy prąd zwarcia 380 – 415 V	Wyzwalacz przeciążeniowy	Wyzwalacz zwarciowy		
	AC-3 380 V 400 V 415 V						
	P kW	I_e A	I_q kA	I_r A	I_{rm} A		
Zestawy aparatów MSC-D							
 	0.06	0.21	150	0.16… 0.25	3.5	„1", „2"	**MSC-D-0,25-M7(230V50HZ)** 281925
	0.09	0.31	150	0.25…0.4	5.6		**MSC-D-0,4-M7(230V50HZ)** 281926
	0.12 0.18	0.41 0.6	150	0.4…0.63	8.82		**MSC-D-0,63-M7(230V50HZ)** 281927
	0.25	0.8	150	0.63…1	14		**MSC-D-1-M7(230V50HZ)** 281929
	0.37 0.55	1.1 1.5	150	1…1.6	22.4		**MSC-D-1,6-M7(230V50HZ)** 283140
	0.75	1.9	150	1.6…2.5	35		**MSC-D-2,5-M7(230V50HZ)** 283142
	1.1 1.5	2.6 3.6	150	2.5…4	56		**MSC-D-4-M7(230V50HZ)** 283143
	2.2	5	150	4…6.3	88.2		**MSC-D-6,3-M7(230V50HZ)** 283145
	3	6.6	150	6.3…10	140	„1"	**MSC-D-10-M7(230V50HZ)** 283146
	4	8.5	150	6.3…10	140		**MSC-D-10-M9(230V50HZ)** 283147
	5.5	11.3	50	8…12	168		**MSC-D-12-M12(230V50HZ)** 283148
	7.5	15.2	50	10…16	224		**MSC-D-16-M15(230V50HZ)** 100414
 	3 4	6.6 8.5	50	6.3…10	140	„1", „2"	**MSC-D-10-M17(230V50HZ)** 101045
	5.5	11.3	50	8…12	168		**MSC-D-12-M17(230V50HZ)** 101046
	7.5	15.2	50	10…16	224		**MSC-D-16-M17(230V50HZ)** 283150
	11	21.7	50	20…25	350		**MSC-D-25-M25(230V50HZ)** 283151
	15	29.3	50	25…32	448		**MSC-D-32-M32(230V50HZ)** 283152

Rozrusznik silnikowy
Napięcie sterownicze 24 V DC

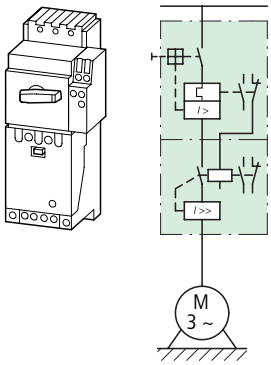
Typ Nr zam.	Opak.	**Wyłącznik silnikowy** **Typ**	**Stycznik mocy** **Typ**	**Komplet oprzewodowania do układu rozruchu bezpośredniego** Moduły łączników mechanicznych i elektrycznych **Typ**	**Uwagi**
MSC-D-0,25-M7(24VDC) 283154	1 szt.	PKZM0-0,25	DILM7-...	PKZM0-XDM12	Układy rozruchu bezpośredniego (kompletne zestawy) składają się z wyłącznika silnikowego PKZM0 i stycznika mocy DILM. Rozruszniki do 15 A są instalowane na szynie montażowej bez dodatkowych elementów. Styczniki są spięte modułami mechanicznymi. Wejście przewodów sterujących max 6 przewodów do 2.5 mm średnicy zewnętrznej lub 4 przewody do 3.5 mm średnicy zewnętrznej. Od 16 A samoczynne wyłączniki silnikowe i styczniki są instalowane na płycie adaptacyjnej do montowania na szynie. Połączenie obwodów głównych między PKZ i stycznikami odbywa się poprzez moduł łączników elektrycznych. Przy wykorzystaniu styku pomocniczego DILA-XHIT... (→ 5/29) można elektryczny łącznik wtykowy wyciągnąć bez usuwania nabudowanego styku pomocniczego.
MSC-D-0,4-M7(24VDC) 283155		PKZM0-0,4			
MSC-D-0,63-M7(24VDC) 283156		PKZM0-0,63			
MSC-D-1-M7(24VDC) 283158		PKZM0-1			
MSC-D-1,6-M7(24VDC) 283159		PKZM0-1,6			
MSC-D-2,5-M7(24VDC) 283161		PKZM0-2,5			
MSC-D-4-M7(24VDC) 283162		PKZM0-4			
MSC-D-6,3-M7(24VDC) 283164		PKZM0-6,3			
MSC-D-10-M7(24VDC) 283165		PKZM0-10			
MSC-D-10-M9(24VDC) 283166		PKZM0-10	DILM9-...		
MSC-D-12-M12(24VDC) 283167		PKZM0-12	DILM12-...		
MSC-D-16-M15(24VDC) 100415		PKZM0-16	DILM15-...		
MSC-D-10-M17(24VDC) 101047	1 szt.	PKZM0-10	DILM17-...	PKZM0-XDM32	
MSC-D-12-M17(24VDC) 101048		PKZM0-12	DILM17-...		
MSC-D-16-M17(24VDC) 283168		PKZM0-16	DILM17-...		
MSC-D-25-M25(24VDC) 283169		PKZM0-25	DILM25-...		
MSC-D-32-M32(24VDC) 283170		PKZM0-32	DILM32-...		

Dalsze informacje	Strona
Dane techniczne PKZM0	→ Rozdział 8
Wyposażenie dodatkowe PKZ	→ 8/8
Dane techniczne DILM	→ Rozdział 5
Wyposażenie dodatkowe DILM	→ 5/42

	Dane silnika Moc znamionowa		Znamionowy prąd pracy 400 V	Znamionowy prąd pracy 500 V	Znamionowy prąd zwarcia 380 – 415 V	Znamionowy prąd zwarcia 500 V	**Zakres nastaw** Wyzwalacz przeciążeniowy	Wyzwalacz zwarciowy	Koordynacja
	AC-3								
	380 V 400 V 415 V	500 V							
	P	P	I_e	I_e	I_q	I_q	I_r	I_{rm}	
	kW	kW	A	A	kA	kA	A	A	
Rozruszniki kompaktowe PKZ2									
 	0.18 0.25	0.25 0.37	0.8	0.6 0.9	100	100	0.6…1	8…14	„1"
	0.37 0.55	0.55 0.75	1.1 1.5	1.2 1.5	100	100	1…1.6	14…22	
	0.75	1.1	1.9	2.1	100	100	1.6…2.4	20…35	
	1.1 1.5	1.5	2.65 3.6	2.9	100	100	2.4…4	35…55	
	2.2	2.2 3	5	4 5.3	100	100	4…6	50…80	
	3 4	4 5.5	6.6 8.5	6.8 9	100	7	6…10	80…140	
	5.5 7.5	7.5	11.3 15.2	12.1	100	7	10…16	130…220	
	11	11 15	21.7	17.4 23.4	30	7	16…25	200…350	
	15	18.5	29.3	28.9	30	7	24…32	275…425	
	18.5	22	36	33	30	7	32…40	350…500	
Rozruszniki kompaktowe dużej mocy PKZ2									
 	0.18 0.25	0.25 0.37	0.8	0.6 0.9	100	100	0.6…1	8…14	„2"
	0.37 0.55	0.55 0.75	1.1 1.5	1.2 1.5	100	100	1…1.6	14…22	
	0.75	1.1	1.9	2.1	100	100	1.6…2.4	20…35	
	1.1 1.5	1.5	2.6 3.6	2.9	100	100	2.4…4	35…55	
	2.2	2.2 3	5	4 5.3	100	100	4…6	50…80	
	3 4	4 5.5	6.6	6.8 9	100	100	6…10	80…140	
	5.5 7.5	7.5	11.3 15.2	12.1	100	100	10…16	130…220	
	11	11 15	21.7	17.4 23.4	100	100	16…25	200…350	
	15	18.5	29.3	28.9	100	100	24…32	275…425	
	18.5	22	36	33	100	100	32…40	350…500	

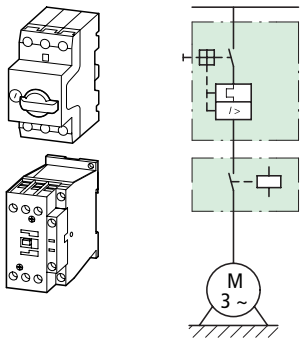
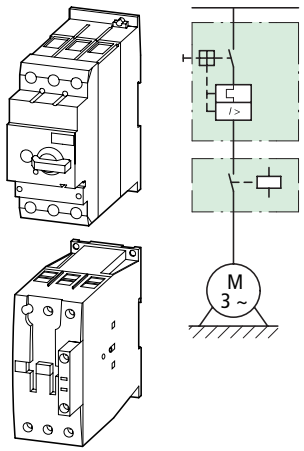
Typ Nr zam.	Opak.	Uwagi
PKZ2/ZM-1/SE1A/11(230V50HZ,240V60HZ 063364 **PKZ2/ZM-1,6/SE1A/11(230V50HZ,240V60** 063372 **PKZ2/ZM-2,4/SE1A/11(230V50HZ,240V60** 063382 **PKZ2/ZM-4/SE1A/11(230V50HZ,240V60HZ** 063392 **PKZ2/ZM-6/SE1A/11(230V50HZ,240V60HZ** 063402 **PKZ2/ZM-10/SE1A/11(230V50HZ,240V60)** 063412 **PKZ2/ZM-16/SE1A/11(230V50HZ,240V60)** 063422 **PKZ2/ZM-25/SE1A/11(230V50HZ,240V60)** 063432 **PKZ2/ZM-32/SE1A/11(230V50HZ,240V60)** 063442 **PKZ2/ZM-40/SE1A/11(230V50HZ,240V60)** 063452	1 szt.	Rozruszniki kompaktowe składają się z wyłącznika silnikowego wyposażonego we wtykowy blok wyzwalacza oraz z modułu łączeniowego. Urządzenia są wcześniej umieszczane na płytce mocującej i instalowane zatrzaskowo jako jeden element, centrycznie na jednej lub dwóch szynach montażowych IEC/EN 60715. Zgodne z normą IEC/EN 60947-4-1 ew. VDE 0660 część 102. I_q = warunkowy znamionowy prąd zwarcia
PKZ2/ZM-1/S(230V50HZ,240V60HZ) 063472 **PKZ2/ZM-1,6/S(230V50HZ,240V60HZ)** 063482 **PKZ2/ZM-2,4/S(230V50HZ,240V60HZ)** 063492 **PKZ2/ZM-4/S(230V50HZ,240V60HZ)** 063502 **PKZ2/ZM-6/S(230V50HZ,240V60HZ)** 063512 **PKZ2/ZM-10/S(230V50HZ,240V60HZ)** 063522 **PKZ2/ZM-16/S(230V50HZ,240V60HZ)** 063532 **PKZ2/ZM-25/S(230V50HZ,240V60HZ)** 063542 **PKZ2/ZM-32/S(230V50HZ,240V60HZ)** 063552 **PKZ2/ZM-40/S(230V50HZ,240V60HZ)** 063562	1 szt.	Rozruszniki kompaktowe dużej mocy składają się z wyłącznika silnikowego oraz z modułu łączeniowego dużej mocy. Urządzenia są wcześniej umieszczane na płytce mocującej i instalowane zatrzaskowo jako jeden element, centrycznie na jednej lub dwóch szynach montażowych IEC/EN 60715. Zgodne z normą IEC/EN 60947-4-1 ew. VDE 0660 część 102. I_q = warunkowy znamionowy prąd zwarcia

