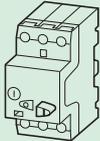
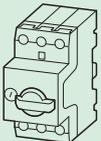
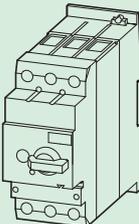
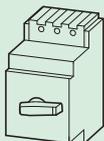


4/1 Tabella generale prestazioni

Interruttori per protezione motore

Moeller NK1210+2100+2300-1153I

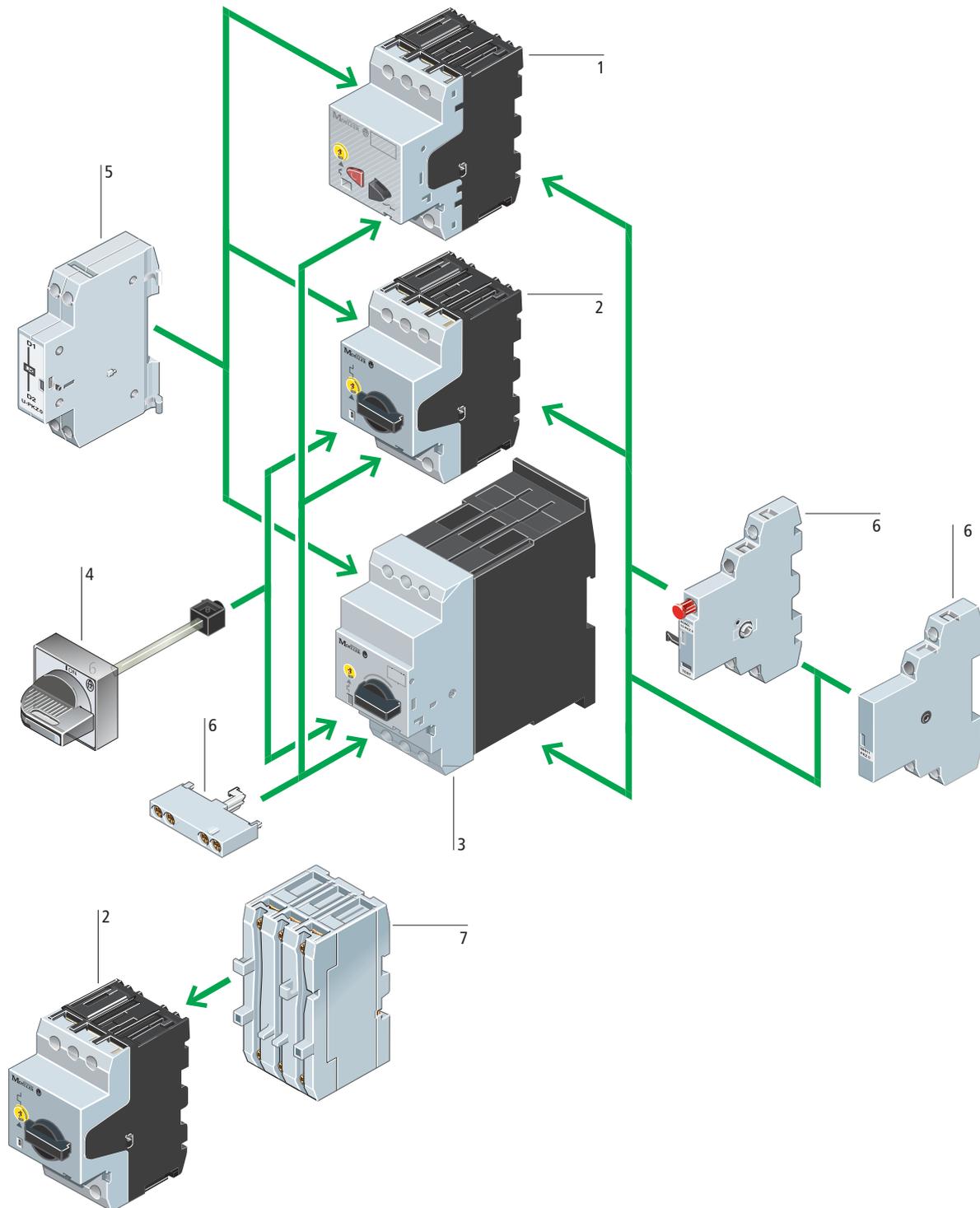
Interruttore salva-motore	PKZM01	PKZM0	PKZM4	PKZ2				
								
Pagina	→ 4/5	→ 4/7	→ 4/7	→ 4/51				
Campo di taratura sganciatore termico I_r	0.1 - 25 A	0.1 - 32 A	10 - 65 A	0.4 - 40 A				
Dati motore a 400 V	Potenza nominale d'impiego P kW	Corrente nominale d'impiego I_e A	Potenza nominale d'impiego P kW	Corrente nominale d'impiego I_e A	Potenza nominale d'impiego P kW	Corrente nominale d'impiego I_e A	Potenza nominale d'impiego P kW	Corrente nominale d'impiego I_e A
	0.06	0.21	0.06	0.21				
	0.09	0.31	0.09	0.31				
	0.12	0.41	0.12	0.41			0.12	0.41
	0.18	0.6	0.18	0.6			0.18	0.6
	0.25	0.8	0.25	0.8			0.25	0.8
	0.37	1.1	0.37	1.1			0.37	1.1
	0.55	1.5	0.55	1.5			0.55	1.5
	0.75	1.9	0.75	1.9			0.75	1.9
	1.1	2.6	1.1	2.6			1.1	2.6
	1.5	3.6	1.5	3.6			1.5	3.6
	2.2	5	2.2	5			2.2	5
	3	6.6	3	6.6			3	6.6
	4	8.5	4	8.5			4	8.5
	5.5	11.3	5.5	11.3	5.5	11.3	5.5	11.3
	7.5	15.2	7.5	15.2	7.5	15.2	7.5	15.2
	9	18.2	9	18.2	9	18.2	9	18.2
	11	21.7	11	21.7	11	21.7	11	21.7
	12.5	25	12.5	25	12.5	25	12.5	25
			15	29.3	15	29.3	15	29.3
					18.5	36	18.5	36
					20	40	20	40
					22	41		
					30	55		
					34	63		



Moeller NK1210+2100+2300-1153I



Protezione motore, protezione trasformatore, protezione di cavi e linee



Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Apparecchi base

Interruttori per protezione motori PKZM01 1

Corrente nominale d'impiego fino a 25 A
Potere d'interruzione 50 kA/415V
Sganciatore magnetico,
Tarato in modo fisso su $14 \times I_u$
Sganciatore termico, tarabile $0.6 - 1 \times I_u$
Sensibile alla mancanza di fase

→ 4/5

Interruttori per protezione motore PKZM0 2

Corrente nominale d'impiego fino a 32 A
Potere d'interruzione 150/50 kA/415V
Sganciatore magnetico,
Tarato in modo fisso su $14 \times I_u$
Sganciatore termico, tarabile $0.6 - 1 \times I_u$
Sensibile alla mancanza di fase
con viti o morsetti a molla

→ 4/7

Interruttori per protezione motore PKZM4 3

Corrente nominale d'impiego fino a 65 A
Potere d'interruzione 50 kA/400V
Sganciatore magnetico,
Tarato in modo fisso su $14 \times I_u$
Sganciatore termico, tarabile $0.6 - 1 \times I_u$
Sensibile alla mancanza di fase

→ 4/7

Accessori di funzionamento

Contatti ausiliari normali 6

Segnalazione ON/OFF interruttore per protezione motore
Segnalazione di guasto differenziata sgancio magnetico/termico
ON/OFF per moduli manovra motore (ad ON/OFF per combinazione di partenze
Con contatti anticipati
con viti o morsetti a molla

→ 4/11

Sganciatori di tensione 5

Sganciatori di minima tensione
Sganciatore a lancio di corrente
con viti o morsetti a molla

→ 4/13

Limitatori di corrente 7

Aumenta il potere d'interruzione dell'interruttore per protezione motore PKZM0-10, 12, 16, 20, 25, 32 a 150 kA/440 V.
Impiegabile per protezione singola o di

→ 4/13

Accessori per il montaggio

Maniglia per comando rinviato e bloccoporta IP65 4

Indicatore meccanico di posizione sgancio
Bloccabile a chiave con 3 lucchetti
Funzione interblocco porta/coperchio
Prolunga attraverso l'asse di prolungamento ad innesto
Posizione di arresto della maniglia
A scelta anche senza lucchettabilità e bloccoporta

→ 4/20

Custodia in materiale isolante

Custodie per montaggio in custodia IP40,
Custodie da incasso frontale IP40 e IP55

→ 4/18

Montaggio/Cablaggio

Adattatore apparecchio per montaggio su sbarre
Blocco sbarra trifase per il montaggio in serie
Kit di montaggio rapido di avviatori diretti, teleinvertitori ed avviatori stella-triangolo

→ 4/22



4/5 Interruttori protezione motore PKZM01

Interruttori per protezione motore

Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Interruttori protezione motore

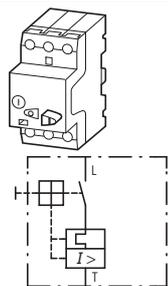
220 – 240 V AC-3					Corrente nominale ininterrotta	Campo di taratura	
220 V	380 V	440 V	500 V	690 V		Sganciatori termici	Sganciatori di magnetico
230 V	400 V				I_u	I_r	I_{rm}
240 V	415 V				A	A	A
P	P	P	P	P			
kW	kW	kW	kW	kW			

Morsetti a vite
Tipo
Codice interno

Confezione (pezzi)



Interruttore salvamotore, tipo di coordinamento „1” e „2”



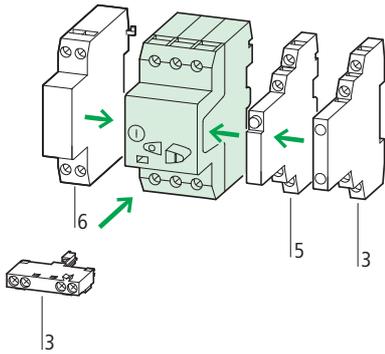
–	–	–	–	0.06	0.16	0.1 – 0.16	2.2	PKZM01-0,16 278475
–	0.06	0.06	0.06	0.12	0.25	0.16 – 0.25	3.5	PKZM01-0,25 278476
0.06	0.09	0.12	0.12	0.18	0.4	0.25 – 0.4	5.6	PKZM01-0,4 278477
0.09	0.12	0.18	0.25	0.25	0.63	0.4 – 0.63	8.8	PKZM01-0,63 278478
0.12	0.25	0.25	0.37	0.55	1	0.63 – 1	14	PKZM01-1 278479
0.25	0.55	0.55	0.75	1.1	1.6	1 – 1.6	22	PKZM01-1,6 278480
0.37	0.75	1.1	1.1	1.5	2.5	1.6 – 2.5	35	PKZM01-2,5 278481
0.75	1.5	1.5	2.2	3	4	2.5 – 4	56	PKZM01-4 278482
1.1	2.2	3	3	4	6.3	4 – 6.3	88	PKZM01-6,3 278483
2.2	4	4	4	7.5	10	6.3 – 10	140	PKZM01-10 278484
3	5.5	5.5	5.5	11	12	8 – 12	168	PKZM01-12 278485
4	7.5	9	9	12.5	16	10 – 16	224	PKZM01-16 283390
5.5	9	11	12.5	15	20	16 – 20	280	PKZM01-20 283383
5.5	12.5	12.5	15	22	25	20 – 25	350	PKZM01-25 288893

1



Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Note



Accessori

- | | |
|--|--------|
| 3 Contatto ausiliario normale | → 4/11 |
| 5 Modulo di segnalazione sgancio | → 4/13 |
| 6 Sganciatore a lancio di corrente, sganciatore di minima tensione | → 4/13 |

Pagina

Sensibilità alla mancanza di fase secondo IEC/EN 60947-4-1, VDE 0660 parte 102

Montabile a scatto su guida DIN IEC/EN 60715 alta 7.5 o 15 mm



Morsetti a vite

220 – 240 V

AC-3

220 V	380 V	440 V	500 V	690 V
230 V	400 V			
240 V	415 V			

<i>P</i>	<i>P</i>	<i>P</i>	<i>P</i>	<i>P</i>	I_u	I_r	I_m
kW	kW	kW	kW	kW	A	A	A

Corrente nominale ininterrotta

Campo di taratura

Sganciatori termici

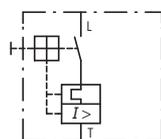
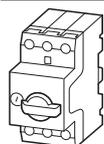
Sganciatori di magnetico

Tipo
Codice interno

Confezione (pezzi)

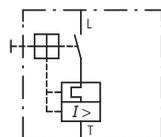
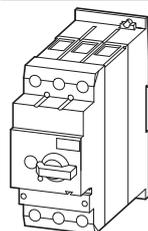


Interruttore salvamotore, tipo di coordinamento "1" e "2"



–	–	–	–	0.06	0.16	0.1 – 0.16	2.2	PKZM0-0,16 072730
–	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

Interruttore salvamotore, tipo di coordinamento "1" e "2"



4	7.5	9	9	12.5	16	10 – 16	224	PKZM4-16 222350
5.5	12.5	12.5	15	22	25	20 – 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

1

1

Moeller NK1210+2100+2300-11531

Interruttori protezione motore

A lato alimentazione morsetti a vite
 Morsetti a molla
 A lato uscita morsetti a molla

Tipo
 Codice interno

Tipo
 Codice interno

Confezione (pezzi) **Note**

PKZM0-0,16-SC 229828	PKZM0-0,16-C 229669
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

1

Accessori

- 3 Contatto ausiliario normale → 4/11
- 5 Modulo di segnalazione sgancio → 4/13
- 6 Sganciatore a lancio di corrente, sganciatore di minima tensione → 4/13

Sensibilità alla mancanza di fase secondo IEC/EN 60947-4-1, VDE 0660 parte 102
 Montabile a scatto su guida DIN IEC/EN 60715 alta 7.5 o 15 mm

⊕ PTB 02 ATEX 3151, attenersi al manuale → 4/21



Accessori

- 3 Contatto ausiliario normale → 4/11
- 5 Modulo di segnalazione di sgancio → 4/13
- 6 Sganciatore a lancio di corrente, sganciatore di minima tensione → 4/13

Sensibilità alla mancanza di fase secondo IEC/EN 60947-4-1, VDE 0660 parte 102
 montabile a scatto su guida a omega IEC/EN 60715 di altezza 7.5 o 15 mm