Rozruszniki kompaktowe dużej mocy PKZ2
z blokadą ponownego załączania i bez niej
Koordynacja „2"



Dane silnika						**Zakres nastaw**	
AC-3		Znamionowy prąd pracy		Znamionowy prąd zwarcia		Wyzwalacz przeciąże-niowy	Wyzwalacz zwarciowy
380 V 400 V 415 V	500 V	400 V	500 V	380 – 415 V	500 V		
P kW	P kW	I_e A	I_e A	I_q kA	I_q kA	I_r A	I_{rm} A
0,18	0,25	0,6	0,6	100	100	0,6 – 1	8 – 14
0,25	0,37	0,8	0,9	100	100		
0,37	0,55	1,1	1,2	100	100	1 – 1,6	14 – 22
0,55	0,75	1,5	1,5	100	100		
0,75	1,1	1,9	2,1	100	100	1,6 – 2,4	20 – 35
1,1	1,5	2,6	2,9	100	100	2,4 – 4	35 – 55
1,5	–	3,6	–	100	–		
2,2	2,2	5	4,0	100	100	4 – 6	50 – 80
–	3	–	5,3	–	100		
3	4	6,6	6,8	100	100	6 – 10	80 – 140
4	5,5	8,5	9	100	100		
5,5	7,5	11,3	12,1	100	100	10 – 16	130 – 220
7,5	–	15,2	–	100	–		
11	11	21,7	17,4	100	100	16 – 25	200 – 350
–	15	–	23,4	–	100		
15	18,5	29,3	28,9	100	100	24 – 32	275 – 425
18,5	22	36	33	100	100	32 – 40	350 – 500

Urządzenie podstawowe **Typ**	**Blok wyzwalacza** **Typ**		Opak.	**Uwagi**
PKZ2/S(230V50HZ) 063572	**ZMR-1-PKZ2** 033950		1 szt.	Zestawy rozruszników silnikowych składają się z wyłączników silnikowych oraz z modułów łączeniowych dużej mocy. Zgodne z normą IEC/EN 60947-4-1 ew. VDE 0660 część 102 I_q = warunkowy znamionowy prąd zwarcia. Zestawy mogą być używane z blokadą ponownego załączania lub bez niej. W położeniu "ręczny" zestaw jest blokowany przed automatycznym ponownym włączeniem. Musi być możliwe lokalne odblokowanie. W położeniu "automatyczny" zestaw włącza się ponownie automatycznie po wystygnięciu bimetali.
PKZ2/S(230V50HZ) 063572	**ZMR-1,6-PKZ2** 033952			
PKZ2/S(230V50HZ) 063572	**ZMR-2,4-PKZ2** 033955			
PKZ2/S(230V50HZ) 063572	**ZMR-4-PKZ2** 033957			
PKZ2/S(230V50HZ) 063572	**ZMR-6-PKZ2** 033966			
PKZ2/S(230V50HZ) 063572	**ZMR-10-PKZ2** 033967			
PKZ2/S(230V50HZ) 063572	**ZMR-16-PKZ2** 033968			
PKZ2/S(230V50HZ) 063572	**ZMR-25-PKZ2** 033969			
PKZ2/S(230V50HZ) 063572	**ZMR-32-PKZ2** 033973			
PKZ2/S(230V50HZ) 063572	**ZMR-40-PKZ2** 033975			

	Dane silnika				Zakres nastaw	
	Moc znamionowa AC-3 380 V 400 V 415 V	Znamionowy prąd pracy 400 V	Znamionowy prąd zwarcia 380 – 415 V Koordynacja „1"	Znamionowy prąd zwarcia 380 – 415 V Koordynacja „2"	Wyzwalacz przeciążeniowy	Wyzwalacz zwarciowy
	P	I_e	I_q	I_q	I_r	I_{rm}
	kW	A	kA	kA	A	A
Moduły PKZM0 i DILM						
	0.06	0.21	150	50	0.16…0.25	3.5
	0.09	0.31	150	50	0.25…0.4	5.6
	0.12	0.41	150	50	0.4…0.63	8.82
	0.18	0.6	150	50	0.4…0.63	8.82
	0.25	0.8	150	50	0.63…1	14
	0.37	1.1	150	50	1…1.6	22.4
	0.55	1.5	150	50	1…1.6	22.4
	0.75	1.9	150	50	1.6…2.5	35
	1.1	2.6	150	50	2.5…4	56
	1.5	3.6	150	50	2.5…4	56
	2.2	5	150	50	4…6.3	88.2
	3	6.6	150	50	6.3…10	140
	4	8.5	150	50	6.3…10	140
	5.5	11.3	50	50	8…12	168
	7.5	15.2	50	50	10…16	224
	11	21.7	50	50	20…25	350
	15	29.3	50	50	25…32	448
Moduły PKZM4 i DILM						
	5.5	11.3	50	50	10…16	224
	7.5	15.2	50	50	10…16	224
	11	21.7	50	50	20…25	350
	15	29.3	50	50	25…32	448
	18.5	36	50	50	32…40	560
	22	41	50	50	40…50	700
	30	55	50	50	50…58	812
	34	63	50	50	55…65	882

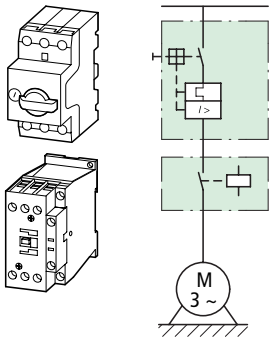
Wyłącznik silnikowy Typ	Stycznik mocy Koordynacja „1"	Stycznik mocy Koordynacja „2"	Uwagi
PKZM0-0,25	DILM7-...(...)	DILM7-...(...)	Zestawy rozruszników silnikowych składają się z wyłącznika silnikowego (ewent. du¿ej mocy) oraz stycznika mocy. Zgodne z normą IEC/EN 60947-4-1 ew. VDE 0660 część 102. I_q = warunkowy znamionowy prąd zwarcia.
PKZM0-0,4	DILM7-...(...)	DILM7-...(...)	
PKZM0-0,63	DILM7-...(...)	DILM7-...(...)	
PKZM0-0,63	DILM7-...(...)	DILM7-...(...)	
PKZM0-1	DILM7-...(...)	DILM7-...(...)	
PKZM0-1,6	DILM7-...(...)	DILM7-...(...)	
PKZM0-1,6	DILM7-...(...)	DILM7-...(...)	
PKZM0-2,5	DILM7-...(...)	DILM7-...(...)	
PKZM0-4	DILM7-...(...)	DILM7-...(...)	
PKZM0-4	DILM7-...(...)	DILM7-...(...)	
PKZM0-6,3	DILM7-...(...)	DILM7-...(...)	
PKZM0-10	DILM9-...(...)	DILM17-...(...)	
PKZM0-10	DILM9-...(...)	DILM17-...(...)	
PKZM0-12	DILM12-...(...)	DILM17-...(...)	
PKZM0-16	DILM17-...(...)	DILM17-...(...)	
PKZM0-25	DILM25-...(...)	DILM25-...(...)	
PKZM0-32	DILM32-...(...)	DILM32-...(...)	

Dalsze informacje	Strona
Dane techniczne PKZM0	→ Rozdział 8
Dodatkowe wyposażenie PKZ	→ 8/8
Dane techniczne DILM	→ Rozdział 5
Inne napięcia sterownicze	→ 5/53
Wyposażenie dodatkowe DILM	→ 5/42

PKZM4-16	DILM17-...(...)	DILM17-...(...)	Zestawy rozruszników silnikowych składają się z wyłącznika silnikowego (ewent. du¿ej mocy) oraz stycznika mocy. Zgodne z normą IEC/EN 60947-4-1 ew. VDE 0660 część 102. I_q = warunkowy znamionowy prąd zwarcia.
PKZM4-16	DILM17-...(...)	DILM17-...(...)	
PKZM4-25	DILM25-...(...)	DILM25-...(...)	
PKZM4-32	DILM32-...(...)	DILM32-...(...)	
PKZM4-40	DILM40(...)	DILM40(...)	
PKZM4-50	DILM50(...)	DILM50(...)	
PKZM4-58	DILM65(...)	DILM65(...)	
PKZM4-63	DILM65(...)	DILM65(...)	