⊕ PTB 02 ATEX 3151, attenersi al manuale → 4/21

220 – 240 V AC-3					Corrente nomi- nale ininter- rotta	Campo di taratura	
220 V	380 V	440 V	500 V	690 V		Sganciatori termici	Sganciatori di magnetico
230 V	400 V				I_n	I_r	I_m
240 V	415 V						
P	P	P	P	P	I_n	I_r	I_m
kW	kW	kW	kW	kW	A	A	A

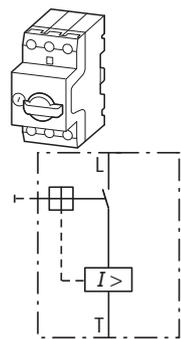


Morsetti a
Tipo
Codice interno

Confezione (pezzi)

Interruttori salvamotore per combinazioni di partenze motore

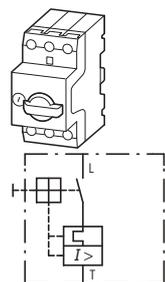
Interruttore salvamotore magnetico senza funzione termica



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

1

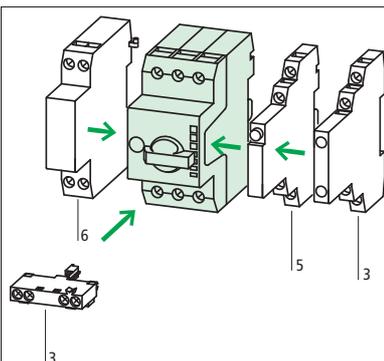
Interruttori salvamotore per trasformatori



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

1

Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Note


Quando si utilizza il PKM0 per la protezione contro corto circuiti di motori con avviamento in condizioni critiche, nella progettazione degli apparecchi di comando la corrente nominale d'impiego I_e deve essere sovradimensionata con i seguenti fattori:

- 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

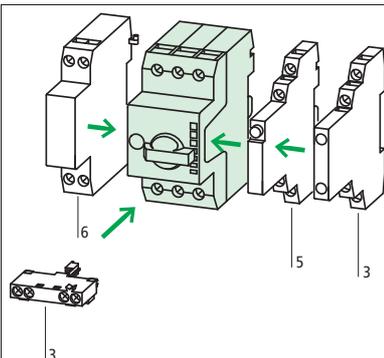
Accessori
Pagina

3 Contatto ausiliario normale	→ 4/11
5 Modulo di segnalazione sgancio	→ 4/13
6 Sganciatore a lancio di corrente, sganciatore di minima tensione	→ 4/13
Altri accessori	→ 4/20

Montabile a scatto su guida DIN IEC/EN 60715 alta 7.5 o 15 mm

Assegnazione di interruttori salvamotore magnetici e contattori nel capitolo „Combinazioni di partenze motore modulari senza fusibile“.

Per la protezione termica dei motori deve essere previsto un corrispondente relè termico.


Accessori
Pagina

3 Contatto ausiliario normale	→ 4/11
5 Modulo di segnalazione sgancio	→ 4/13
6 Sganciatore a lancio di corrente, sganciatore di minima tensione	→ 4/13

Per la protezione di trasformatori con elevato picco di corrente all'inserzione

Montabile a scatto su guida DIN IEC/EN 60715 alta 7.5 o 15 mm

Sensibilità alla mancanza di fase secondo IEC/EN 60947-4-1, VDE 0660 parte 102

4/11 Interruttori protezione motore PKZM0, PKZM4

Contatti ausiliari normali

Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Contatti

Schema contatti

Simbolo circuitale

utilizzo con

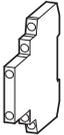
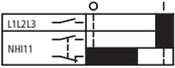
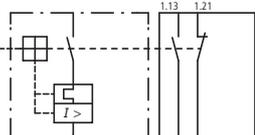
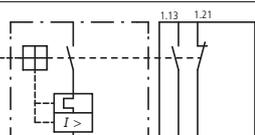
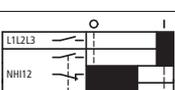
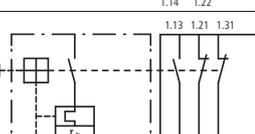
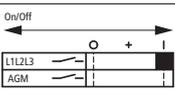
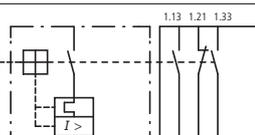
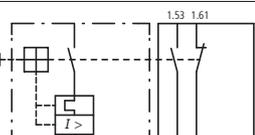
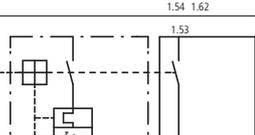
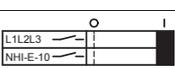
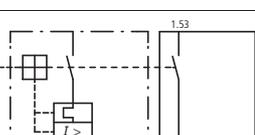
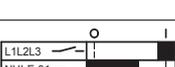
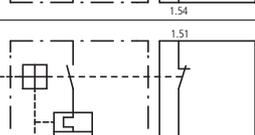
Tipo
Codice interno

Confezione (pezzi)

NA = norm. aperto
NC = norm. chiuso

Contatti ausiliari normali

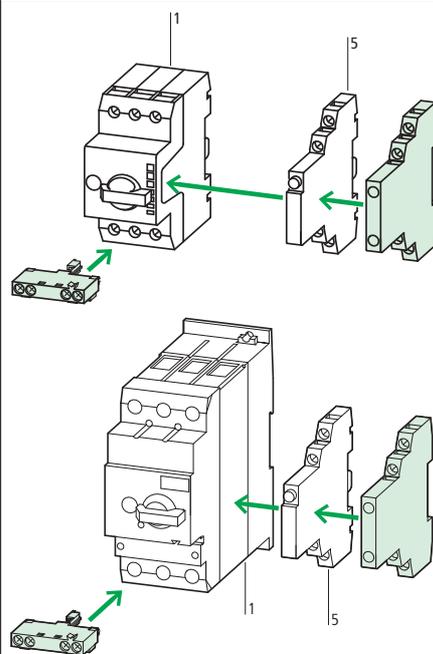
per interruttori salvamotore e partenze modulari compatte (ad alte prestazioni)

	1 NA 1 NC			Morsetti a vite	PKZM01 PKZM0 PKZM4 PKZM0-T PKM0	NHI11-PKZ0 072896	5
	1 NA 1 NC			Morsetti a molla		NHI11-PKZ0-C 229680	5
	1 NA 2 B			Morsetti a vite		NHI12-PKZ0 072895	5
	2 NA 1 NC					NHI21-PKZ0 072894	
	1 NA 1 NC					NHI-E-11-PKZ0 082882	
	1 NA -					NHI-E-10-PKZ0 082884	
	1 NA -			Morsetti a molla		NHI-E-10-PKZ0-C 229681	5
	- 1 NC			Morsetti a molla		NHI-E-01-PKZ0-C 229682	5

Note

Applicabile sul lato destro a: interruttori per protezione motore, interruttori per protezione trasformatori, interruttori per protezione motore per combinazioni di partenze motore modulari

Combinabile con:
Modulo di segnalazione sgancio AGM, NHI-E...



Applicabile a interruttori salvamotore, interruttori salvamotore per trasformatori, interruttori salvamotore per combinazioni di partenze motore a partire dal n. di serie 01.
Resta invariata la larghezza di montaggio di 45 mm (PKZM0) o 55 mm (PKZM4) dell'interruttore salvamotore.

Accessori

1 Interruttori per protezione motore

→ 4/5

5 Modulo di segnalazione sgancio

→ 4/13

Altri accessori

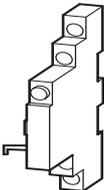
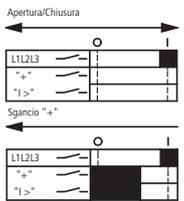
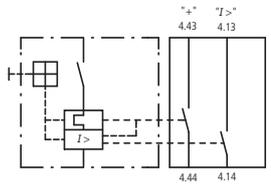
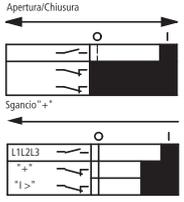
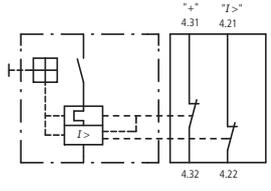
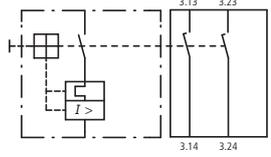
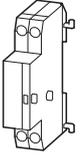
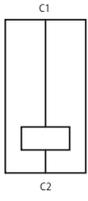
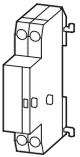
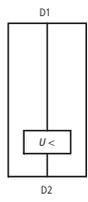
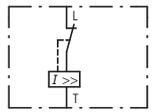
→ 4/20



4/13 Interruttori protezione motore PKZM0, PKZM4

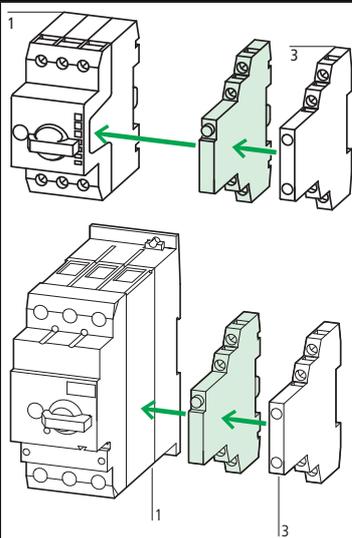
Contatto ausiliario, sganciatore di minima tensione

Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Contatti	Schema contatti	Simbolo circuitale	utilizzo con	Tipo Codice interno	
<p>NA = norm. aperto NC = norm. chiuso</p>					
Modulo di segnalazione sgancio					
per interruttori protezione motore					
	2 x 1 NA			PKZM0 PKZM4 PKZM0-T PKM0 PKZM01	AGM2-10-PKZ0 072898
	2 x 1 NC			PKZM0 PKZM4 PKZM0-T PKM0 PKZM01	AGM2-01-PKZ0 072899
Contatti ausiliari anticipati					
per interruttori protezione motore					
	2 NA			PKZM0 PKZM0-T PKM0	VHI20-PKZ0 203595
				PKZM01	VHI20-PKZ01 278495
Sganciatore a lancio di corrente					
	Morsetti a vite			PKZM0 PKZM4 PKZM0-T PKM0 PKZM01	A-PKZ0(...)
	Dispositivi di fissaggio con morsetti a molla				A-PKZ0-C(...)
	Morsetti a vite				A-PKZ0(...)
	Dispositivi di fissaggio con morsetti a molla				A-PKZ0-C(...)
Sganciatore di minima tensione					
	Morsetti a vite			PKZM0 PKZM4 PKZM0-T PKM0 PKZM01	U-PKZ0(...)
	Dispositivi di fissaggio con morsetti a molla				U-PKZ0-C(...)
Limitatori di corrente					
Per aumentare il potere d'interruzione dell'interruttore per protezione motore non autoprotetto					
Interruttori per protezione motore PKZM0-10, -12, -16, -20, -25, -32 a 150 kA/440 V					
			PKZM0 PKZM4 PKZM01	CL-PKZ0 082881	

Moeller NK1210+2100+2300-1153I

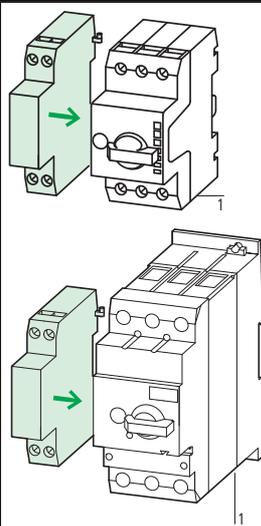
Confezione (pezzi)	Note
2	applicabile sul lato destro ad interruttori per protezione motore
2	<p>Combinabile con: Contatti ausiliari normali NHI11-PKZO NHI12-PKZO NHI21-PKZO NHI-E-...</p> <p>Segnalazione differenziata: a) Segnalazione sgancio generale (sovraccarico) b) Sgancio magnetico</p> <p>Segnalazione di corto circuito presso il macchinario tramite indicatore rosso, resettabile manualmente</p>
2	<p>Applicabile frontalmente ad interruttori salvamotore, mantenendo la larghezza utile di 45 mm dell'interruttore salvamotore.</p> <p>Per la messa in tensione anticipata dello sganciatore di minima tensione, ad es. in circuiti d'arresto d'emergenza secondo EN 60204</p>
5	
2	<p>Montabile a sinistra su: Interruttori per protezione motore</p>
2	<p>Non combinabile con :</p>
2	<p>Sganciatore di minima tensione U-PKZO</p>
2	<p>DC: funzionamento per breve periodo 5 s</p>
2	<p>Montabile a sinistra su: Interruttori per protezione motore</p>
2	<p>Non combinabile con :</p>
	<p>Sganciatore a lancio di corrente A-PKZO</p>
	<p>Utilizzazione in combinazione con gli interruttori per protezione motore come dispositivo di arresto d'emergenza secondo EN 60204</p>
1	<p>Massima tensione nominale d'impiego $U_e = 690$ V, corrente nominale continuativa $I_u = 63$ A</p> <p>Per protezione singola o di gruppi Per protezione gruppi e in combinazione con PKZM4 ordinare eventualmente in aggiunta il morsetto di alimentazione BK25/3.</p> <p>Montaggio accanto e dietro l'interruttore per protezione motore. PKZM4: 16 - 65A: 100 kA/400V</p>



Accessori

1 Interruttore per protezione motore → 4/7

3 Contatto ausiliario normale → 4/11



Accessori

1 Interruttori per protezione motore → 4/7

Tensioni di comando → 4/15



4/15 Tensioni di comando

Interruttori protezione motore PKZM0, PKZM4

Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Sganciatore a lancio di corrente, sganciatore di minima tensione

per ordinazione separata

AC	A-PKZ0(...)	U-PKZ0(...)
	Codice interno ¹⁾	Codice interno ¹⁾
Tensione normale		
24V 50 Hz	073181	073129
48V 50 Hz	073183	073131
110V 50 Hz	073184	073132
220 V, 50 Hz	073186	073134
230 V, 50 Hz	073187	073135
240 V, 50 Hz	073188	073136
380 V, 50 Hz	073189	073137
400 V, 50 Hz	073190	073138
415 V, 50 Hz	073191	073139
120 V, 60 Hz	073195	073143
240 V, 60 Hz	073198	073146
440 V, 60 Hz	082164	082161
480V 60 Hz	073199	073147
Tensioni speciali fuori dalle succitate tensioni normali ²⁾ .		
...V 50Hz (24 – 500V)	982165	982162
...V 60Hz (24 – 600V)	982166	982163
DC		
Tensione normale		
24VDC	073200	–
48 V DC	073201	–
110VDC	073203	–
220 V DC	073205	–
250 V DC	073206	–

Note

¹⁾ Il codice interno per l'ordinazione è dato dalla combinazione di tipo e tensione di comando.