Dalsze informacje	Strona
Dane techniczne PKZM4	→ Rozdział 8
Dodatkowe wyposażenie PKZ	→ 8/8
Dane techniczne DILM	→ Rozdział 5
Inne napięcia sterownicze	→ 5/54
Wyposażenie dodatkowe DILM	→ 5/42

Moduły PKZM0 i DILM



Dane silnika			**Zakres nastaw**	
Moc znamionowa	Znamionowy prąd pracy 500 V	Znamionowy prąd zwarcia 500 V	Wyzwalacz przeciążeniowy	Wyzwalacz zwarciowy
AC-3				
500 V				
P	I_e	I_q	I_r	I_{rm}
kW	A	kA	A	A
0.06	0.17	100	0.16…0.25	3.5
0.09 0.12	0.25 0.33	100 100	0.25…0.4	5.6
0.18	0.48	100	0.4…0.63	8.8
0.25 0.37	0.7 0.9	100 100	0.63…1	14
0.55 0.75	1.2 1.5	100 100	1…1.6	22
1.1	2.1	100	1.6…2.5	35
1.5	2.9	100	2.5…4	56
2.2 3	4 5.3	42 42	4…6.3	88
4 5.5	6.8 9	42 42	6.3…10	140
6.5	10.6	42	8…12	168
7.5	12.1	15	10…16	224
11	17.4	6	16…20	280
15	23.4	6	20…25	350
18.5	28.9	6	25…32	448

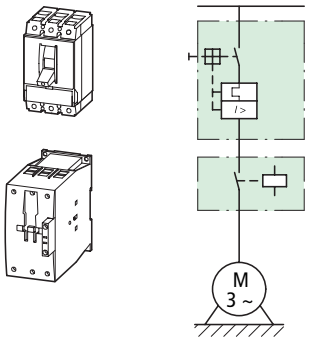
Uwagi

[1] Z CL-PKZ0, I_q = 15 kA.

Wyłącznik silnikowy Typ	Stycznik mocy Koordynacja „1" Typ	Uwagi
PKZM0-0,25	DILM7-...(...)	Zestawy rozruszników silnikowych składają się z wyłącznika silnikowego (ewent. du¿ej mocy) i stycznika mocy. Zgodne z normą IEC/EN 60947-4-1 ew. VDE 0660 część 102. I_q = warunkowy znamionowy prąd zwarcia.
PKZM0-0,4	DILM7-...(...)	
PKZM0-0,63	DILM7-...(...)	
PKZM0-1	DILM7-...(...)	
PKZM0-1,6	DILM7-...(...)	
PKZM0-2,5	DILM7-...(...)	
PKZM0-4	DILM7-...(...)	
PKZM0-6,3	DILM7-...(...)	
PKZM0-10	DILM9-...(...)	
PKZM0-12	DILM12-...(...)	
PKZM0-16	DILM17-...(...)	
PKZM0-20[1)]	DILM25-...(...)	
PKZM0-25[1)]	DILM25-...(...)	
PKZM0-32[1)]	DILM32-...(...)	

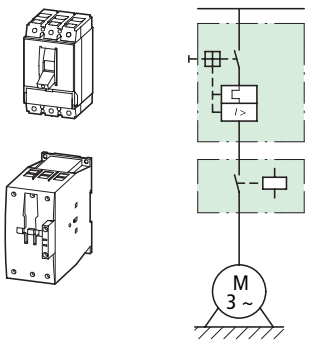
Dalsze informacje	Strona
Dane techniczne PKZM0	→ Rozdział 8
Dodatkowe wyposażenie PKZ	→ 8/8
Dane techniczne DILM	→ Rozdział 5
Inne napięcia sterownicze	→ 5/53
Wyposażenie dodatkowe DILM	→ 5/42

Moduły NZM i DILM



Dane silnika				Zakres nastaw	
Moc znamionowa AC-3 380 V 400 V 415 V	Znamionowy prąd pracy 400 V	Znamionowy prąd zwarcia 400/415 V		Wyzwalacz przeciążeniowy	Wyzwalacz zwarciowy
P kW	I_e A	I_q kA		I_r A	I_{rm} A
15	29.3	50		25…32	320…448
18.5	36	50		32…40	320…560
22	41	50		40…50	400…700
30	55	50		50…63	504…882
37	68	50		63…80	640…1120
45 55	81 99	50		80…100	800…1250
75	134	50		125…160	1280…2240
90 110	161 196	50		160…200	1600…2500
132 160 200	231 279 349	50		175…350	350…4900
250	437	50		225…450	450…6300
315	544	50		275…550	550…7700
400 450 500	683 750 820	50		438…875	875…12250
560	947	50		700…1400	1400…19600
22	41	100		40…50	400…700
30	55	100		50…63	504…882
37	68	100		63…80	640…1120
45	81	100		80…100	800…1250
55	100	100		100…125	1000…1750
75	134	100		125…160	1280…2240
30 37 45	55 68 81	100		45…90	90…1260
55 75	100 134	100		70…140	140…1960

Moduły NZM i DILM



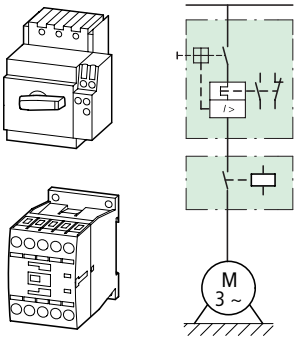
Dane silnika					Zakres nastaw	
Moc znamionowa AC-3 500 V525 V	Znamionowy prąd pracy 500 V	525 V	Znamionowy prąd zwarcia 500 V/525 V		Wyzwalacz przeciążeniowy	Wyzwalacz zwarciowy
P kW	I_e A	I_e A	I_q kA		I_r A	I_i A
11	17.4	17	50		16…20	350…350
15	23.4	22.5	50		20…25	350…350
18.5	28.9	28	50		25…32	320…448
22	33	32	50		30…40	320…560
30	44	43	50		40…50	400…700
37	54	54	50		50…63	504…882
45 55	65 79	64 78	50		63…80	640…1120
75	107	106	50		100…125	1000…1750
90	129	127	50		125…160	1280…2240
30 37 45 55	44 54 65 79	43 54 64 78	50		45…90	90…1260
75 90	107 129	106 127	50		70…140	140…1960

Wyłącznik mocy Typ	Stycznik mocy Koordynacja „1" Typ	Stycznik mocy Koordynacja „2" Typ	Uwagi
NZMN1-M32	DILM40(…)	DILM80(…)	Zestawy rozruszników silnikowych składają się z wyłącznika silnikowego lub wyłącznika mocy oraz stycznika mocy. Zgodne z normą IEC/EN 60947-4-1 ew. VDE 0660 część 102. I_q = warunkowy znamionowy prąd zwarcia.
NZMN1-M40	DILM40(…)	DILM80(…)	
NZMN1-M50	DILM50(…)	DILM80(…)	
NZMN1-M63	DILM65(…)	DILM80(…)	
NZMN1-M80	DILM80(…)	DILM80(…)	
NZMN1-M100	DILM95(…) DILM115(…)	DILM95(…) DILM115(…)	
NZMN2-M160	DILM150(…)	DILM150(…)	
NZMN2-M200	DILM185/22(…) DILM225/22(…)	DILM185/22(…) DILM225/22(…)	
NZMN3-ME350	DILM250/22(…) DILM300/22(…) DILM400/22(…)	DILM250/22(…) DILM300/22(…) DILM400/22(…)	
NZMN3-ME450	DILM500/22(…)	DILM500/22(…)	
NZMN4-ME550	DILM580/22(…)	–	
NZMN4-ME875	DILM650/22(…) DILM750/22(…) DILM820/22(…)	–	
NZMN4-ME1400	DILM1000/22(…)	–	
NZMH2-M50	DILM80(…)	DILM80(…)	
NZMH2-M63	DILM80(…)	DILM80(…)	
NZMH2-M80	DILM80(…)	DILM80(…)	
NZMH2-M100	DILM95(…)	DILM95(…)	
NZMH2-M125	DILM115(…)	DILM115(…)	
NZMH2-M160	DILM150(…)	DILM150(…)	
NZMH2-ME90	DILM80(…) DILM80(…) DILM95(…)	DILM80(…) DILM80(…) DILM95(…)	
NZMH2-ME140	DILM115(…) DILM150(…)	DILM115(…) DILM150(…)	

Wyłącznik mocy	Stycznik mocy Koordynacja „1"	Stycznik mocy Koordynacja „2"	Uwagi
NZMH2-M20	DILM40(…)	DILM80(…)	Zestawy rozruszników silnikowych składają się z wyłącznika silnikowego lub wyłącznika mocy oraz stycznika mocy. Zgodne z normą IEC/EN 60947-4-1 ew. VDE 0660 część 102. I_q = warunkowy znamionowy prąd zwarcia.
NZMH2-M25	DILM40(…)	DILM80(…)	
NZMH2-M32	DILM40(…)	DILM80(…)	
NZMH2-M40	DILM40(…)	DILM80(…)	
NZMH2-M50	DILM80(…)	DILM80(…)	
NZMH2-M63	DILM80(…)	DILM80(…)	
NZMH2-M80	DILM80(…)	DILM80(…)	
NZMH2-M125	DILM115(…)	DILM115(…)	
NZMH2-M160	DILM150(…)	DILM150(…)	
NZMH2-ME90	DILM80(…)	DILM80(…)	
NZMH2-ME140	DILM115(…) DILM150(…)	DILM115(…) DILM150(…)	

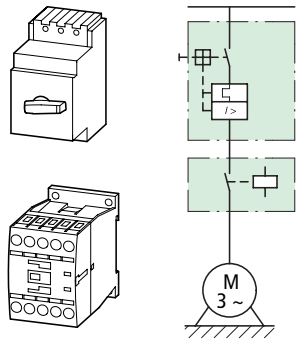
Dane silnika			Zakres nastaw	
AC-3 380 V 400 V 415 V	Znamionowy prąd pracy 400 V	Znamionowy prąd zwarciowy 380 – 415 V	Wyzwalacz przeciążeniowy	Wyzwalacz napięciowy bezzwłoczny
P kW	I_e A	I_q kA	I_r A	I_{rm} A