²⁾ Con le tensioni speciali la tensione di comando desiderata deve essere indicata a partire dal campo (...-...V) indicato.



Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Custodie		Accessori										
Tipo	Tipo	Grado di protezione	Colore maniglia	NHI...-PKZ0	AGM2...-PKZ0	NHI-E...-PKZ0	VHI...-PKZ0	VHI...-PKZ01	U-PKZ0 o A-PKZ0	L-PKZ0		
Custodia sporgente												
Interruttori per protezione motore PKZM01												
		CI-PKZ01	IP40	-	-	-	●	-	-	●	●	
					-	-	-	-	●	●	●	
		CI-PKZ01-G	IP65	-	●	-	●	-	-	-	●	●
					-	-	-	-	●	●	●	●
					●	-	-	-	●	-	●	●
	CI-PKZ01-PVT CI-PKZ01-PVS	IP65	Rosso-giallo	-	-	●	-	-	-	●	●	
				-	-	-	-	●	●	●	●	
	CI-PKZ01-SVB CI-PKZ01-SVB-V	IP65	-	-	-	●	-	-	●	●	●	
				-	-	-	-	● ¹⁾	●	●	●	
Interruttori per protezione motore PKZM0												
		CI-K2-PKZ0	IP41	-	●	-	●	-	-	●	●	
					-	●	●	-	-	●	●	●
		CI-K2-PKZ0-G	IP65	Nero	●	-	●	-	-	●	●	
					-	●	●	-	-	●	●	●
					●	-	●	-	-	●	●	●
	CI-K2-PKZ0-M	IP40	-	●	-	●	-	-	-	●	●	
				-	-	●	-	-	●	●	●	
	CI-PKZ0-GM CI-PKZ0-GRM	IP55	Nero	●	-	●	-	-	-	●	●	
				-	-	●	-	-	●	●	●	
	CI-PKZ0-GM CI-PKZ0-GRM	IP55	Rosso-giallo	●	-	●	-	-	-	●	●	
				-	-	●	-	-	●	●	●	
Interruttori per protezione motore PKZM0 + contatto ausiliario anticipato VHI-PKZ0												
		CI-K2-PKZ0-GV	IP65	Nero	●	-	-	●	-	●	●	
					-	●	-	●	-	●	●	●
		CI-K2-PKZ0-GRV	IP65	Rosso-giallo	●	-	-	●	-	●	●	
					-	●	-	●	-	●	●	●
					●	-	-	●	-	●	●	●
	CI-K2-PKZ0-GVM CI-K2-PKZ0-GRVM	IP55	Nero	●	-	-	●	-	-	●	●	
				-	-	-	●	-	●	●	●	
	CI-K2-PKZ0-GVM CI-K2-PKZ0-GRVM	IP55	Rosso-giallo	●	-	-	●	-	-	●	●	
				-	-	-	●	-	●	●	●	

Note Le possibilità di combinazione degli interruttori salvamotore nella custodia con moduli accessori sono contrassegnate da ●.
¹⁾ Sempre necessario

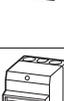
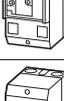
Interruttori protezione motore



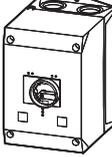
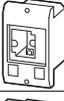
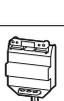
Custodie				Accessori							
Tipo	Tipo	Grado di protezione	Colore maniglia	NHI...-PKZ0	AGM2...-PKZ0	NHI-E...-PKZ0	VHI...-PKZ0	VHI...-PKZ01	U-PKZ0 o A-PKZ0	L-PKZ0	
Custodia sporgente											
Interruttori per protezione motore PKZM4											
	CI-K4-PKZ4-G	IP65	Nero	●	●	●	–	–	●	●	
				●	●	–	●	–	●	●	
	CI-K4-PKZ4-GR	IP65	Rosso-giallo	●	●	●	–	–	●	●	
				●	●	–	●	–	●	●	
Custodia da incasso											
Interruttori per protezione motore PKZM01											
	E-PKZ01	IP40	–	–	–	●	–	–	●	●	
				–	–	–	–	●	●	●	
				●	–	●	–	–	–	●	●
				●	–	–	–	●	–	●	●
	E-PKZ01-G	IP65	–	–	–	●	–	–	●	●	
				–	–	–	–	●	●	●	
	E-PKZ01-PVT E-PKZ01-PVS	IP65	Rosso-giallo	–	–	●	–	–	●	●	
				–	–	–	–	●	●	●	
	E-PKZ01-SVB E-PKZ01-SVB-V	IP65	–	–	–	●	–	–	●	●	
		IP65	–	–	–	–	–	● ¹⁾	●	●	
Interruttori per protezione motore PKZM0											
	E-PKZ0	IP40	–	●	–	–	–	–	–	●	
				–	–	–	–	–	●	●	
	E-PKZ0-G	IP55	Nero	●	–	●	–	–	–	●	
				–	–	●	–	–	●	●	
	E-PKZ01-GR	IP55	Rosso-giallo	●	–	●	–	–	–	●	
				–	–	●	–	–	●	●	

Note Le possibilità di combinazione degli interruttori salvamotore nella custodia con moduli accessori sono contrassegnate da ●.
¹⁾ Sempre necessario

Moeller NK1210+2100+2300-1153I

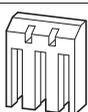
		Grado di protezione	utilizzo con	Tipo Codice interno	Confezione (pezzi)	
Custodie in materiale isolante per montaggio sporgente						
Per interruttori per protezione motore PKZM01						
		IP40	PKZM01+NHI-E o VHI-PKZ01+U o A o NHI+L (2 pezzi)	CI-PKZ01 281403	1	Morsetto integrato per collegamento PE(N), sfondabile sopra e sotto ogni 2 entrate cavi M25.
	Con membrana di azionamento	IP65		CI-PKZ01-G 281404		
	Lucchettabile in posizione zero		PKZM01+NHI-E o +U o A +L (2 pezzi)	CI-PKZ01-SVB 281405		
	Lucchettabile in posizione zero, in combinazione con VHI-PKZ01		PKZM01+NHI-E o VHI-PKZ01 +U o A +L (2 pezzi)	CI-PKZ01-SVB-V 281944	1	
	Con pulsante d'emergenza permanente			CI-PKZ01-PVT 281406	1	
	Con pulsante d'emergenza con sblocco a chiave			CI-PKZ01-PVS 281407	1	
per interruttori per protezione motore PKZM0						
	coperchio con apertura a passo modulare. IP40, Montato ribaltato di 90° a sinistra/destra IP40	IP41 per montaggi o verticale	PKZM0-... +NHI o AGM +U o A +NHI-E +L-PKZ0 (2 pezzi)	CI-K2-PKZ0 219653	1	Setto sfondabile a passo metrico sopra e sotto M25 Membrana passante in alto e in basso, sulla parete retro e come entrata cavi di comando. Custodia in materiale isolante CI-K2 con morsetto N e PE.
	con maniglia nera-grigia	IP65		CI-K2-PKZ0-G 219654		
	con maniglia rossa-gialla per impiego come interruttore per arresto d'emergenza secondo EN 60204	IP65		CI-K2-PKZ0-GR 219655		
	Coperchio con apertura a passo modulare	IP40	PKZM0-... +NHI o U o A +L-PKZ0 (2 pezzi)	CI-PKZ0-M 267083		Morsetto integrato per collegamento PE(N), sfondabile sopra e sotto ogni 2 entrate cavi M25.
	Con maniglia nero-grigia	IP55	PKZM0-... +NHI-E +NHI o U o A +L-PKZ0 (2 pezzi)	CI-PKZ0-GM 260089	1	
	Con maniglia rosso-gialla per impiego come interruttore per arresto d'emergenza secondo EN 60204.	IP55		CI-PKZ0-GRM 260104	1	
per interruttori per protezione motore PKZM0 con contatto ausiliario anticipato VHI						
	con maniglia nera-grigia	IP65	PKZM0-... VHI +NHI o AGM +U o A +L-PKZ0 (2 pezzi)	CI-K2-PKZ0-GV 219657	1	Setto sfondabile a passo metrico sopra e sotto M25 Membrana passante in alto e in basso, sulla parete retro e come entrata cavi di comando. Custodia in materiale isolante CI-K2 con morsetto N e PE.
	con maniglia rosso-gialla per impiego come interruttore per arresto d'emergenza secondo EN 60204	IP65		CI-K2-PKZ0-GRV 219656	1	
	Con maniglia nero-grigia	IP55	PKZM0-... e VHI +U o A +L-PKZ0 (2 pezzi)	CI-PKZ0-GVM 263526	1	Morsetto integrato per collegamento PE(N), sfondabile sopra e sotto ogni 2 entrate cavi M25.
	Con maniglia rosso-gialla per impiego come interruttore per arresto d'emergenza secondo EN 60204.	IP55		CI-PKZ0-GRVM 263525	1	



		Grado di protezione	utilizzo con	Tipo Codice interno	Confezione (pezzi)	
per interruttori per protezione motore PKZM4						
	con maniglia nera-grigia	IP65	PKZM4-... +VHI o NHI-E +NHI o AGM +U o A +L-PKZ0 (2 pezzi)	CI-K4-PKZ4-G 225524	1	Setto sfondabile a passo metrico: in alto e in basso: M25/M32 sulla parete retro: M25/M32 entrata cavi di comando: M20 Custodia in materiale isolante CI-K4 con morsetto PE isolato
	con maniglia rossa-gialla per impiego come interruttore per arresto d'emergenza secondo EN 60204	IP65		CI-K4-PKZ4-GR 225525	1	
	blocco lucchetto per un massimo di 3 lucchetti con diametro lucchetto 3 – 6 mm per impiego come interruttore generale secondo EN 60204		CI-K2-PKZ0-G(R)(V) CI-PKZ0-G(R)(V)M	SVB-PKZ0-CI 035129	3	Lucchettabile nella posizione 0 dell'interruttore per protezione motore PKZM0 o PKZM4.
			CI-K4-PKZ4-G(R)	SVB-PKZ4-CI 225526	1	
Morsetti conduttori neutri per il collegamento di un 5° conduttore						
	Flessibile, 1 – 4 mm ²	–	CI-K2-PKZ0-...	K-CI-K1/2 207451	20	–
	63 A, flessibile, 6 – 16 mm ²	–	CI-K4-PKZ4-G(R)	K25/1 096200	10	–
Custodie in materiale isolante per montaggio ad incasso						
Per interruttori per protezione motore PKZM01						
	–	IP40 frontale	PKZM01 +NHI-E o VHI-PKZ01 +U o A o NHI +L (2 pezzi)	E-PKZ01 281633	1	Morsetto integrato per collegamento PE(N).
	Con membrana di azionamento	Frontale IP65		E-PKZ01-G 281634		
	Lucchettabile in posizione zero		PKZM01 +NHI-E +L (2 pezzi)	E-PKZ01-SVB 281635		
	Lucchettabile in posizione zero, in combinazione con VHI-PKZ01		PKZM01 +NHI-E +U o A +L (2 pezzi)	E-PKZ01-SVB-V 281943		
	Con pulsante d'emergenza permanente			E-PKZ01-PVT 281636		
	Con pulsante d'emergenza con sblocco a chiave			E-PKZ01-PVS 281637		
per interruttori per protezione motore PKZM0						
	coperchio con apertura a passo modulare	Frontale IP40	PKZM0-... +NHI oppure U oppure A +L-PKZ0 (2 pezzi)	E-PKZ0 072906	1	Morsetto integrato predisposto per collegamento PE(N), in alto e in basso ogni 2 entrate
	con maniglia nera-grigia	Frontale IP55	PKZM0-... +NHI o U o A	E-PKZ0-G 072907		
	con maniglia rossa-gialla per impiego come interruttore per arresto d'emergenza secondo EN 60204	Frontale IP55	+NHI-E +L-PKZ0 (2 pezzi)	E-PKZ0-GR 072908		
	blocco lucchetto per un massimo di 3 lucchetti con diametro lucchetto 3 – 6 mm per impiego come interruttore generale secondo EN 60204		E-PKZ0-G(R)	SVB-PKZ0-E 035127	3	Lucchettabile nella posizione 0 dell'interruttore per protezione motore PKZM0
morsetto conduttore neutro per il collegamento di un 5° conduttore						
			E-PKZ0(-G)(-GR) E-PKZ01(-G)	N-PKZ0 082160	20	–

Moeller NK1210+2100+2300-1153I

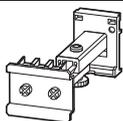
Entrata cavi	Diametro foro	Diametro esterno del cavo	Tipo Codice interno	Confezione (pezzi)	
	mm	mm			
Pressacavi metrici secondo EN 50262					
<ul style="list-style-type: none"> • con controdado e dispositivo antistrappo integrato • IP68 fino a 5 bar, senza alogeni 					
	M20	20.5	6 – 13	V-M20 206910	20
	M25	25.5	9 – 17	V-M25 206911	20
	M32	32.5	13 – 21	V-M32 206912	10
	M32	32.5	18 – 25	V-M32G 226156	10
Passacavi a membrana a passo metrico					
<ul style="list-style-type: none"> • IP65 • con membrana passante integrata 					
	M20	20.5	1 – 13	KT-M20 207602	100
	M25	25.5	1 – 18	KT-M25 207603	
	M32	32.5	1 – 24	KT-M32 207604	

	Grado di utilizzo con	Tipo Codice interno	Confezione		
Maniglia per comando rinviato e bloccaporta IP65					
impiegabile per PKZM0 e PKZM4					
	per impiego come interruttore generale secondo EN 60204	nero –	PKZ0-XH 106132	1	Asse di prolungamento A-H-PKZ0 ad innesto, tagliabile a misura per profondità di montaggio 100 – 240 mm. Nottolino di inserimento con asse di prolungamento compreso nella fornitura. Con posizione di commutazione ON/OFF e "+" (sganciato), lucchettabile con 3 lucchetti con diametro lucchetto 4 – 8 mm. Predisposto per chiusura nella posizione ON.
	per impiego come interruttore generale con funzione di arresto d'emergenza, secondo EN 60204	rosso-giallo –	PKZ0-XRH 106133		
	per impiego come interruttore generale secondo EN 60204 in quadri di distribuzione MCC con PKZM0 incorporato ruotato di 90°	nero –	PKZ0-XH-MCC 106136		
	per impiego come interruttore generale con funzione di arresto d'emergenza secondo VDE 0113 in quadri di distribuzione MCC con PKZM0 ruotato di 90°	rosso-giallo –	PKZ0-XRH-MCC 106137		
Coprimorsetti					
	per aumentare a IP2x il grado di protezione del PKZM4	– PKZM4	HB-PKZ4 256581	1	–

Note

1) Targhette frontali aggiuntive:
 ZFS...-T0 o ZFS...-P3
 17 × 48 mm o 27 × 88 mm → Catalogo apparecchiature industriali 2004/2005 7/48 e ZFS60-NZM7
 17 × 64 mm impiegabile → Catalogo apparecchiature industriali 2004/2005 10/78

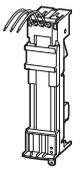
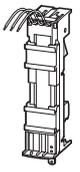
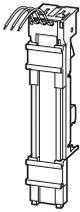
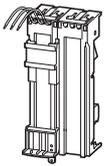
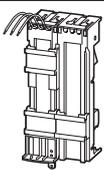


		Tipo Codice interno	Confezione (pezzi)	
Adattatore telescopico				
con guida DIN da 45 mm secondo IEC/EN 60715 per la compensazione delle profondità nel montaggio rinviato in custodie CI-K... e armadi				
	Adattatore telescopico	M22-TA 226161	1	Regolabile con continuità con scala da 75 – 115 mm. Fissaggio a vite e a scatto, solo per PKZM0.
Maniglia lucchettabile				
	per la chiusura con lucchetto dell'interruttore per protezione motore PKZM0 e PKZM4 come interruttore generale secondo EN 60204. Chiudibile nella posizione „0“ con un lucchetto.	AK-PKZO 030851	5	–
Dispositivo di piombatura				
	Per impedire manipolazioni dello sganciatore termico e della funzione di prova, piombabile con un filo per piombatura normalmente in commercio per l'impiego negli interruttori per protezione motore PKZM0 e PKZM4	PL-PKZO 203599	5	–
Documentazione				
	Interruttori per protezione motore PKZM0, monitoraggio sovraccarichi di motori EEx e	AWB1210-1458D/GB 266164	1	Tedesco/inglese
	Interruttori per protezione motore PKZM4, monitoraggio sovraccarichi di motori EEx e	AWB1210-1457D/GB 266165	1	Tedesco/inglese
Connettore piatto secondo DIN 46244				
per il collegamento di terminali faston per: conduttori principali fino a 25 A, 1 × 6.3 (DIN 46245) conduttori ausiliari fino a 6 A, 2 × 2.8 (DIN 46247)				
		BT483 059904	100	impiegare innesti isolati secondo DIN 46245

		Colore	Tensione V	Tipo Codice interno	Confezione (pezzi)	
Indicatore luminoso con lampada al neon						
	CI-K2-PKZO-... CI-K4-PKZ4 E-PKZO-... CI-PKZO1 E-PKZO1	bianco	110 – 230	L-PKZO(230V) 082151	10	–
			230 – 400	L-PKZO(400V) 082152	10	–
			415 – 500	L-PKZO(500V) 082153	5	–
	CI-K2-PKZO-... CI-K4-PKZ4 E-PKZO-... CI-PKZO1 E-PKZO1	verde	110 – 230	L-PKZO-GN(230V) 082154	10	–
			230 – 400	L-PKZO-GN(400V) 082155	10	–
			415 – 500	L-PKZO-GN(500V) 082156	5	–
	CI-K2-PKZO-... CI-K4-PKZ4 E-PKZO-... CI-PKZO1 E-PKZO1	rosso	110 – 230	L-PKZO-RT(230V) 082157	10	–
			230 – 400	L-PKZO-RT(400V) 082158	10	–
			415 – 500	L-PKZO-RT(500V) 082159	5	–



Moeller NK1210+2100+2300-1153I

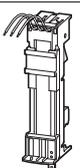
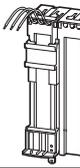
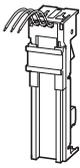
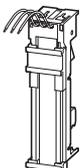
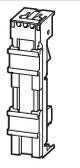
	Tensione nominale d'impiego	Corrente nominale d'impiego	Sezione conduttori	Larghezza di adatta- tore	Lunghezza adattatore	Guida DIN a scatto	utilizzo con	Tipo Codice interno	Confe- zione (pezzi)	
	U_e V	I_e A		mm	mm		Numero			
Adattatore 3 poli (omologato secondo UL 508A)										
per il montaggio sporgente su sbarre piatte CU con un interasse di 60 mm, per spessore sbarra 5 mm e 10 mm.										
Avviatori diretti										
	690	25	AWG 12 (4 mm ²)	45	200	1	PKZM0 + DILM7 PKZM0 + DILM9 PKZM0 + DILM12 PKZM0 + DILM15 MSC-D-0,25-M7... bis MSC-D-16-M15...	BBA0-25 101451	4	Utilizzare in combinazione con componenti singoli PKZM0 e DILM set avviatore diretto PKZM0-XDM12. MSC-... fornibile come unità completa su adattatore per sbarre.
	690	32	AWG 10 (6 mm ²)	45	200	2	PKZM0 + DILM17 PKZM0 + DILM25 PKZM0 + DILM32 MSC-D-16-M17... bis MSC-D-32-M32...	BBA0-32 101452		Impiegabile in combinazione con i componenti singoli PKZM0 e DILM del modulo contatti elettrico PKZM0-XM32DE. MSC-... fornibile come unità completa su adattatore per sbarre.
	690	63	AWG 8 (10 mm ²)	55	260	2	PKZM4 + DILM17 PKZM4 + DILM25 PKZM4 + DILM32 PKZM4 + DILM40 PKZM4 + DILM50 PKZM4 + DILM65	BBA4L-63 101459		Per il collegamento elettrico sono impiegabili per PKZM4 + da DILM17 a DILM32: MVS-LB0-0M-G PKZM4 + da DILM40 a DILM65: PKZM4-XM65DE
Teleinvertitori										
	690	25	AWG 12 (4 mm ²)	90	200	1	PKZM0 + 2 × DILM7-01 PKZM0 + 2 × DILM9-01 PKZM0 + 2 × DILM12-01 MSC-R-0,25-M7...bis MSC-R-12-M12...	BBA0R-25 101453	2	Utilizzare in combinazione con componenti singoli PKZM0 e DILM set teleinvertitore PKZM0-XRM12. MSC-... fornibile come unità completa su adattatore per sbarre.
	690	32	AWG 10 (6 mm ²)	90	200	2	PKZM0 + 2 × DILM17-01 PKZM0 + 2 × DILM25-01 PKZM0 + 2 × DILM32-01 MSC-R-16-M17... bis MSC-R-32-M32...	BBA0R-32 101454	2	Impiegabile in combinazione con i componenti singoli PKZM0 e DILM del modulo contatti elettrico PKZM0-XM32DE e set di cablaggio invertitori DILM32-XRL. MSC-... fornibile come unità completa su adattatore per sbarre.



4/23 Interruttori protezione motore PKZM01, PKZM0, PKZM4

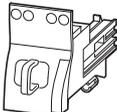
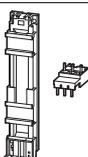
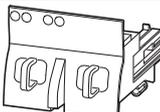
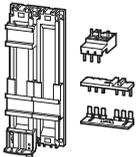
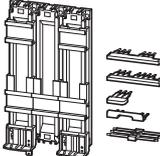
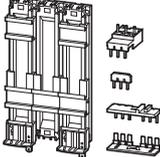
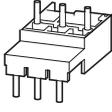
Accessori

Moeller NK1210+2100+2300-1153I

	Tensione nominale d'impiego	Corrente nominale d'impiego	Sezione conduttori	Larghezza di adattatore	Lunghezza adattatore	Guida DIN a scatto	utilizzo con	Tipo Codice interno	Confezione (pezzi)	
	U_e V	I_e A		mm	mm	Numero				
Adattatore 3 poli (omologato secondo UL 508A)										
per il montaggio sporgente su sbarre piatte CU con un interasse di 60 mm, per spessore sbarra 5 mm e 10 mm.										
Avviatore con morsetti a molla										
	690	16	AWG 14 (2.5 mm ²)	45	200	2	PKZM0-C + DILMC7 PKZM0-C + DILMC9 PKZM0-C + DILMC12	BBA0C-16 101455	4	–
	690	16	AWG 14 (2.5 mm ²)	90	200	2	PKZM0-C + 2 × DILMC7-01 PKZM0-C + 2 × DILMC9-01 PKZM0-C + 2 × DILMC12-01	BBA0RC-16 101456	2	–
Interruttori per protezione motore										
	690	63	AWG 8 (10 mm ²)	54	200	1	PKZM4	BBA4-63 101457	4	–
Adattatore per sbarre utilizzo universale										
	690	25	AWG 12 (4 mm ²)	45	200	2	–	BBA0-25/2TS 101481	4	Guide DIN spostabili con passo 1,25 mm.
Modulo vuoto senza messa a contatto elettrica										
	–	–	–	45	200	2	–	BBA0/2TS-L 101482	4	Guide DIN spostabili con passo 1,25 mm. Impiegabile per il montaggio sporgente di teleinvertitori ed avviatori stella-triangolo.
	–	–	–	54	200	2	–	BBA4/2TS-L 101483	4	
Modulo laterale innestabile su entrambi i lati										
	–	–	–	9	200	–	–	BBA-XSM 101484	10	Affiancabile ad adattatori per sbarre per l'ampliamento della larghezza di montaggio.



Moeller NK1210+2100+2300-1153I

utilizzo con	Tipo Codice interno	Confe- zione (pezzi)	Note
Kit di cablaggio			
Avviatori diretti			
	PKZM0 + DILM7 PKZM0 + DILM9 PKZM0 + DILM12 PKZM0 + DILM15	PKZM0-XDM12 283149	1 Costituito da: • Modulo di collegamento meccanico per PKZM0 e contattore • Cablaggio principale fra PKZM0 e contattore nella tecnica ad innesto combinata • Cablaggio utilizzare come contatto ausiliario DILA-XHIT... → 1/37 Guida linea di comando: massimo 6 cavi con un diametro esterno fino a 2,5 mm ² oppure 4 cavi con un diametro esterno fino a 3,5 mm ²
	PKZM0 + DILM17 PKZM0 + DILM25 PKZM0 + DILM32	PKZM0-XDM32 283153	1 Costituito da: • Piastra di adattamento per montaggio su guida DIN • Cablaggio principale fra PKZ e contattore
	PKZM4 + DILM40 PKZM4 + DILM50 PKZM4 + DILM65	PKZM4-XDM65 101053	1
Teleinvertitori			
	PKZM0 + DILM7-01 PKZM0 + DILM9-01 PKZM0 + DILM12-01	PKZM0-XRM12 283185	1 Costituito da: • Modulo di collegamento meccanico per PKZM0 e contattore • Cablaggio principale teleinvertitore nella tecnica ad innesto combinata • Cavi di comando per l'interblocco elettrico nella tecnica ad innesto combinata: – K1M: A1 - K2M: 21 – K1M: 21 - K2M: A1 – K1M: A2 - K2M: A2 • Cablaggio utilizzare come contatto ausiliario DILA-XHIT... → 1/37 Guida linea di comando: massimo 6 cavi con un diametro esterno fino a 2,5 mm ² oppure 4 cavi con un diametro esterno fino a 3,5 mm ²
	PKZM0 + DILM17 PKZM0 + DILM25 PKZM0 + DILM32	PKZM0-XRM32 283189	1 Costituito da: • Piastra di adattamento per montaggio su guida DIN • Cablaggio principale teleinvertitore
Avviatori stella-triangolo			
	PKZM0 + DILM7 PKZM0 + DILM9 PKZM0 + DILM12 PKZM0 + DILM15	PKZM0-XSM12 239346	1 Costituito da: • Piastra di adattamento per montaggio su guida DIN • Cablaggio principale fra PKZM0 e contattore • Interblocco elettrico fra contattore a triangolo e a stella • utilizzare come contatto ausiliario DILA-XHIT... → 1/37
	PKZM0 + DILM17 PKZM0 + DILM25 PKZM0 + DILM32	PKZM0-XSM32 239347	1 Costituito da: • Piastra di adattamento per montaggio su guida DIN • Cablaggio principale fra PKZM0 e contattore
Modulo contatti elettrico			
	PKZM0 + DILM17 PKZM0 + DILM25 PKZM0 + DILM32	PKZM0-XM32DE 239349	5 • Cablaggio principale fra PKZM0 + contattore • impiegare soltanto in combinazione con adattatore per sbarre
	PKZM4 + DILM40 PKZM4 + DILM50 PKZM4 + DILM65	PKZM4-XM65DE 101056	5 • Cablaggio principale fra PKZM0 + contattore • impiegare soltanto in combinazione con adattatore per sbarre

Note

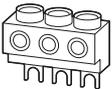
PKZM0-XDM12, PKZM0-XRM12 e PKZM0-XSM12 non sono utilizzabili con i contattori con morsetti a molla



utilizzo con	Tipo Codice interno	Confe- zione (pezzi)	
Piastra di adattamento per montaggio su guida			
 PKZM0-XDM12 PKZM0-XRM12	PKZM0-XC45 283132	4	Costituito da: • Piastra di adattamento larga 45 mm • Elemento di collegamento per l'affiancamento di ulteriori piastre
 PKZM4 + DILM40 PKZM4 + DILM50 PKZM4 + DILM65	PKZM4-XC55/2 101054	4	Costituito da: • Piastra di adattamento larga 55 mm • Camma di collegamento per ulteriori piastre • impiegabile per teleinvertitori ed avviatori stella-triangolo
Modulo laterale			
–	PKZM0-XS 239354	10	affiancabile all'adattatore guida Estensione della larghezza di montaggio di 9 mm.
Elemento di collegamento			
–	PKZM0-XCM 239359	50	per il collegamento di più adattatori sbarre