Moduły PKZ2 i DILM z blokadą ponownego załączenia i bez niej



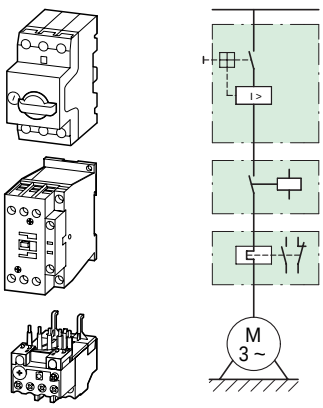
0.12	0.41	100	0.4 – 0.6	5 – 8
0.18	0.6	100	0.6 – 1	8 – 14
0.25	0.8	100	0.6 – 1	8 – 14
0.37	1.1	100	1 – 1.6	14 – 22
0.55	1.5	100	1 – 1.6	14 – 22
0.75	1.9	100	1.6 – 2.4	20 – 35
1.1	2.6	100	2.4 – 4	35 – 55
1.5	3.6	100	2.4 – 4	35 – 55
2.2	5.0	100	4 – 6	50 – 80
3	6.6	100	6 – 10	80 – 140
4	8.5	100	6 – 10	80 – 140
5.5	11.3	100	10 – 16	130 – 220
7.5	15.2	100	10 – 16	130 – 220
11	21.7	30	16 – 25	200 – 350
15	29.3	30	24 – 32	275 – 425
18.5	36	30	32 – 40	350 – 500

Moduły PKZ2 i DILM



0.12	0.41	100	0.4 – 0.6	5 – 8
0.18	0.6	100	0.6 – 1	8 – 14
0.25	0.8	100	0.6 – 1	8 – 14
0.37	1.1	100	1 – 1.6	14 – 22
0.55	1.5	100	1 – 1.6	14 – 22
0.75	1.9	100	1.6 – 2.4	20 – 35
1.1	2.6	100	2.4 – 4	35 – 55
1.5	3.6	100	2.4 – 4	35 – 55
2.2	5.0	100	4 – 6	50 – 80
3	6.6	100	6 – 10	80 – 140
4	8.5	100	6 – 10	80 – 140
5.5	11.3	30	10 – 16	130 – 220
7.5	16	30	10 – 16	130 – 220
11	21.7	30	16 – 25	200 – 350
15	29.3	30	25 – 32	275 – 425
18.5	36	30	32 – 40	350 – 500

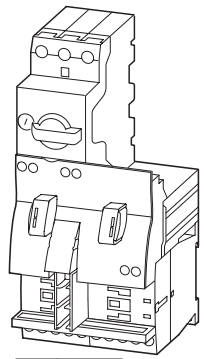
Urządzenie podstawowe Typ	Blok wyzwalacza Typ	Stycznik mocy Koordynacja "1" Typ Do zwiększenia I_q = 100 kA	Stycznik mocy Koordynacja "2" Typ	Uwagi
PKZ2	ZMR-0,6-PKZ2	DILM7(...)	DILM7(...)	Zestawy rozruszników silnikowych składają się z wyłącznika silnikowego i stycznika. Zgodnie z normą IEC/EN 60947-4-1 ew. VDE 0660 część 102. I_q = warunkowy znamionowy prąd zwarcia Zestawy mogą być używane z blokadą ponownego załączania lub bez niej. W położeniu "ręczny" zestaw jest blokowany przed automatycznym ponownym włączeniem. Musi być możliwe lokalne odblokowanie. W położeniu "automatyczny" zestaw włącza się ponownie automatycznie po wystygnięciu bimetali.
PKZ2	ZMR-1-PKZ2	DILM7(...)	DILM7(...)	
PKZ2	ZMR-1-PKZ2	DILM7(...)	DILM7(...)	
PKZ2	ZMR-1,6-PKZ2	DILM7(...)	DILM7(...)	
PKZ2	ZMR-1,6-PKZ2	DILM7(...)	DILM7(...)	
PKZ2	ZMR-2,4-PKZ2	DILM7(...)	DILM17(...)	
PKZ2	ZMR-4-PKZ2	DILM7(...)	DILM17(...)	
PKZ2	ZMR-4-PKZ2	DILM7(...)	DILM17(...)	
PKZ2	ZMR-6-PKZ2	DILM7(...)	DILM17(...)	
PKZ2	ZMR-10-PKZ2	DILM17(...)	DILM17(...)	
PKZ2	ZMR-10-PKZ2	DILM17(...)	DILM17(...)	
PKZ2	ZMR-16-PKZ2	DILM17(...)	DILM17(...)	
PKZ2	ZMR-16-PKZ2	DILM17(...)	DILM17(...)	
PKZ2	ZMR-25-PKZ2	DILM25(...)	DILM40(...)	
PKZ2	ZMR-32-PKZ2	DILM32(...)	DILM40(...)	
PKZ2	ZMR-40-PKZ2	DILM40(...)	DILM40(...)	
PKZ2/ZM-0,8	–	DILM7(...)	DILM7(...)	
PKZ2/ZM-1	–	DILM7(...)	DILM7(...)	
PKZ2/ZM-1	–	DILM7(...)	DILM7(...)	
PKZ2/ZM-1,6	–	DILM7(...)	DILM7(...)	
PKZ2/ZM-1,6	–	DILM7(...)	DILM7(...)	
PKZ2/ZM-2,4	–	DILM7(...)	DILM17(...)	
PKZ2/ZM-4	–	DILM7(...)	DILM17(...)	
PKZ2/ZM-4	–	DILM7(...)	DILM17(...)	
PKZ2/ZM-6	–	DILM7(...)	DILM17(...)	
PKZ2/ZM-10	–	DILM17(...)	DILM17(...)	
PKZ2/ZM-10	–	DILM17(...)	DILM17(...)	
PKZ2/ZM-16	–	DILM17(...)	DILM17(...)	
PKZ2/ZM-16	–	DILM17(...)	DILM17(...)	
PKZ2/ZM-25	–	DILM25(...)	DILM40(...)	
PKZ2/ZM-32	–	DILM32(...)	DILM40(...)	
PKZ2/ZM-40	–	DILM40(...)	DILM40(...)	

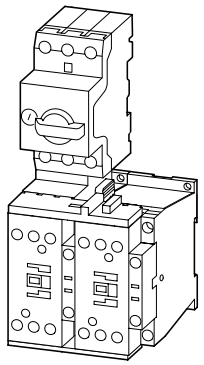
	Dane silnika			**Zakres nastaw**	
	Moc znamionowa AC-3 380 V 400 V 415 V	Znamionowy prąd pracy 400 V	Znamionowy prąd zwarcia 380 – 415 V	Wyzwalacz przeciążeniowy	Wyzwalacz zwarciowy
	P	I_e	I_q	I_r	I_m
	kW	A	kA	A	A
Moduły PKM0, DILM i ZB z blokadą ponownego załączania i bez niej					
	0.06	0.21	100	0.16…0.24	3.5
	0.09	0.31	100	0.24…0.4	5.6
	0.12 0.18	0.41 0.6	100	0.4…0.6	8.82
	0.25	0.8	100	0.6…1	14
	0.37 0.55	1.1 1.5	100	0.1…1.6	22.4
	0.75	1.9	100	1.6…2.4	35
	1.1 1.5	2.6 3.6	100	2.4…4	56
	2.2	5	100	4…6	88.2
	3 4	6.6 8.5	100	6…10	140
	5.5	11.3	50	8…12	168
	7.5	15.2	50	10…16	224
	11	21.7	50	16…24	350
	15	29.3	50	20…32	448

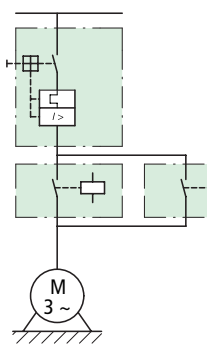
Urządzenie podstawowe **Typ**	**Stycznik mocy** Koordynacja „1" **Typ**	**Przekaźnik przeciążeniowy** Koordynacja „1" **Typ**	**Stycznik mocy** Koordynacja „2" **Typ**	**Przekaźnik przeciążeniowy** Koordynacja „2" **Typ**	**Uwagi**
PKM0-0,25	DILM7-...(...)	ZB12-0,24	DILM7-...(...)	ZB12-0,24	Układy rozruchowe składają się z wyłącznika silnikowego (bez zabezpieczenia przeciążeniowego), stycznika mocy i przekaźnika przeciążeniowego. Zgodne z normą IEC/EN 60947-4-1 ew. VDE 0660 część 102. I_q = warunkowy znamionowy prąd zwarcia. Zestawy mogą być używane z blokadą ponownego załączania lub bez niej. W położeniu "ręczny" zestaw jest blokowany przed automatycznym ponownym włączeniem. Musi być możliwe lokalne odblokowanie. W położeniu "automatyczny" zestaw włącza się ponownie automatycznie po wystygnięciu bimetali.
PKM0-0,4	DILM7-...(...)	ZB12-0,4	DILM7-...(...)	ZB12-0,4	
PKM0-0,63	DILM7-...(...) DILM7-...(...)	ZB12-0,6 ZB12-0,6	DILM7-...(...) DILM7-...(...)	ZB12-0,6	
PKM0-1	DILM7-...(...)	ZB12-1	DILM7-...(...)	ZB12-1	
PKM0-1,6	DILM7-...(...) DILM7-...(...)	ZB12-1,6 ZB12-1,6	DILM7-...(...) DILM7-...(...)	ZB12-1,6	
PKM0-2,5	DILM7-...(...)	ZB12-2,4	DILM7-...(...)	ZB12-2,5	
PKM0-4	DILM7-...(...) DILM7-...(...)	ZB12-4 ZB12-4	DILM7-...(...) DILM7-...(...)	ZB12-4	
PKM0-6,3	DILM7-...(...)	ZB12-6	DILM17-...(...)	ZB12-6	
PKM0-10	DILM9-...(...) DILM9-...(...)	ZB12-10 ZB12-10	DILM17-...(...) DILM17-...(...)	ZB12-10	
PKM0-12	DILM12-...(...)	ZB12-12	DILM17-...(...)	ZB12-12	
PKM0-16	DILM17-...(...)	ZB32-16	DILM17-...(...)	ZB12-16	
PKM0-25	DILM25-...(...)	ZB32-24	DILM25-...(...)	ZB12-25	
PKM0-32	DILM32-...(...)	ZB32-32	DILM32-...(...)	ZB12-32	