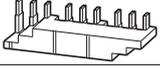
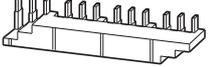
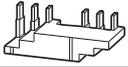
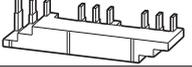
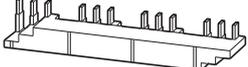
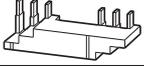
Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Interruttori salva- motore/Partenze motore compatte	Lunghezza	Passo	Tipo Codice interno	Confe- zione (pezzi)	Note	
Numero	mm	mm				
Blocco sbarra trifase, alimentazione sui morsetti 1, 3, 5						
protetto contro contatti accidentali, resistente al corto circuito, $U_e = 690\text{ V}$, $I_u = 63\text{ A}$						
per PKZM0-... senza contatti ausiliari o sganciatori di tensione montati lateralmente						
	2	90	45	B3.0/2-PKZO 063961	10	per l'alimentazione parallela di più interrut- tori per protezione motore sui morsetti 1, 3, 5
	3	135	45	B3.0/3-PKZO 232289		
	4	180	45	B3.0/4-PKZO 063960		
	5	225	45	B3.0/5-PKZO 232290		
per interruttori per protezione motore con un contatto ausiliario o segnalatore di sgancio, montati a destra						
	2	99	45 + 9	B3.1/2-PKZO 044945	10	per l'alimentazione parallela di più interrut- tori per protezione motore sui morsetti 1, 3, 5
	3	153	45 + 9	B3.1/3-PKZO 044946		
	4	207	45 + 9	B3.1/4-PKZO 044947		
	5	261	45 + 9	B3.1/5-PKZO 044948		
per PKZM0-... con un contatto ausiliario ed un segnalatore di sgancio montati a destra oppure uno sganciatore di tensione montato a sinistra						
	2	108	45 + 18	B3.2/2-PKZO 063963	10	per l'alimentazione parallela di più interrut- tori per protezione motore sui morsetti 1, 3, 5
	4	234	45 + 18	B3.2/4-PKZO 063959	10	
Copertura per collegamenti non utilizzati						
Protetto contro i contatti accidentali per la copertura di collegamenti inutilizzati sul blocco sbarra trifase B3...-PKZO						
	-	-	-	H-B3-PKZO 032721	20	-
Morsetto di alimentazione						
	-	-	-	BK25/3-PKZO 032720	5	Per blocco sbarra trifase, protetto contro i contatti accidentali $U_e = 690\text{ V}$, $I_u = 63\text{ A}$ per sezioni di conduttori: 2.5 – 25 mm ² semirigido 2.5 – 16 mm ² flessibile con puntalino AWG 14 – 6, impiegabile sui morsetti 1, 3, 5





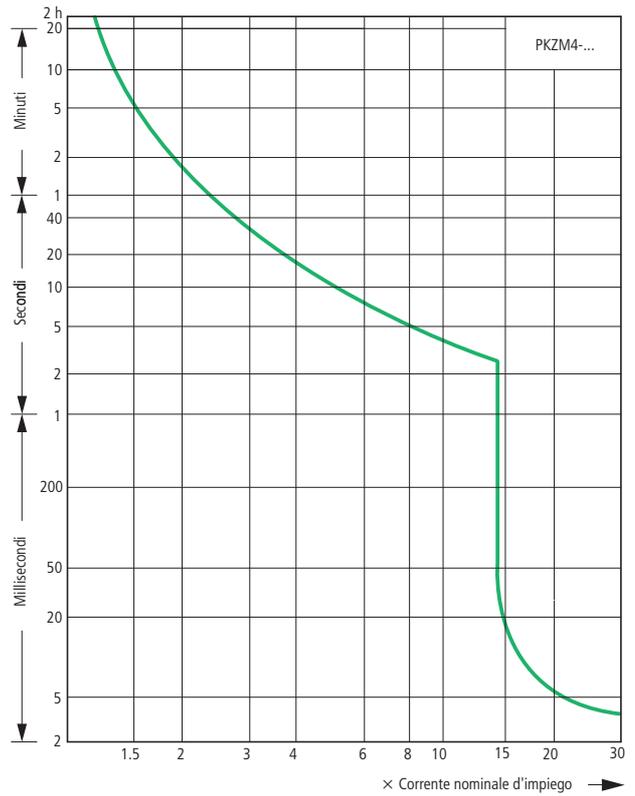
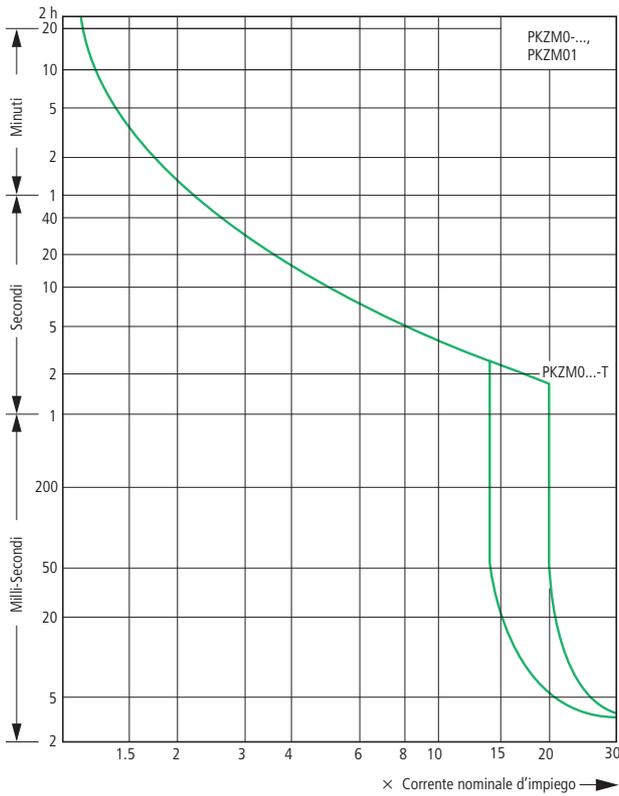
Moeller NK1210+2100+2300-1153I

	Interruttori salvamotore/Partenze motore Numero	Lunghezza mm	Passo mm	Tipo Codice interno	Confezione (pezzi)
Blocco sbarra trifase					
protetto contro contatti accidentali, resistente al corto circuito $U_e = 690\text{ V}$, $I_u = 128\text{ A}$					
per interruttori salvamotore/partenze senza contatti ausiliari montati laterali o sganciatori di tensione					
	2	110	55	B3.0/2-PKZ4 220220	1
	3	165		B3.0/3-PKZ4 220221	
	4	220		B3.0/4-PKZ4 220222	
per interruttori salvamotore/partenze con un contatto ausiliario o modulo di segnalazione sgancio ciascuno montato a destra e con contattore DIL1(A)M					
	2	119	55 + 9	B3.1/2-PKZ4 220223	1
	3	183		B3.1/3-PKZ4 220224	
	4	247		B3.1/4-PKZ4 220225	
per PKZM4 con un contatto ausiliario o segnalatore di sgancio montato a destra oppure uno sganciatore di tensione montato a sinistra					
	2	128	55 + 18	B3.2/2-PKZ4 220226	1
	4	274	55 + 18	B3.2/4-PKZ4 220227	1
Copertura per collegamenti non utilizzati					
protetta contro contatti accidentali per la copertura di collegamenti non utilizzati sul blocco sbarra trifase					
	-	-	-	H-B3-PKZ4 220228	10

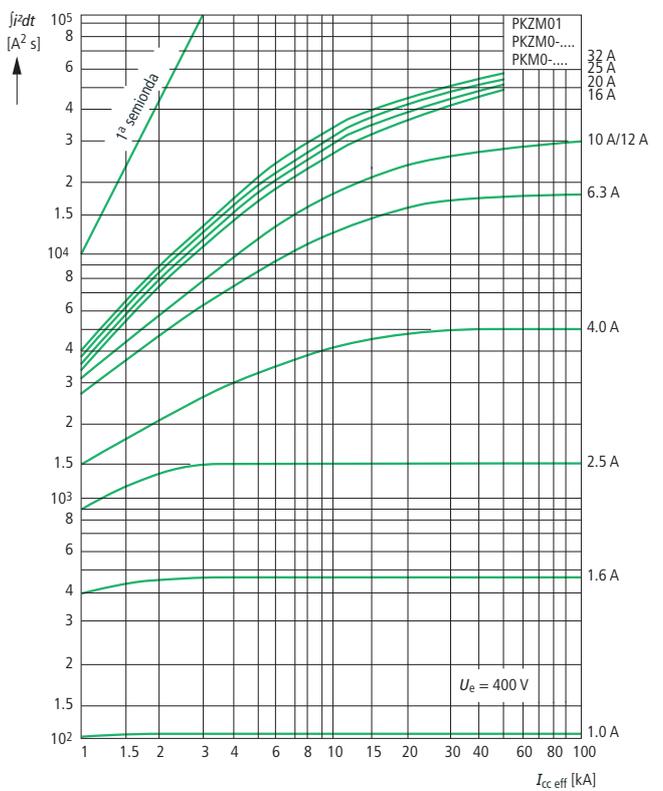
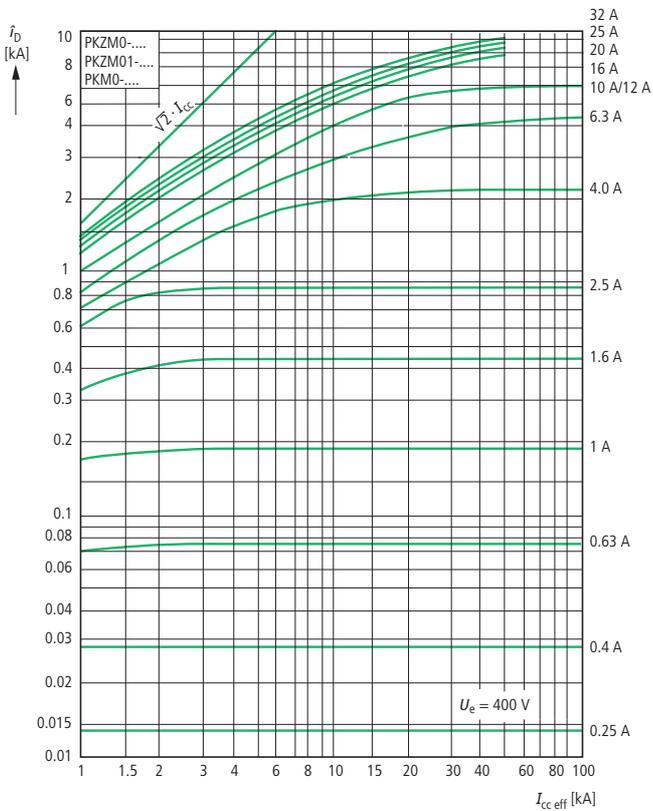
Interruttori protezione motore



Curve caratteristiche d'intervento per interruttori per protezione motore PKZM0...T (non per PKM0...), PKZM01

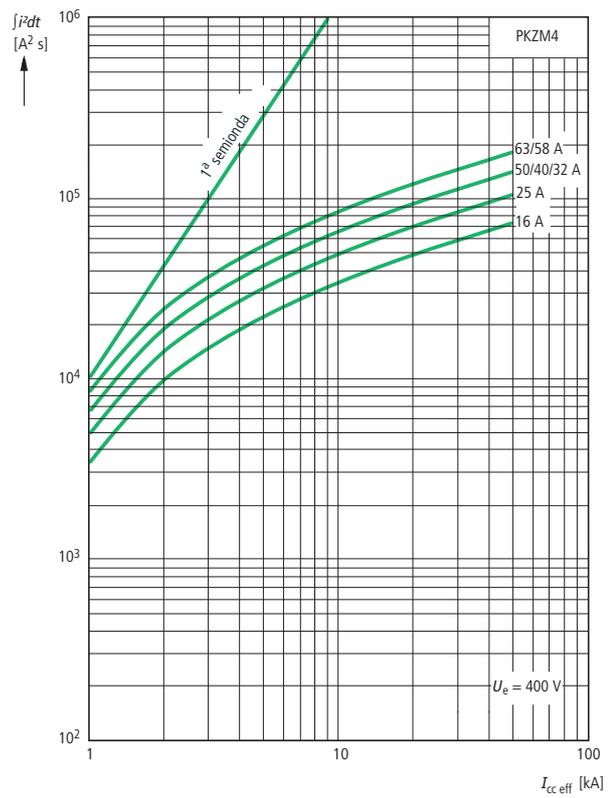
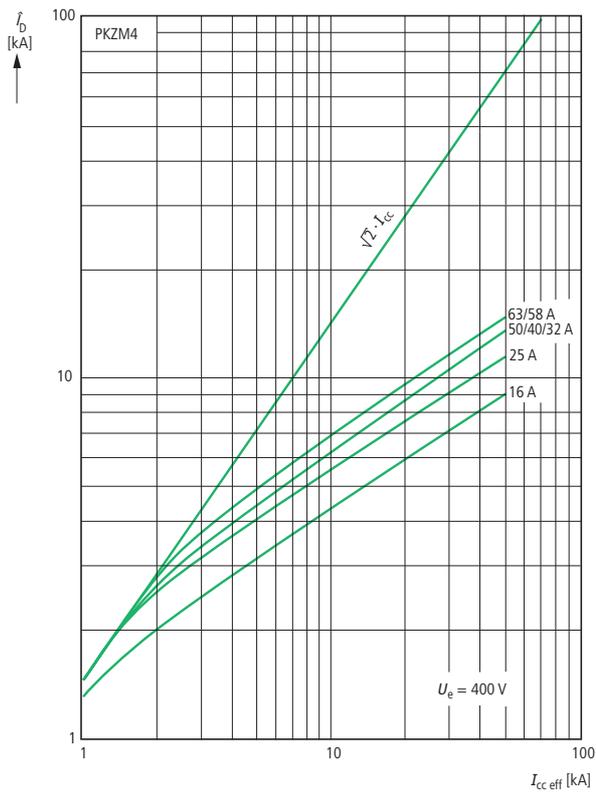


Valori di corrente ad energia passante per interruttori salvamotore, interruttori per protezione di trasformatori, interruttori per protezione di combinazioni di partenze motore modulari



Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Valori di corrente ad energia passante per interruttori salvamotore



Interruttori protezione motore



Poteri d'interruzione interruttori salvamotore

 Corrente nominale continuativa I_u

 Corrente nominale di corto circuito condizionata I_q IEC/EN 60947-4-1

 Potere nominale limite d'interruzione sotto corto circuito } IEC/EN 60068-2
 Potere nominale d'interruzione I_{cs}

I_u A	230 V				400 V				440 V				500 V				690 V			
	I_q kA	I_{cu} kA	I_{cs} kA	A ¹⁾	I_q kA	I_{cu} kA	I_{cs} kA	A ¹⁾	I_q kA	I_{cu} kA	I_{cs} kA	A ¹⁾	I_q kA	I_{cu} kA	I_{cs} kA	A ¹⁾	I_q kA	I_{cu} kA	I_{cs} kA	A ¹⁾
PKZM01 con tipo di coordinamento „1” e „2”																				
0.16 – 1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1.6	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
2.5	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
4	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
6.3	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
10	50	50	50	50	50	50	50	50	42	42	10	50	15	15	10	50	15	15	10	50
12	50	50	10	50	50	50	10	50	15	15	10	50	15	15	10	50	15	15	10	50
16	50	50	10	50	50	50	10	50	15	15	10	50	15	15	10	50	15	15	10	50
20	50	50	10	50	50	50	10	50	15	15	10	50	15	15	10	50	15	15	10	50
25	50	50	10	50	50	50	10	50	15	15	10	50	15	15	10	50	15	15	10	50

PKZM4 con tipo di coordinamento „1” e „2”