Dalsze informacje	**Strona**
Dane techniczne PKZM0	→ Rozdział 8
Wyposażenie dodatkowe PKZ	→ 8/8
Dane techniczne DILM	→ Rozdział 5
Inne napięcia sterownicze	→ 5/53
Wyposażenie dodatkowe DIL	→ 5/42
Dane techniczne ZB...	→ Rozdział 6
Wyposażenie dodatkowe ZB...	→ 6/18

Dane silnika			Zakres nastaw		Koordynacja	**Rozrusznik silnikowy Napięcie sterownicze 230 V 50 Hz**
Moc znamionowa AC-3 380 V 400 V 415 V	Znamionowy prąd pracy 400 V	Znamionowy prąd zwarcia 380 – 415 V	Wyzwalacz przeciążeniowy	Wyzwalacz zwarciowy		**Typ** Nr zam.
P	I_e	I_q	I_r	I_{rm}		
kW	A	kA	A	A		
Zestawy aparatów MSC-R						
0.06	0.21	150	0.16…0.25	3.5	„1", „2"	**MSC-R-0,25-M7(230V50HZ)** 283171
0.09	0.31	150	0.25…0.4	5.6		**MSC-R-0,4-M7(230V50HZ)** 283172
0.12 0.18	0.41 0.6	150	0.4…0.63	8.82		**MSC-R-0,63-M7(230V50HZ)** 283173
0.25	0.8	150	0.63…1	14		**MSC-R-1-M7(230V50HZ)** 283175
0.37 0.55	1.1 1.5	150	1…1.6	22.4		**MSC-R-1,6-M7(230V50HZ)** 283176
0.75	1.9	150	1.6…2.5	35		**MSC-R-2,5-M7(230V50HZ)** 283178
1.1 1.5	2.6 3.6	150	2.5…4	56		**MSC-R-4-M7(230V50HZ)** 283179
2.2	5	150	4…6.3	88.2		**MSC-R-6,3-M7(230V50HZ)** 283181
3	6.6	150	6.3…10	140	„1"	**MSC-R-10-M7(230V50HZ)** 283182
4	8.5	150	6.3…10	140		**MSC-R-10-M9(230V50HZ)** 283183
5.5	11.3	50	8…12	168		**MSC-R-12-M12(230V50HZ)** 283184
3	6.6	50	6.3…10	140	„1", „2"	**MSC-R-10-M17(230V50HZ)** 101049
4	11.3	50	8…12	168		**MSC-R-12-M17(230V50HZ)** 101050
7.5	15.2	50	10…16	224		**MSC-R-16-M17(230V50HZ)** 283186
11	21.7	50	20…25	350		**MSC-R-25-M25(230V50HZ)** 283187
15	29.3	50	25…32	448		**MSC-R-32-M32(230V50HZ)** 283188



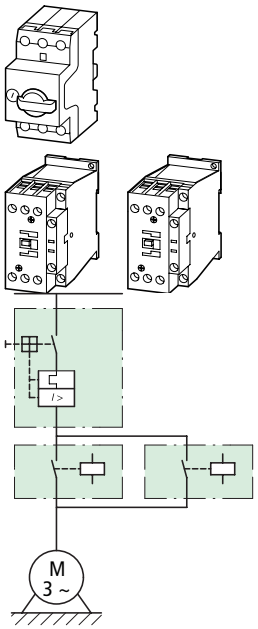
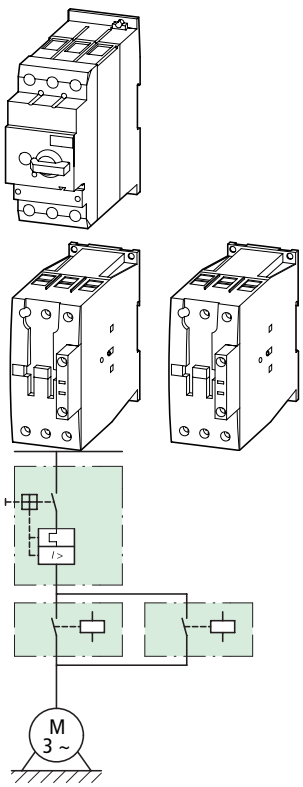




Rozrusznik silnikowy Napięcie sterownicze 24 V DC **Typ** Nr zam.		Opak.	**Wyłącznik silnikowy** **Typ**	**Stycznik mocy** **Typ**	**Komplet oprzewodowania do rozrusznika nawrotnego** Moduły łączników mechanicznych, elektrycznych oraz łącznik dla układu nawrotnego **Typ**	**Uwagi**
MSC-R-0,25-M7(24VDC) 283190		1 szt.	PKZM0-0,25	DILM7-01	PKZM0-XRM12	Rozruszniki nawrotne (zestawy aparatów) składają się z wyłącznika silnikowego PKZM0 oraz dwóch styczników mocy DILM. Rozruszniki do 12 A są instalowane na szynie montażowej bez dodatkowych elementów. Styczniki są spięte modułami mechanicznymi. Wejście przewodów sterujących max 6 przewodów do 2.5 mm średnicy zewnętrznej lub 4 przewody do 3.5 mm średnicy zewnętrznej. Od 16 A wyłączniki silnikowe i styczniki są instalowane na płycie adaptacyjnej do montowania na szynie. Połączenie obwodów głównych między PKZ i stycznikami odbywa się poprzez moduły łączników elektrycznych. Zestaw aparatów z mechaniczną blokadą, rozrusznikiem do 12 A również z elektryczną blokadą. Przy wykorzystaniu styku pomocniczego DILA-XHIT... (→ 5/29) można łącznik elektryczny wyciągnąć bez usuwania styku pomocniczego do nabudowania.
MSC-R-0,4-M7(24VDC) 283191			PKZM0-0,4	DILM7-01	PKZM0-XRM12	
MSC-R-0,63-M7(24VDC) 283192			PKZM0-0,63	DILM7-01	PKZM0-XRM12	
MSC-R-1-M7(24VDC) 283194			PKZM0-1	DILM7-01	PKZM0-XRM12	
MSC-R-1,6-M7(24VDC) 283195			PKZM0-1,6	DILM7-01	PKZM0-XRM12	
MSC-R-2,5-M7(24VDC) 283197			PKZM0-2,5	DILM7-01	PKZM0-XRM12	
MSC-R-4-M7(24VDC) 283198			PKZM0-4	DILM7-01	PKZM0-XRM12	
MSC-R-6,3-M7(24VDC) 283200			PKZM0-6,3	DILM7-01	PKZM0-XRM12	
MSC-R-10-M7(24VDC) 283201			PKZM0-10	DILM7-01	PKZM0-XRM12	
MSC-R-10-M9(24VDC) 283202			PKZM0-10	DILM9-01	PKZM0-XRM12	
MSC-R-12-M12(24VDC) 283203			PKZM0-12	DILM12-01	PKZM0-XRM12	
MSC-R-10-M17(24VDC) 101051		1 szt.	PKZM0-10	DILM17-01	PKZM0-XRM32	
MSC-R-12-M17(24VDC) 101052			PKZM0-12	DILM17-01	PKZM0-XRM32	
MSC-R-16-M17(24VDC) 283204			PKZM0-16	DILM17-01	PKZM0-XRM32	
MSC-R-25-M25(24VDC) 283205			PKZM0-25	DILM25-01	PKZM0-XRM32	
MSC-R-32-M32(24VDC) 283206			PKZM0-32	DILM32-01	PKZM0-XRM32	

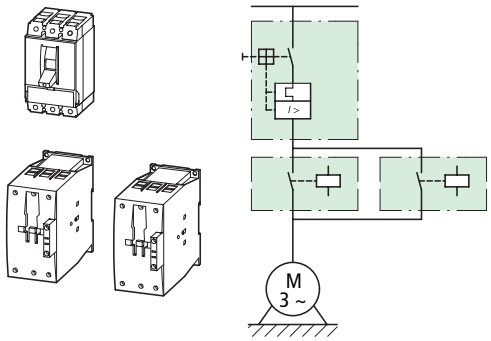
Dalsze informacje **Strona**

Dane techniczne PKZM0 → Rozdział 8
Wyposażeniedodatkowe PKZ → 8/8
Dane techniczne DILM → Rozdział 5
Inne napięcia sterownicze → 5/53
Wyposażenie dodatkowe DILM → 5/42

	Dane silnika				Zakres nastaw	
	Moc znamionowa AC-3 380 V 400 V 415 V	Znamionowy prąd pracy 400 V	Znamionowy prąd zwarcia 380 – 415 V Koordynacja „1"	Znamionowy prąd zwarcia 380 – 415 V Koordynacja „2"	Wyzwalacz przeciążeniowy	Wyzwalacz zwarciowy
	P	I_e	I_q	I_q	I_r	I_{rm}
	kW	A	kA	kA	A	A
Moduły PKZM0 i DILM						
	0.06	0.21	150	50	0.16…0.25	3.5
	0.09	0.31	150	50	0.25…0.4	5.6
	0.12 0.18	0.41 0.6	150	50	0.4…0.63	8.82
	0.25	0.8	150	50	0.63…1	14
	0.37 0.55	1.1 1.5	150	50	1…1.6	22.4
	0.75	1.9	150	50	1.6…2.5	35
	1.1 1.5	2.6 3.6	150	50	2.5…4	56
	2.2	5	150	50	4…6.3	88.2
	3 4	6.6 8.5	150	50	6.3…10	140
	5.5	11.3	50	50	8…12	168
	7.5	15.2	50	50	10…16	224
	11	21.7	50	50	20…25	350
	15	29.3	50	50	25…32	448
Moduły PKZM4 i DILM						
	5.5 7.5	11.3 15.2	50	50	10…16	224
	11	21.7	50	50	20…25	350
	15	29.3	50	50	25…32	448
	18.5	36	50	50	32…40	560
	22	41	50	50	40…50	700
	30	55	50	50	50…58	812
	34	63	50	50	55…65	882