16	150	150	25	N	150	150	25	N	45	45	25	100	15	15	100	8	8	2.5	100
25	150	150	25	N	150	150	25	N	45	45	25	100	15	15	100	8	8	2.5	100
32	50	50	25	100	50	50	25	100	45	45	25	100	15	15	100	5	5	2.5	100
40	50	50	25	100	50	50	25	100	45	45	25	100	15	15	100	5	5	2.5	100
50	50	50	25	100	50	50	25	100	45	45	25	100	15	15	100	5	5	2.5	100
58	50	50	25	160	50	50	25	160	45	45	25	160	15	15	160	5	5	2.5	160
63	50	50	25	160	50	50	25	160	45	45	25	160	15	15	160	5	5	2.5	160

Note

■ Non è necessario un organo di protezione collegato a monte, trattandosi di un campo autoprotetto (150 kA)

N Non necessario

¹⁾ Fusibile (A gG/gL) per aumentare il potere d'interruzione dell'interruttore salvamotore fino a 100 kA



Interruttore protezione motore PKZM0

Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Potere d'interruzione interruttori salvamotore a partire dal n. di serie 04

Corrente nominale continuativa I_u

Corrente nominale di corto circuito condizionata I_q IEC/EN 60947-4-1

Potere nominale limite d'interruzione sotto corto circuito } IEC/EN 60947-2
 Potere nominale d'interruzione I_{cs}

I_u A	230 V				400 V				440 V				500 V				690 V			
	I_q kA	I_{cu} kA	I_{cs} kA	A ¹⁾	I_q kA	I_{cu} kA	I_{cs} kA	A ¹⁾	I_q kA	I_{cu} kA	I_{cs} kA	A ¹⁾	I_q kA	I_{cu} kA	I_{cs} kA	A ¹⁾	I_q kA	I_{cu} kA	I_{cs} kA	A ¹⁾
0,16 - 1	150	150	150	N	150	150	150	N				N				N				N
1,6	150	150	150	N	150	150	150	N				N				N				N
2,5	150	150	150	N	150	150	150	N				N				N	5	5	5	50
4	150	150	150	N	150	150	150	N				N				N	3	3	3	50
6,3	150	150	150	N	150	150	150	N				N	42	42	6	50	3	3	2	50
10	150	150	150	N	150	150	150	N	42	42	10	50	42	42	6	50	3	3	2	50
12	50	50	10	50	50	50	10	50	15	15	10	50	15	15	6	50	3	3	2	50
16	50	50	10	50	50	50	10	50	15	15	10	50	15	15	6	50	3	3	2	50
20	50	50	10	50	50	50	10	50	10	10	10	50	6	6	6	50	3	3	2	50
25	50	50	10	50	50	50	10	50	10	10	10	50	6	6	6	50	3	3	2	50
32	50	50	10	50	50	50	10	50	10	10	10	50	6	6	6	50	3	3	2	50

PKZM0 (PKZM0...-T, PKM0) + CL-PKZO

0,16 - 1				N				N				N				N			20	N
1,6				N				N				N				N			20	N
2,5				N				N				N				N	20	20	20	N
4				N				N				N				N	20	20	20	N
6,3				N				N				N			50	N	20	20	20	N
10				N				N				N			20	N	20	20	20	N
12				N				N				N			20	N	5	5	2,5	N
16				N				N				N			20	N	5	5	2,5	N
20				N				N				N	10	10	10	N	5	5	2,5	N
25				N				N				N	10	10	10	N	5	5	2,5	N
32				N				N				N	10	10	10	N	5	5	2,5	N

PKZM0 (PKZM0...-T, PKM0) + 2 CL-PKZO

0,16 - 1				N				N				N				N			20	N
1,6				N				N				N				N			20	N
2,5				N				N				N				N	40	40	20	N
4				N				N				N				N	40	40	20	N
6,3				N				N				N			50	N	20	20	20	N
10				N				N				N			40	N	20	20	20	N
12				N				N				N			40	N	10	10	2,5	N
16				N				N				N			40	N	10	10	2,5	N
20				N				N				N	20	20	20	N	10	10	2,5	N
25				N				N				N	20	20	20	N	10	10	2,5	N
32				N				N				N	20	20	20	N	10	10	2,5	N

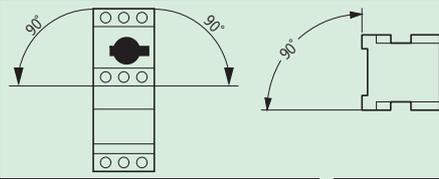
Note

■ Non è necessario un organo di protezione collegato a monte, trattandosi di un campo auto-protetto (100/150 kA)

N

¹⁾ È necessario un fusibile a monte, quando la corrente di corto circuito supera la corrente di corto circuito condizionata dell'apparecchio ($I_{cc} > I_q$).

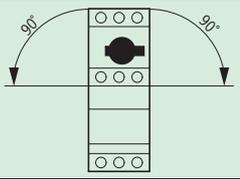
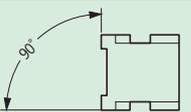
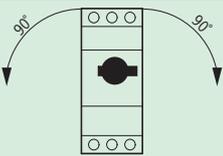


			PKZM01...	PKZM0-...
Generalità				
Conformità alle norme			IEC/EN 60947, VDE 0660, UL 508, CSA C 22.2 No. 14	
Idoneità ai climi			Caldo umido costante, secondo IEC 60068-2-78 Caldo umido, ciclico, secondo IEC 60068-2-30	
Temperatura ambiente	Stoccaggio	°C	-25/80	-25/80
	a giorno	°C	-25/55	-25/55
	in custodia	°C	-25/40	-25/40
Posizione di montaggio				
Senso di alimentazione			facoltativa	facoltativa
Grado di protezione	Apparecchio		IP20	IP20
	Morsetti di collegamento		IP00	IP00
Protezione contro contatti accidentali			Protetto contro i contatti delle dita e del dorso della mano	
Resistenza agli urti semionda 10 ms secondo IEC 60068-2-27			g	25
Altezza d'installazione			m	max. 2000
Sezioni di collegamento	Rigido	mm ²	1 × (1 - 6) 2 × (1 - 6)	1 × (1 - 6) 2 × (1 - 6)
	flessibile con puntalino secondo DIN 46228	mm ²	1 × (1 - 6) 2 × (1 - 6)	1 × (1 - 6) 2 × (1 - 6)
	Rigido o semirigido	AWG	18 - 10	18 - 10
Coppia di serraggio delle viti di collegamento				
Circuito principale			Nm	1.7
Circuito ausiliario			Nm	1
Circuito principale				
Tensione nominale di tenuta ad impulso			U_{imp}	V AC
Categoria di sovratensione/grado di inquinamento				III/3
Tensione nominale d'impiego			U_e	V AC
Corrente nominale ininterrotta = corrente nominale d'impiego			$I_u = I_e$	A
Frequenza nominale				Hz
Perdite per effetto Joule (3 poli a temperatura di esercizio)				W
Durata meccanica			Manovre	× 10 ⁶
Durata elettrica (AC-3 a 400 V)			Manovre	× 10 ⁶
Massima frequenza di manovra			Manovre/h	man/h
Resistenza al corto circuito				
AC				→ pagina 4/31
DC			kA	60 (fino a PKZM01-16) 40 (da PKZM01-20 a PKZM01-25)
Potere di apertura	AC-3 fino a 690 V	A	max. 16 (25 fino a 440V)	max. 32
	DC-5 (fino a 250 V)	A	25 (3 contatti in serie)	25 (3 contatti in serie)
Sganciatori				
Compensazione di temperatura				
secondo IEC/EN 60947, VDE 0660			°C	-540
Campo di funzionamento			°C	-2555
Errore residuo compensazione termica per T > 40 °C			%/K	≤ 0.25
Sganciatori termici regolabili			× I_u	0.61
Sganciatori magnetici con taratura fissa			× I_u	14
Tolleranza sganciatore magnetico			%	± 20
Sensibilità alla mancanza fase				IEC/EN 60947-4-1, VDE 0660 parte 102



Interruttori protezione motore PKZM...

Moeller NK1210+2100+2300-1153I

PKM0-...	PKZM0-...-T	PKZM4
IEC/EN 60947, VDE 0660, UL 508, CSA C 22.2 No. 14		
Caldo umido costante, secondo IEC 60068-2-78		
Caldo umido, ciclico, secondo IEC 60068-2-30		
-25/80	-25/80	-25/70
-25/55	-25/55	-25/55
-25/40	-25/40	-25/40
		
facoltativa	facoltativa	facoltativa
IP20	IP20	IP20
IP00	IP00	IP00
Protetto contro i contatti delle dita e del dorso della mano		
25	25	15
max. 2000	max. 2000	max. 2000
1 × (1 - 6)	1 × (1 - 6)	1 × (1 - 50)
2 × (1 - 6)	2 × (1 - 6)	2 × (1 - 35)
1 × (1 - 6)	1 × (1 - 6)	1 × (1 - 35)
2 × (1 - 6)	2 × (1 - 6)	2 × (1 - 35)
18 - 10	18 - 10	14 - 2
1.7	1.7	3
1	1	1
6000	6000	6000
III/3	III/3	III/3
690	690	690
32 o corrente di regolazione dello sganciatore termico	25 o corrente di regolazione dello sganciatore termico	65 a giorno 63 in custodia
40 - 60	40 - 60	40 - 60
6	6	22
0.1	0.1	0.03
0.1	0.1	0.03
40	40	40
→ pagina 4/32	→ pagina 4/32	→ pagina 4/31
60 (fino a PKM0-16) 40 (PKM0-20 - PKM0-32)	60 (fino a PKZM0-16) 40 (da PKZM0-20 a PKZM0-32)	60
max. 32	max. 25	max. 65
25 (3 contatti in serie)	25 (3 contatti in serie)	63 (3 contatti in serie)
-540	-540	-540
-2555	-2555	-2555
≤ 0.25	≤ 0.25	≤ 0.25
-	0.61	0.61
14	20	14
± 20	± 20	± 20
-	IEC/EN 60947-1-1, VDE 0660 parte 102	

Interruttori protezione motore



			NHI...PKZO	NHI-E-...PKZO	VHI...PKZO	AGM	
Contatti ausiliari							
Tensione nominale di tenuta ad impulso	U_{imp}	V AC	6000	4000	4000	6000	
Categoria di sovratensione/grado di inquinamento			III/3	III/3	III/3	III/3	
Tensione nominale di impiego	U_e	V AC	500	440	440	500	
	U_e	V DC	250	250	250	250	
Sezionamento sicuro secondo VDE 0106 parte 101 e parte 101/A1 tra contatti ausiliari e contatti principali			V AC	690	690	690	690
Corrente nominale d'impiego							
AC-15							
220 – 240 V	I_e	A	3.5	1	1	3.5	
380 - 415V	I_e	A	2	–	–	2	
440 - 500 V	I_e	A	1	–	–	1	
DC-13 L/R ≤ 100 ms							
24 V	I_e	A	2	2	2	2	
60 V	I_e	A	1.5	–	–	1.5	
110 V	I_e	A	1	–	–	1	
220 V	I_e	A	0.25	–	–	0.25	
Durata							
Durata meccanica	Manovre	$\times 10^6$	>0.1	>0.1	>0.1	>0.1	
Durata, elettrica	Manovre	$\times 10^6$	> 0.05	> 0.1	> 0.1	> 0.005	
Affidabilità dei contatti (per $U_e = 24$ V DC, $U_{min} = 17$ V, $I_{min} = 5.4$ mA)	Frequenza di guasto	λ	< 10^{-8} < 1 errore su 1×10^8 manovre				
Contatti a guida forzata secondo ZH 1/457			si	–	–	–	
Resistenza al corto circuito senza saldature con fusibili portata max.			A gG/gL	10	10	10	10
Sezioni di collegamento							
rigido o flessibile con puntalino			mm ²	0.75 – 2.5	0.75 – 1.5	0.75 – 1.5	0.75 – 2.5
Rigido o semirigido			AWG	18 – 14	18 – 16	18 – 16	18 – 14



Moeller NK1210+2100+2300-1153I

				U-PKZ...
Sganciatori di minima tensione				
Sezioni di collegamento	rigido o flessibile con puntalino		mm ²	1 × (0.75 – 2.5) 2 × (0.75 – 2.5)
	Rigido o semirigido		AWG	1 × (18 – 14) 2 × (18 – 14)
Circuito principale				
Tensione nominale d'impiego		U_e	V AC	42 – 480
Tensione nominale d'impiego		U_e	V DC	24 – 250
Tensione di eccitazione		$\times U_s$		0.85 – 1.1
Tensione di diseccitazione		$\times U_s$		0.70.35
Potenza assorbita	all'attrazione AC	Inserzione	VA	5
	Ritenuta AC	Ritenuta	VA	3

				A-PKZ...
Sganciatori a lancio di corrente				
Sezioni di collegamento	rigido o flessibile con puntalino		mm ²	1 × (0.75 – 2.5) 2 × (0.75 – 2.5)
	Rigido o semirigido		AWG	1 × (18 – 14) 2 × (18 – 14)
Circuito principale				
Tensione nominale d'impiego		U_e	V AC	42 – 480
Tensione nominale d'impiego		U_e	V DC	24 – 250
Campo di funzionamento	Tensione alternata		$\times U_s$	0.7 – 1.1
	tensione continua (funzionamento momentaneo 5s)		$\times U_s$	0.7 – 1.1
Potenza assorbita	Tensione alternata	all'attrazione AC	Inserzione	VA
		Ritenuta AC	Ritenuta	VA
	Tensione continua	Eccitazione DC	Inserzione	W
		Ritenuta DC	Ritenuta	W



PKZM0, PKZM4, in circuito a 1 e 2 poli in corrente continua ed alternata

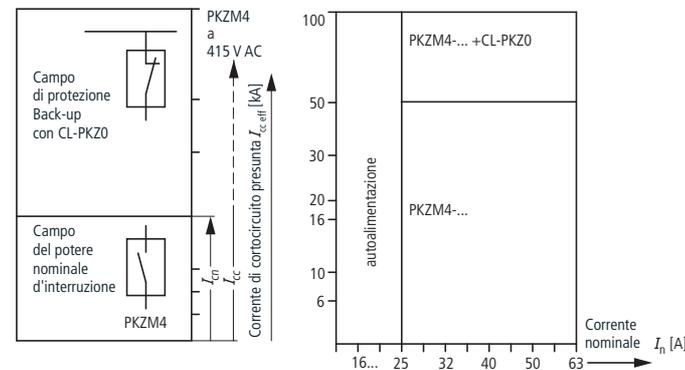
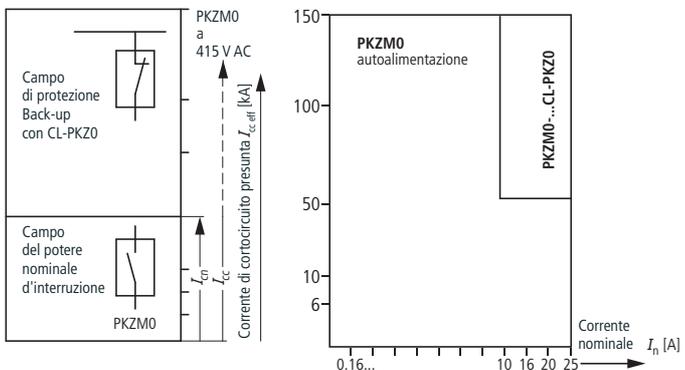


Protezione di cavi con isolamento in PVC contro sovraccarichi termici in caso di corto circuito

La tabella indica quali sezioni di conduttore minime sono protette tramite interruttori salvamotore PKZ(M) fino alla rispettiva corrente nominale di corto circuito condizionata I_q .