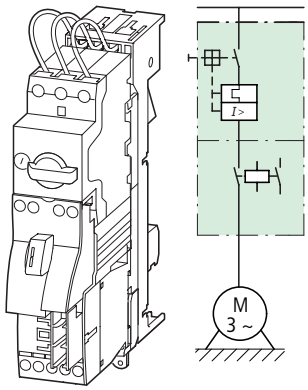
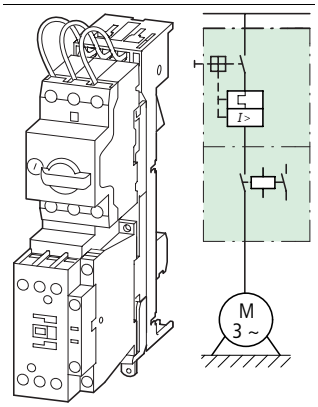
Wyłącznik silnikowy Typ		Stycznik mocy Koordynacja „1" Typ		Styczniki mocy Koordynacja „2" Typ	Uwagi
PKZM0-0,25	2 ×	DILM7-...(...)	2 ×	DILM7-...(...)	Zestawy rozruszników silnikowych składają się z wyłącznika silnikowego lub wyłącznika du¿ej mocy oraz stycznika mocy. Zgodne z normą IEC/EN 60947-4-1 ew. VDE 0660 część 102. I_q = warunkowy znamionowy prąd zwarcia. **Dalsze informacje** **Strona** Dane techniczne PKZM0 → Rozdział 8 Wyposażenie dodatkowe PKZ → 8/8 Dane techniczne DILM → Rozdział 5 Inne napięcia sterownicze → 5/53 Wyposażenie dodatkowe DILM → 5/42
PKZM0-0,4	2 ×	DILM7-...(...)	2 ×	DILM7-...(...)	
PKZM0-0,63	2 ×	DILM7-...(...) DILM7-...(...)	2 ×	DILM7-...(...) DILM7-...(...)	
PKZM0-1	2 ×	DILM7-...(...)	2 ×	DILM7-...(...)	
PKZM0-1,6	2 ×	DILM7-...(...) DILM7-...(...)	2 ×	DILM7-...(...) DILM7-...(...)	
PKZM0-2,5	2 ×	DILM7-...(...)	2 ×	DILM7-...(...)	
PKZM0-4	2 ×	DILM7-...(...) DILM7-...(...)	2 ×	DILM7-...(...) DILM7-...(...)	
PKZM0-6,3	2 ×	DILM7-...(...)	2 ×	DILM7-...(...)	
PKZM0-10	2 ×	DILM9-...(...) DILM9-...(...)	2 ×	DILM17-...(...) DILM17-...(...)	
PKZM0-12	2 ×	DILM12-...(...)	2 ×	DILM17-...(...)	
PKZM0-16	2 ×	DILM17-...(...)	2 ×	DILM17-...(...)	
PKZM0-25	2 ×	DILM25-...(...)	2 ×	DILM25-...(...)	
PKZM0-32	2 ×	DILM32-...(...)	2 ×	DILM32-...(...)	
PKZM4-16	2 ×	DILM17-...(...) DILM17-...(...)	2 ×	DILM17-...(...) DILM17-...(...)	Zestawy rozruszników silnikowych składają się z wyłącznika silnikowego lub wyłącznika du¿ej mocy oraz stycznika mocy. Zgodne z normą IEC/EN 60947-4-1 ew. VDE 0660 część 102. I_q = warunkowy znamionowy prąd zwarcia. **Dalsze informacje** **Strona** Dane techniczne PKZM4 → Rozdział 8 Wyposażenie dodatkowe PKZ → 8/8 Dane techniczne DILM → Rozdział 5 Inne napięcia sterownicze → 5/54 Wyposażenie dodatkowe DILM → 5/42
PKZM4-25	2 ×	DILM25-...(...)	2 ×	DILM25-...(...)	
PKZM4-32	2 ×	DILM32-...(...)	2 ×	DILM32-...(...)	
PKZM4-40	2 ×	DILM40(...)	2 ×	DILM40(...)	
PKZM4-50	2 ×	DILM50(...)	2 ×	DILM50(...)	
PKZM4-58	2 ×	DILM65(...)	2 ×	DILM65(...)	
PKZM4-63	2 ×	DILM65(...)	2 ×	DILM65(...)	

Moduły NZM i DILM



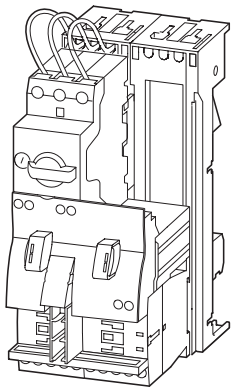
Dane silnika			Zakres nastaw	
Moc znamionowa	Znamionowy prąd pracy 400 V	Znamionowy prąd zwarcia 400/415 V	Wyzwalacz przeciążeniowy	Wyzwalacz zwarciowy
AC-3				
380 V 400 V 415 V				
P	I_e	I_q	I_r	I_{rm} I >
kW	A	kA	A	A
15	29.3	50	25…32	320…448
18.5	36		32…40	320…560
22	41		40…50	400…700
30	55		50…63	504…882
37	68		63…80	640…1120
45 55	81 99		80…100	800…1250
75	134		125…160	1280…2240
90 110	161 196		160…200	1600…2500
132 160 200	231 279 349		175…350	350…4900
250	437		225…450	450…6300
315	544		275…550	550…7700
400 450 500	683 750 820		438…875	875…12250
560	947		700…1400	1400…19600

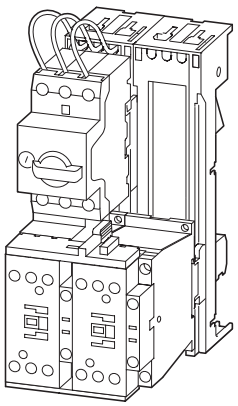
Wyłącznik mocy Typ		Stycznik mocy Koordynacja „1" Typ		Stycznik mocy Koordynacja „2" Typ	Uwagi
NZMN1-M32	2 ×	DILM40(…)	2 ×	DILM80(…)	Zestawy rozruszników silnikowych składają się z wyłącznika silnikowego lub wyłącznika mocy i stycznika mocy. Zgodne z normą IEC/EN 60947-4-1 ew. VDE 0660 część 102. I_q = warunkowy znamionowy prąd zwarcia.
NZMN1-M40	2 ×	DILM40(…)	2 ×	DILM80(…)	
NZMN1-M50	2 ×	DILM50(…)	2 ×	DILM80(…)	
NZMN1-M63	2 ×	DILM65(…)	2 ×	DILM80(…)	
NZMN1-M80	2 ×	DILM80(…)	2 ×	DILM80(…)	
NZMN1-M100	2 ×	DILM95(…) DILM115(…)	2 ×	DILM95(…) DILM115(…)	
NZMN2-M160	2 ×	DILM150(…)	2 ×	DILM150(…)	
NZMN2-M200	2 ×	DILM185/22(…) DILM225/22(…)	2 ×	DILM185/22(…) DILM225/22(…)	
NZMN3-ME350	2 ×	DILM250/22(…) DILM300/22(…) DILM400/22(…)	2 ×	DILM250/22(…) DILM300/22(…) DILM400/22(…)	
NZMN3-ME450	2 ×	DILM500/22(…)	2 ×	DILM500/22(…)	
NZMN4-ME550	2 ×	DILM580/22(…)	–	–	
NZMN4-ME875	2 ×	DILM650/22(…) DILM750/22(…) DILM820/22(…)	–		
NZMN4-ME1400	2 ×	DILM1000/22(…)	–		

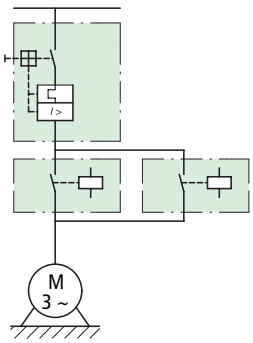
Schemat połączeń	Dane silnika: Moc znamionowa	Dane silnika: Znamionowy prąd pracy 400 V	Dane silnika: Znamionowy prąd zwarcia 380 – 415 V	Zakres nastaw: Wyzwalacz przeciążeniowy	Zakres nastaw: Wyzwalacz zwarciowy	Koordynacja	Rozrusznik silnikowy Napięcie sterownicze 230 V 50 Hz Typ Nr zam.
	AC-3	I_e	I_q				
	380 V 400 V 415 V	A	kA				
	P	I_e	I_q	I_r	I_{rm}		
	kW	A	kA	A	A		
Zestawy aparatów PKZ i DILM na BBA							
	0.06	0.21	100	0.16…0.25	3.5	„1", „2"	**MSC-D-0,25-M7(230V50HZ)/BBA** 102737
	0.09	0.31	100	0.25…0.4	5.6		**MSC-D-0,4-M7(230V50HZ)/BBA** 102738
	0.12 0.18	0.41 0.6	100	0.4…0.63	8.82		**MSC-D-0,63-M7(230V50HZ)/BBA** 102739
	0.25	0.8	100	0.63…1	14		**MSC-D-1-M7(230V50HZ)/BBA** 102950
	0.37 0.55	1.1 1.5	100	1…1.6	22.4		**MSC-D-1,6-M7(230V50HZ)/BBA** 102951
	0.75	1.9	100	1.6…2.5	35		**MSC-D-2,5-M7(230V50HZ)/BBA** 102952
	1.1 1.5	2.6 3.6	100	2.5…4	56		**MSC-D-4-M7(230V50HZ)/BBA** 102953
	2.2	5	100	4…6.3	88.2		**MSC-D-6,3-M7(230V50HZ)/BBA** 102954
	3	6.6	100	6.3…10	140	„1"	**MSC-D-10-M7(230V50HZ)/BBA** 102955
	4	8.5	100	6.3…10	140		**MSC-D-10-M9(230V50HZ)/BBA** 102956
	5.5	11.3	100	8…12	168		**MSC-D-12-M12(230V50HZ)/BBA** 102957
	7.5	15.2	50	10…16	224		**MSC-D-16-M15(230V50HZ)/BBA** 102958
	3 4	6.6 8.5	100	6.3…10	140	„1", „2"	**MSC-D-10-M17(230V50HZ)/BBA** 102959
	5.5	11.3	100	8…12	168		**MSC-D-12-M17(230V50HZ)/BBA** 102960
	7.5	15.2	50	10…16	224		**MSC-D-16-M17(230V50HZ)/BBA** 102961
	11	21.7	50	20…25	350		**MSC-D-25-M25(230V50HZ)/BBA** 102962
	15	29.3	50	25…32	448		**MSC-D-32-M32(230V50HZ)/BBA** 102963