Minima sezione protetta 380 – 415 V, 50 Hz, Cu mm ²					Apparecchio
4	2,5	1,5	1	0,75	Tipo
					PKZM0-0,16
					PKZM0-6,3
					PKZM0-10
					PKZM0-16
					PKZM0-20
					PKZM0-25
					PKZM4-16
					PKZM4-25
					PKZM4-32
					PKZM4-40
					PKZM4-50
					PKZM4-58
					PKZM4-63

Installazione senza fusibile con PKZ(M), diagrammi protezione di backup

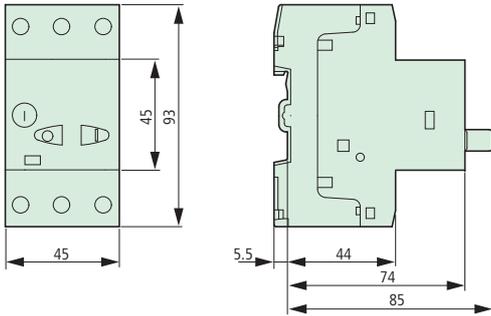


Interruttori protezione motore PKZM0, PKZM01

Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Interruttori per protezione motore

PKZM01

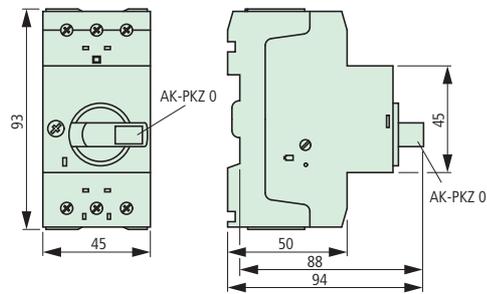
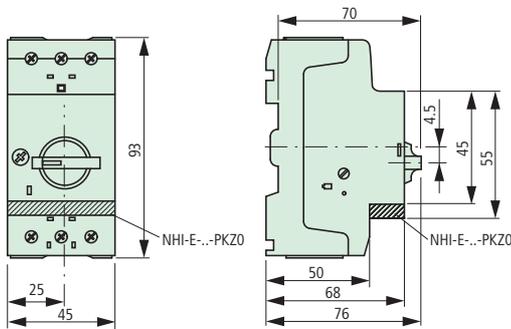


Interruttori per protezione motore per motori, interruttori per protezione di trasformatori

PKZM0-...(+NHI-E-...PKZ0)
PKZM0-...T
PKM0-...

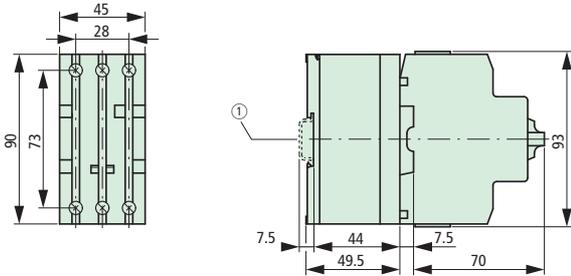
Interruttore salvamotore con maniglia rotativa lucchettabile

PKZM0-... +AK-PKZ0



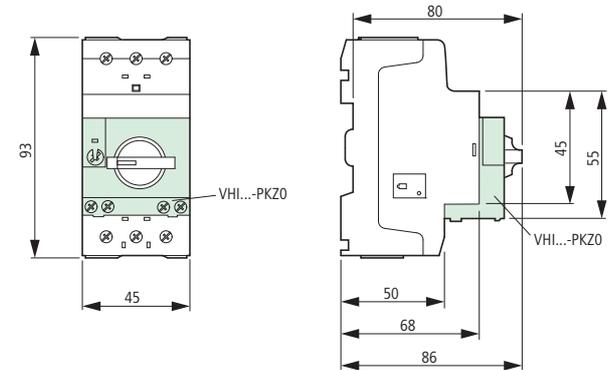
Limitatori di corrente

CL-PKZ



Interruttori per protezione motore con contatto ausiliario anticipato

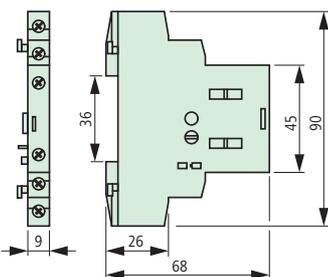
PKZM0-...+VHI-...PKZ0



① Guida IEC/EN 60715

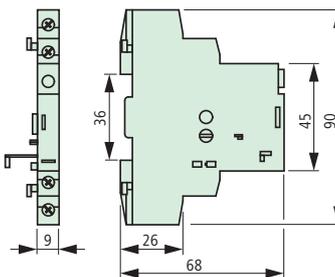
Contatti ausiliari normali

NHI-...PKZ0



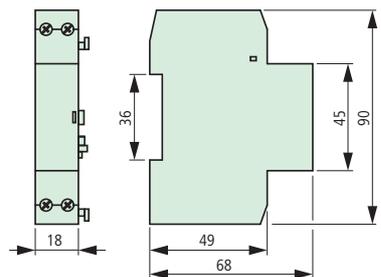
Modulo di segnalazione sgancio

AGM2-...PKZ0



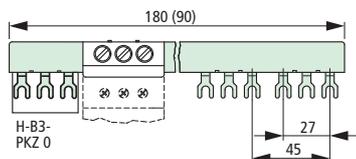
Sganciatori di tensione

U/A-PKZ0



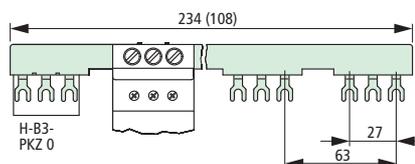
Blocco sbarra trifase

B3.0/4-PKZ0
B3.0/2-PKZ0



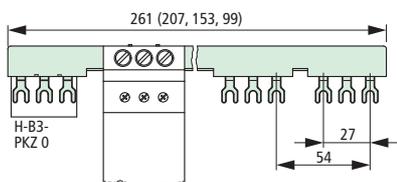
Blocco sbarra trifase

B3.2/4-PKZ0
B3.2/2-PKZ0



Blocco sbarra trifase

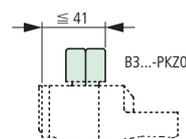
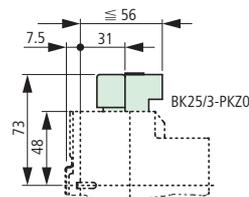
B3.1/5-PKZ0
B3.1/4-PKZ0
B3.1/3-PKZ0
B3.1/2-PKZ0



Montaggio sovrapponibile per il prolungamento del blocco sbarra di corrente

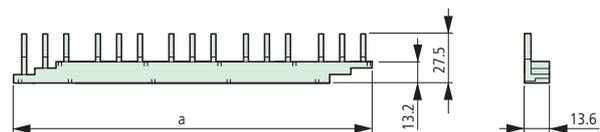
Morsetto di alimentazione

BK25/3-PKZ0



Blocco sbarra trifase

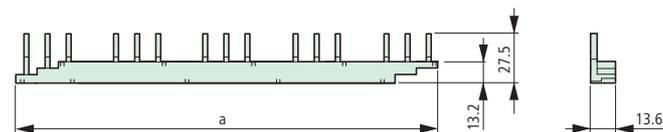
B3.0/5-PKZ0-U
B3.0/4-PKZ0-U
B3.0/3-PKZ0-U
B3.0/2-PKZ0-U



Tipo	a
B3.0/5-...	215
B3.0/4-...	170
B3.0/3-...	125
B3.0/2-...	80

Blocco sbarra trifase

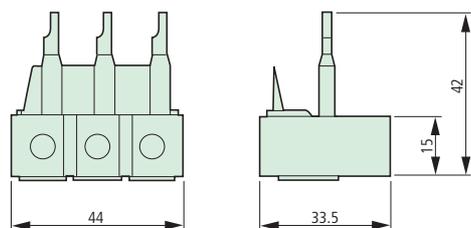
B3.1/5-PKZ0-U
B3.1/4-PKZ0-U
B3.1/3-PKZ0-U
B3.1/2-PKZ0-U



Tipo	a
B3.1/5-...	252
B3.1/4-...	198
B3.1/3-...	144
B3.1/2-...	89

Morsetto di alimentazione

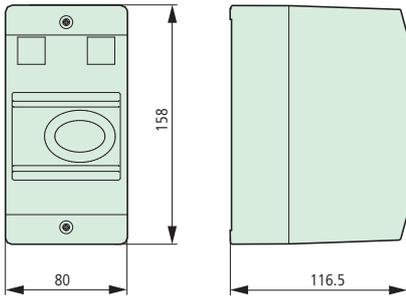
BK25-PKZ0-U



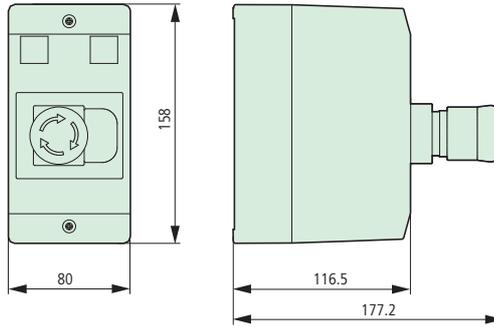
Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Custodie in materiale isolante per montaggio sporgente

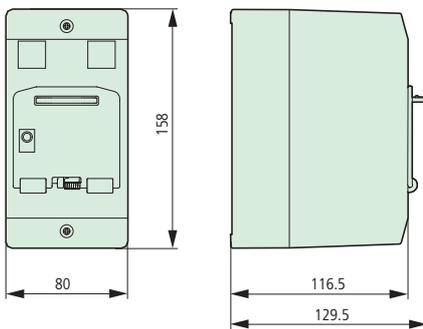
CI-PKZ01/CI-PKZ01-G



CI-PKZ01-PVT/CI-PKZ01-PVS

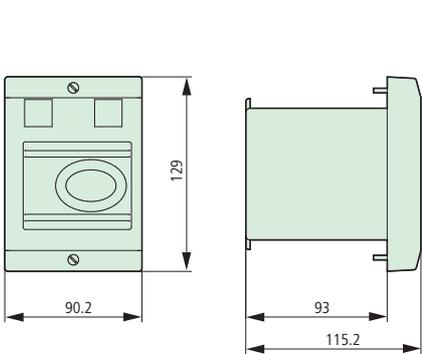


CI-PKZ01-SVB(-V)

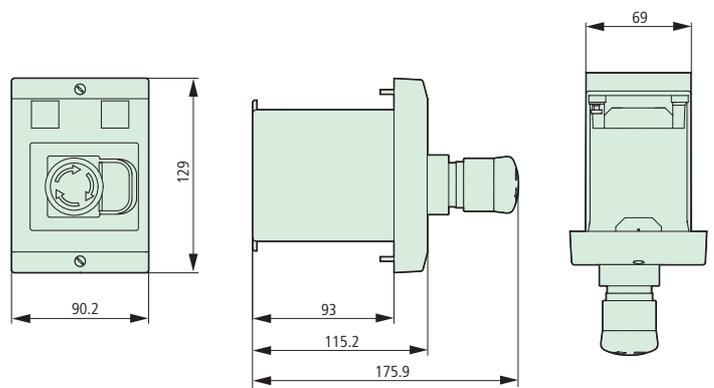


Custodie in materiale isolante per montaggio ad incasso

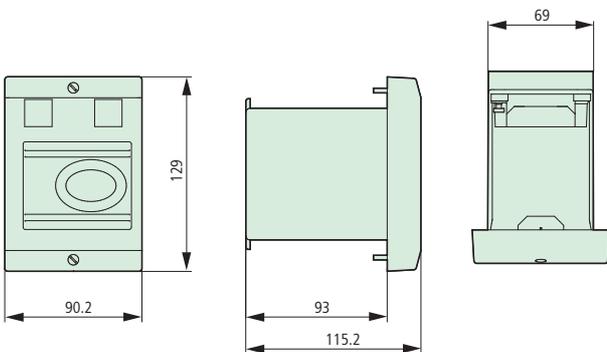
E-PKZ01(-G)



E-PKZ01-PVT/E-PKZ01-



E-PKZ01-SVB(-V)



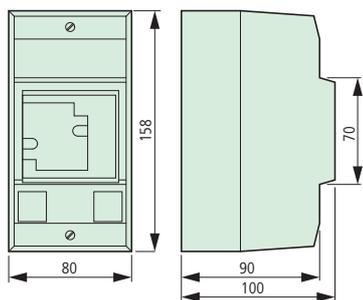
4/41 Dimensioni

Interruttori protezione motore PKZM0

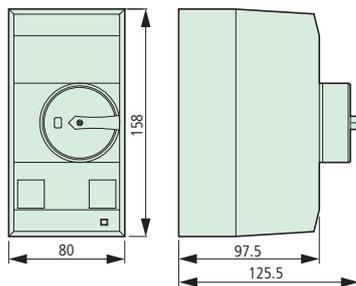
Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Custodie in materiale isolante per montaggio in custodia

CI-PKZ0

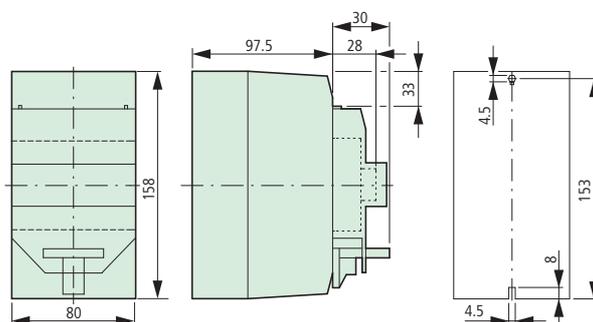
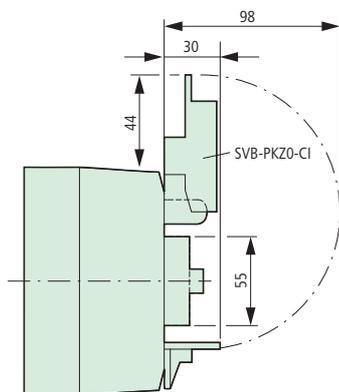


CI-PKZ0-G(R)(V)

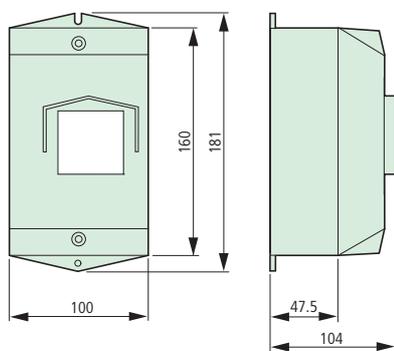


CI-PKZ0-G(R)(V)
+SVB-PKZ0-CI

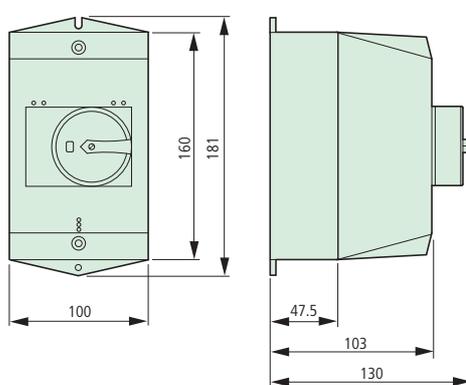
Foratura
CI-PKZ0...