Rozrusznik silnikowy Napięcie sterownicze 24 V DC **Typ** Nr zam.		Opak.	**Wyłącznik silnikowy** **Typ**	**Stycznik mocy** **Typ**	**Komplet oprzewodowania do układu rozrusznika bezpośredniego** Moduły łączników mechanicznych i elektrycznych **Typ**	**Adapter szyn zbiorczych** **Typ**	**Uwagi**
MSC-D-0,25-M7(24VDC)/BBA 102964		1 szt.	PKZM0-0,25	DILM7-10	PKZM0-XDM12	BBA0-25	Układy rozruchu bezpośredniego (kompletne zestawy) składają się z samoczynnego wyłącznika silnikowego PKZM0 i stycznika mocy DILM. Układy są montowane na szynach zbiorczych. Połączenie obwodów głównych między PKZ i stycznikami odbywa się poprzez elektryczny łącznik. **Dalsze informacje** **Strona** Dane techniczne PKZM0 → Rozdział 8 Wyposażenie dodatkowe PKZ → 8/8 Dane techniczne DILM → Rozdział 5 Dodatkowe wyposażenie DILM → 5/42
MSC-D-0,4-M7(24VDC)/BBA 102965			PKZM0-0,4	DILM7-10	PKZM0-XDM12		
MSC-D-0,63-M7(24VDC)/BBA 102966			PKZM0-0,63	DILM7-10	PKZM0-XDM12		
MSC-D-1-M7(24VDC)/BBA 102967			PKZM0-1	DILM7-10	PKZM0-XDM12		
MSC-D-1,6-M7(24VDC)/BBA 102968			PKZM0-1,6	DILM7-10	PKZM0-XDM12		
MSC-D-2,5-M7(24VDC)/BBA 102969			PKZM0-2,5	DILM7-10	PKZM0-XDM12		
MSC-D-4-M7(24VDC)/BBA 102970			PKZM0-4	DILM7-10	PKZM0-XDM12		
MSC-D-6,3-M7(24VDC)/BBA 102971			PKZM0-6,3	DILM7-10	PKZM0-XDM12		
MSC-D-10-M7(24VDC)/BBA 102972			PKZM0-10	DILM7-10	PKZM0-XDM12		
MSC-D-10-M9(24VDC)/BBA 102973			PKZM0-10	DILM9-10	PKZM0-XDM12		
MSC-D-12-M12(24VDC)/BBA 102974			PKZM0-12	DILM12-10	PKZM0-XDM12		
MSC-D-16-M15(24VDC)/BBA 102975			PKZM0-16	DILM15-10	PKZM0-XDM12		
MSC-D-10-M17(24VDC)/BBA 102976			PKZM0-10	DILM17-10	PKZM0-XM32	BBA0-32	
MSC-D-12-M17(24VDC)/BBA 102977			PKZM0-12	DILM17-10	PKZM0-XM32		
MSC-D-16-M17(24VDC)/BBA 102978			PKZM0-16	DILM17-10	PKZM0-XM32		
MSC-D-25-M25(24VDC)/BBA 102979			PKZM0-25	DILM25-10	PKZM0-XM32		
MSC-D-32-M32(24VDC)/BBA 102980			PKZM0-32	DILM32-10	PKZM0-XM32		

Dane silnika			Zakres nastaw			Rozrusznik silnikowy Napięcie sterownicze 230 V 50 Hz Typ Nr zam.
Moc znamionowa	Znamionowy prąd pracy 400 V	Znamionowy prąd zwarcia 380 – 415 V	Wyzwalacz przeciążeniowy	Wyzwalacz zwarciowy	Koordynacja	
AC-3						
380 V 400 V 415 V						
P	I_e	I_q	I_r	I_{rm}		
kW	A	kA	A	A		
Zestawy aparatów PKZ i DILM na BBA						
0.06	0.21	100	0.16…0.25	3.5	„1", „2"	**MSC-R-0,25-M7(230V50HZ)/BBA** 102981
0.09	0.31	100	0.25…0.4	5.6		**MSC-R-0,4-M7(230V50HZ)/BBA** 102982
0.12 0.18	0.41 0.6	100	0.4…0.63	8.82		**MSC-R-0,63-M7(230V50HZ)/BBA** 102983
0.25	0.8	100	0.63…1	14		**MSC-R-1-M7(230V50HZ)/BBA** 102984
0.37 0.55	1.1 1.5	100	1…1.6	22.4		**MSC-R-1,6-M7(230V50HZ)/BBA** 102985
0.75	1.9	100	1.6…2.5	35		**MSC-R-2,5-M7(230V50HZ)/BBA** 102986
1.1 1.5	2.6 3.6	100	2.5…4	56		**MSC-R-4-M7(230V50HZ)/BBA** 102987
2.2	5	100	4…6.3	88.2		**MSC-R-6,3-M7(230V50HZ)/BBA** 102988
3	6.6	100	6.3…10	140	„1"	**MSC-R-10-M7(230V50HZ)/BBA** 102989
4	8.5	100	6.3…10	140		**MSC-R-10-M9(230V50HZ)/BBA** 102990
5.5	11.3	100	8…12	168		**MSC-R-12-M12(230V50HZ)/BBA** 102991
3 4	6.6 8.5	100	6.3…10	140	„1", „2"	**MSC-R-10-M17(230V50HZ)/BBA** 102992
5.5	11.3	100	8…12	168		**MSC-R-12-M17(230V50HZ)/BBA** 102993
7.5	15.2	50	10…16	224		**MSC-R-16-M17(230V50HZ)/BBA** 102994
11	21.7	50	20…25	350		**MSC-R-25-M25(230V50HZ)/BBA** 102995
15	29.3	50	25…32	448		**MSC-R-32-M32(230V50HZ)/BBA** 102996



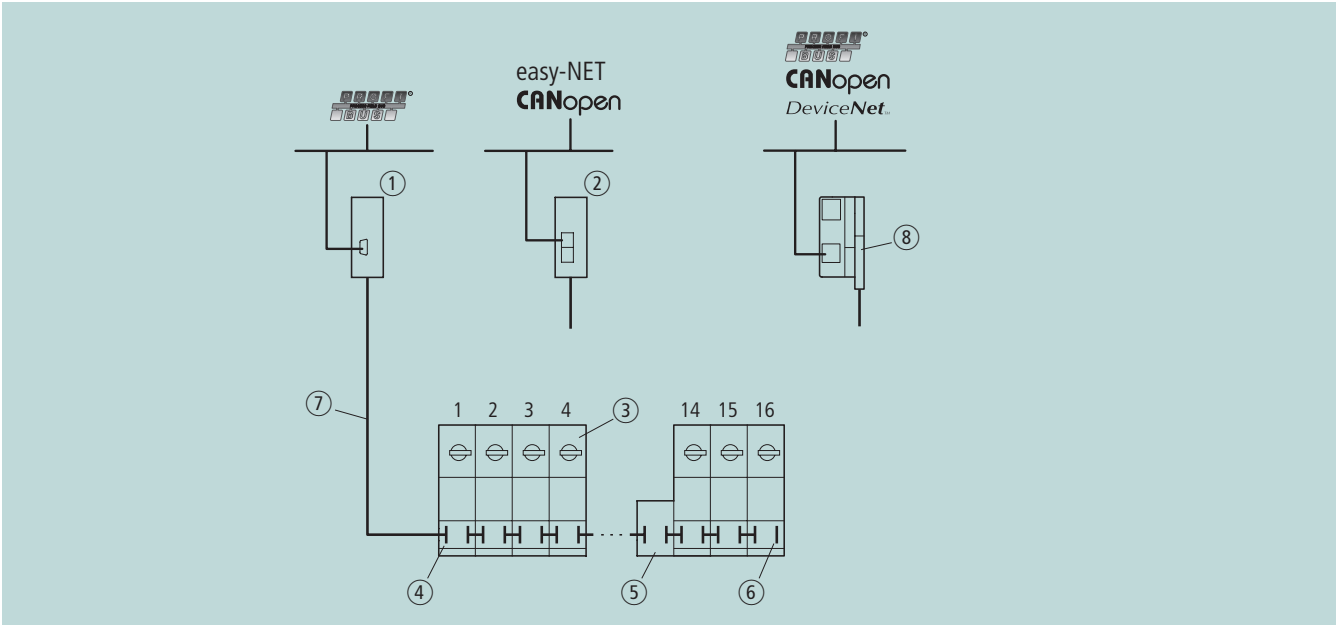




Rozrusznik silnikowy Napięcie sterownicze 24 V DC Typ Nr zam.		Opak.	Wyłącznik silnikowy Typ		Stycznik mocy Typ	Komplet oprzewodowania do rozrusznika nawrotnego Moduł łączników mechanicznch, elektrycznych oraz łącznik dla układu nawrotnego	Adapter szyn zbiorczych	Uwagi
MSC-R-0,25-M7(24VDC)/BBA 102997		1 szt.	PKZM0-0,25	2 ×	DILM7-01	PKZM0-XRM12	BBA0R-25	Rozruszniki nawrotne (zestawy aparatów) składają się z wyłącznika silnikowego PKZM0 oraz dwóch styczników mocy DILM. Układy są montowane na szynach zbiorczych. Połączenie obwodów głównych między PKZ i stycznikami odbywa się poprzez łącznik elektryczny. Zestaw aparatów z mechaniczną blokadą, rozrusznikiem do 12 A również z elektryczną blokadą.
MSC-R-0,4-M7(24VDC)/BBA 102998			PKZM0-0,4	2 ×	DILM7-01			
MSC-R-0,63-M7(24VDC)/BBA 102999			PKZM0-0,63	2 ×	DILM7-01			
MSC-R-1-M7(24VDC)/BBA 103000			PKZM0-1	2 ×	DILM7-01			
MSC-R-1,6-M7(24VDC)/BBA 103001			PKZM0-1,6	2 ×	DILM7-01			
MSC-R-2,5-M7(24VDC)/BBA 103002			PKZM0-2,5	2 ×	DILM7-01			
MSC-R-4-M7(24VDC)/BBA 103003			PKZM0-4	2 ×	DILM7-01			
MSC-R-6,3-M7(24VDC)/BBA 103004			PKZM0-6,3	2 ×	DILM7-01			
MSC-R-10-M7(24VDC)/BBA 103005			PKZM0-10	2 ×	DILM7-01			
MSC-R-10-M9(24VDC)/BBA 103006			PKZM0-10	2 ×	DILM9-01			
MSC-R-12-M12(24VDC)/BBA 103007			PKZM0-12	2 ×	DILM12-01			
MSC-R-10-M17(24VDC)/BBA 103008			PKZM0-10	2 ×	DILM17-01	PKZM0-XM32 + DILM32-XRL	BBA0R-32	
MSC-R-12-M17(24VDC)/BBA 103009			PKZM0-12	2 ×	DILM17-01			
MSC-R-16-M17(24VDC)/BBA 103010			PKZM0-16	2 ×	DILM17-01			
MSC-R-25-M25(24VDC)/BBA 103011			PKZM0-25	2 ×	DILM25-01			
MSC-R-32-M32(24VDC)/BBA 103012			PKZM0-32	2 ×	DILM32-01			

Dalsze informacje **Strona**

Dane techniczne PKZM0 → Rozdz. 8
Wyposażenie dodat. PKZ → 8/8
Dane techniczne DILM → Rozdz. 5
Wyposażenie dodat. DIL → 5/42



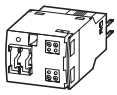
① Interfejs PROFIBUS-DP
② Interfejs easy-NET/CANopen
③ Rozrusznik silnikowy MSC
④ Moduł SmartWire dla stycznika DILM
⑤ Moduł zasilacza SmartWire
⑥ Zaślepka SmartWire
⑦ Kabel łączący SmartWire
⑧ SmartWire-Interface dla np. systemu wejść wyjść XI/ON.

Opis systemu

System połączeń SmartWire umożliwia podłączenie układów rozruchowych do swobodnie programowalnego sterownika bez zbędnego oprzewodowania.
Programowanie sterujące między układem sterowania i łącznikami zastępują wtykowe moduły SmartWire dla stycznika DILM oraz gotowe do połączenia przewody SmartWire. Koszty programowania ulegają drastycznemu obniżeniu, a błędy w programowaniu zostają wyeliminowane. Dalsze oszczędności widoczne są przy montażu, uruchamianiu oraz poszukiwaniu przyczyn zakłóceń.
Wejścia i wyjścia swobodnie programowalnego sterownika zostają zastąpione przez moduły SmartWire dla stycznika DILM, a zaciski oprzewodowania sterującego stają się zbędne. Ułatwia to projektowanie i prowadzenie dokumentacji maszyn lub urządzeń.
System połączeń SmartWire jest uzupełnieniem niezawodnych łączników firmy Moeller i został pomyślany jako dodatek do standardowych urządzeń. Znane już wyposażenie dodatkowe nadal może być stosowane, a znana elastyczność łączników zostaje w pełni zachowana. Stosowanie urządzeń standardowych zmniejsza koszty magazynowania i pozwala wykorzystywać dostępne na całym świecie części zamienne. Podłączanie do różnych systemów sieciowych następuje poprzez odpowiednie interfejsy.

Cechy

- Interfejs
  – Łączy moduły SmartWire z systemem sieciowym
  – Obsługa systemów sieciowych PROFIBUS-DP, CANopen i easy-NET
  – Zasilanie obwodów sterowania rozruszników silnikowych lub styczników
  – Napięcie zasilania systemu połączeń SmartWire
  – Przyciski konfiguracyjne do automatycznego adresowania modułów SmartWire dla DILM
  – Zasila max 16 modułów SmartWire dla DILM
- Interfejs do rozproszonych wejść / wyjść XI/ON
- Moduł SmartWire dla stycznika DILM
  – Nakładany na stycznik serii xStart
  – Odpowiedni do styczników mocy DILM7 do DILM32 (24 V DC), DILMC7 do DILMC32 (24 V DC), DILMP20 (24 V DC) lub rozruszników silnikowych MSC-... (24 V DC)
  – Zastosowanie standardowych styczników z serii xStart
  – Można stosować do rozruszników bezpośrednich i nawrotnych
  – Zastosowanie wyposażenia dodatkowego z serii xStart
  – Przystosowane do zestawów styczników z PKZ lub z przekaźnikami Z
  – Wbudowana kontrola stanu załączenia stycznika
  – Wbudowany mechaniczny wskaźnik położenia styków
  – Sterowanie stycznikami
  – Kontrola bezpotencjałowego styku, np. NHI-E-10-PKZ0
  – Blokada elektryczna, możliwa np. przy rozrusznikach nawrotnych
  – Diody LED do wskazania stanu i diagnostyki
  – Podłączanie interfejsów
- Moduł zasilacza SmartWire
  – Zasilanie napięciem 24 VDC do sterowania stycznikami mocy DILM
  – Tworzenie grup wyłączania awaryjnego
  – Podwyższenie prądu pobieranego przez obwód sterowania gałęzi SmartWire
- Bezpieczeństwo
  – Wyłączenie awaryjne zgodnie z IEC/EN 954-1, kategoria bezpieczeństwa 4
  – Centralne odłączanie napięcia sterującego w interfajsach lub modułach zasilaczy SmartWire
  – Możliwość współdziałania z typowymi wyłącznikami bezpieczeństwa

	Opis	Typ Nr zam.	Opak.	Uwagi
Interfejs				
PROFIBUS-DP				
	Interfejs z wbudowanym zasilaczem do modułów SmartWire i napięciem sterującym dla styczników. - jako slave w sieci PROFIBUS-DP. - Prędkość transmisji: 9.6 kBit/s do 12 Mbit/s. - 9-pinowe gniazdo SUB-D. - Zakres adresów 1…126. - jako master w SmartWire. - Obsługuje 16 modułów SmartWire.	**SWIRE-GW-DP** 107027	1 szt.	**Inne interfejsy** **Strona** easy-NET/CANopen → 4/44
Moduły				
Moduł Smart-Wire do styczników DILM 	Moduł SmartWire do nabudowy na stycznikach DILM7…DILM32. - Do każdego stycznika potrzebny jest jeden moduł. - Podłączenie jako slave do SmartWire. - Max 16 modułów SmartWire na gałąź. - 1 cyfrowe wejście dla bezpotencjałowego styku. - Sygnalizacja stanu łączenia stycznika.	**SWIRE-DIL** 107028	5 szt.	• Zwrócić uwagę na max pobór prądu przez cewki styczników w gałęzi SmartWire. • Długości kabla łączącego do wejść i blokady elektrycznej < 2.8 m. • Podłączeń A2 do styczników nie wolno wyginać. • Elektryczne blokady możliwe tylko do zacisków modułu dla stycznika DILM. • Nie można zastosować zestawu oprzewodowania DILM 12-XRL i PKZM0-XRM12. • Zacisk przyłączeniowy blokady elektrycznej nie nadaje się się do funkcji bezpieczeństwa.
Moduł zasilacza SmartWire 	Moduł do zasilania obwodu sterowania. - Nie zajmuje adresu w gałęzi SmartWire (pasywny uczestnik).	**SWIRE-PF** 107029	1 szt.	Max 4 moduły zasilacza na gałąź SmartWire.
Wyposażenie dodatkowe				
Przewód łączący SmartWire				
–	Długość: 85 mm	**SWIRE-CAB-008** 107032	25 szt.	Długość przewodów → Projektowanie systemu połączeń SmartWire
–	Długość: 110 mm	**SWIRE-CAB-011** 107033	25 szt.	
–	Długość: 150 mm	**SWIRE-CAB-015** 107034	5 szt.	
–	Długość: 250 mm	**SWIRE-CAB-025** 107035	5 szt.	
–	Długość: 1000 mm	**SWIRE-CAB-100** 107036	1 szt.	
–	Długość: 2000 mm	**SWIRE-CAB-200** 107037	1 szt.	
Zaślepka końcowa				
–	Zaślepka przyłączeniowa do ostatniego modułu SmartWire, 6-biegunowa, brak funkcji elektrycznej.	**SWIRE-CAB-000** 107031	25 szt.	–
Przewód komunikacyjny				
–	6-żyłowy, przewód płaski taśmowy, długość: 100 m.	**SWIRE-CAB-100M** 107038	1 szt.	Konfekcjonowanie przewodów możliwe tylko specjalnym przyrządem.
Wtyczka				
–	6-biegunowa wtyczka do płaskiego przewodu taśmowego.	**SWIRE-CAB-CON** 107039	50 szt.	–
NHI-E z kablem				
–	NHI-E-10-PKZ0 z niebieskim kablem łączącym AWG18, do podłączenia do modułu SmartWire dla stycznika DILM.	**NHI-E-10L-PKZ0** 107040	5 szt.	–