CI-K2-PKZ0

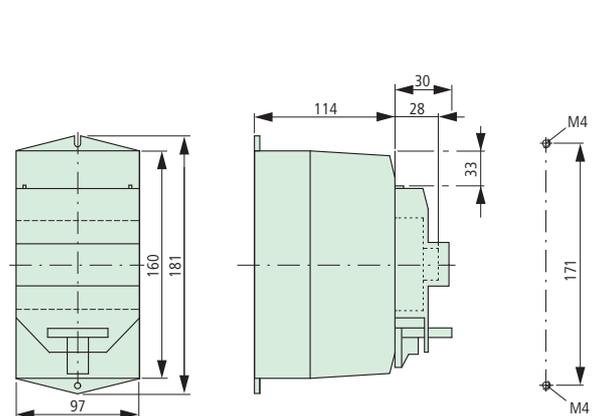
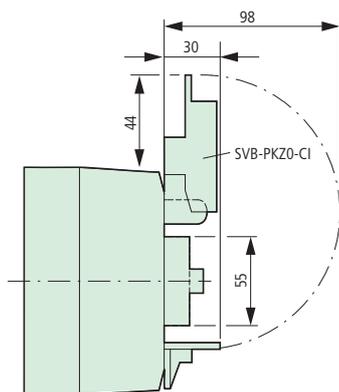


CI-K2-PKZ0G(R)(V)



CI-K2-PKZ0-G(R)(V)
+SVB-PKZ0-CI

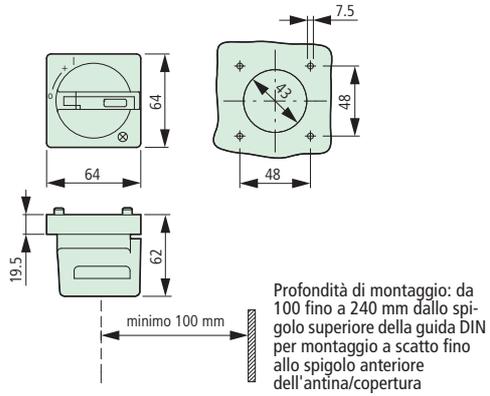
Foratura
CI-K2-PKZ0...



Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Maniglia per comando rinviato e bloccoporta

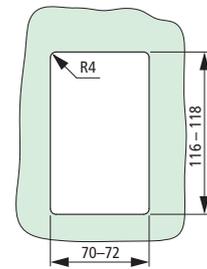
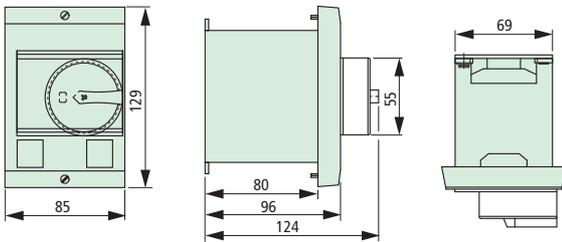
(R)H-PKZO, HSOV-PKZO



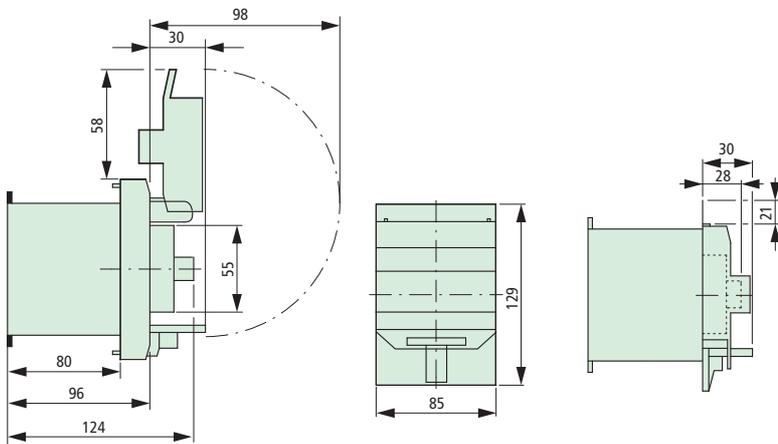
Custodie in materiale isolante per montaggio ad incasso

E-PKZO
 E-PKZO-G(R)

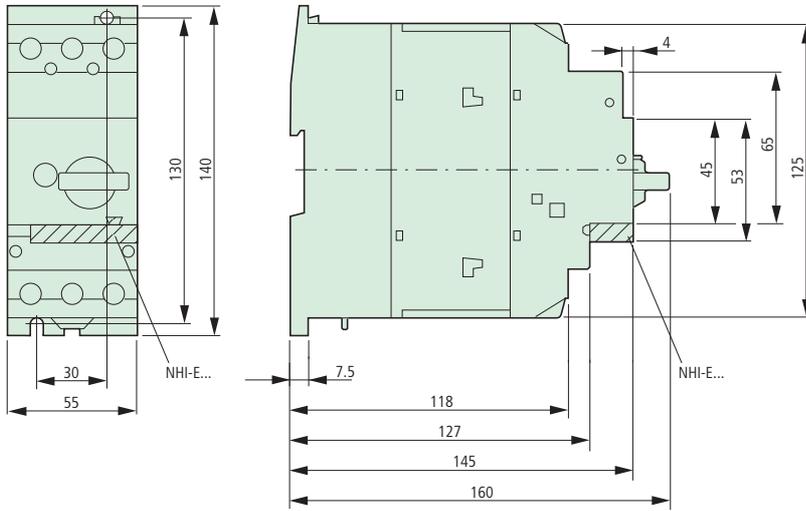
Apertura di montaggio
 E-PKZO...



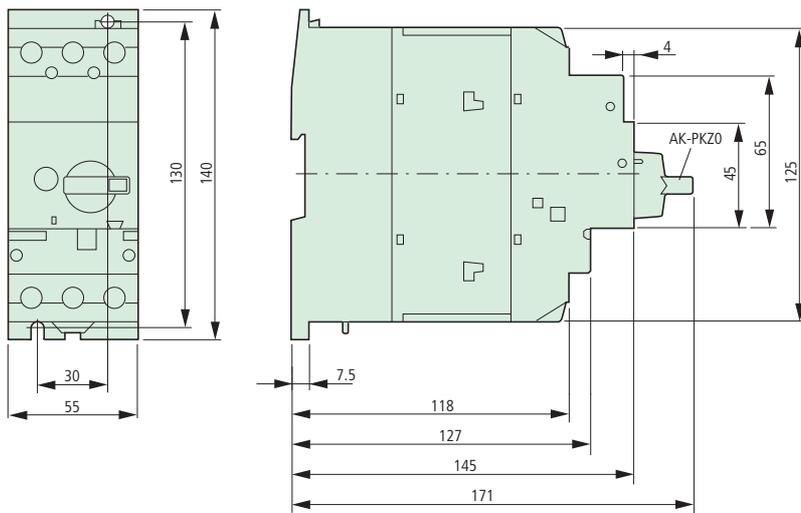
E-PKZO-G(R)
 +SVB-PKZO-E



Interruttori per protezione motore
PKZM4



Interruttore salvamotore con maniglia rotativa lucchettabile
PKZM4...+AK-PKZO

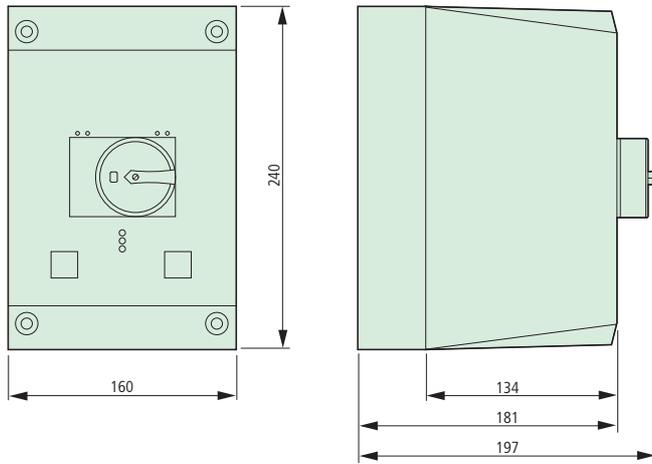


Dimensioni contatti ausiliari e segnalatore di sgancio → 4/38

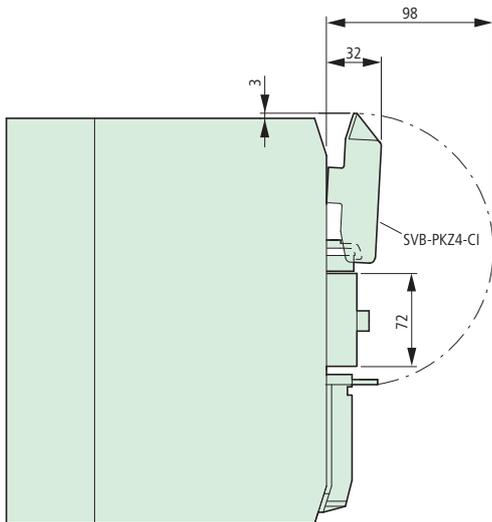
Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Custodie in materiale isolante per montaggio in custodia

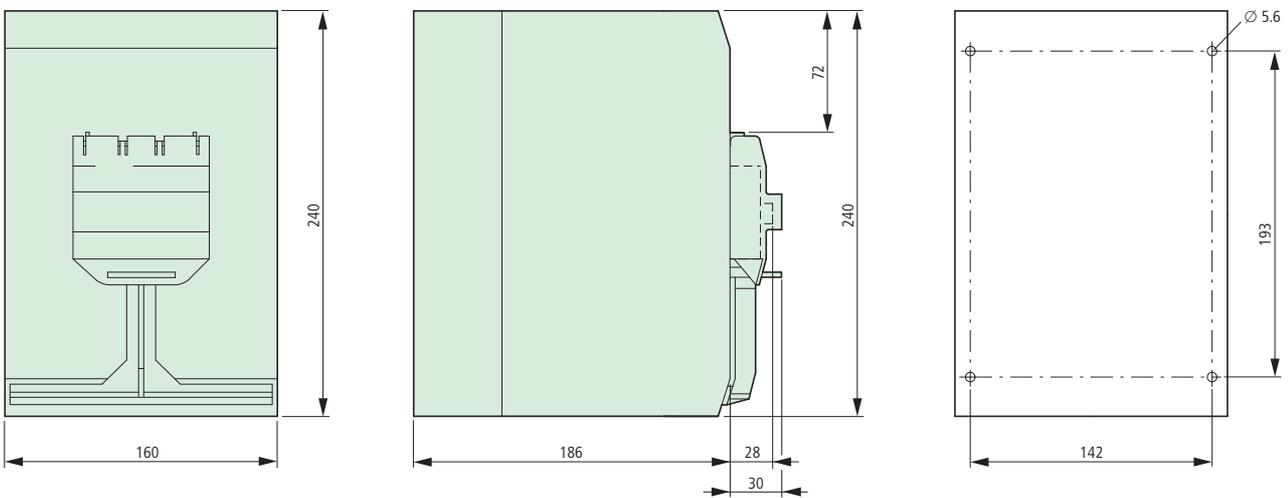
CI-K4-PKZ4-G(R)



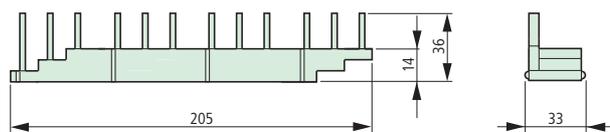
CI-K4-PKZ4-G(R)
 +SVB-PKZ4-CI



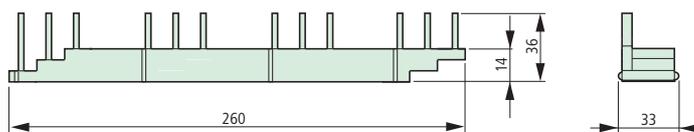
Foratura
 CI-K4-PKZ4-G(R)



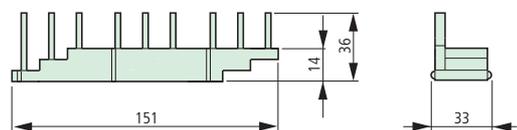
Blocco sbarra trifase
 B3.0/4-PKZ4



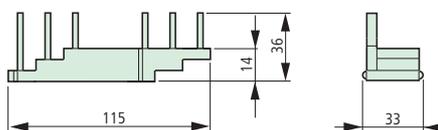
Blocco sbarra trifase
 B3.2/4-PKZ4



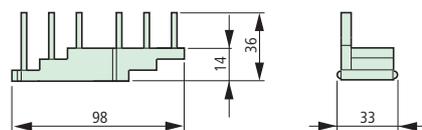
B3.0/3-PKZ4



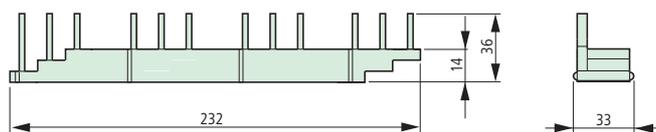
B3.2/2-PKZ4



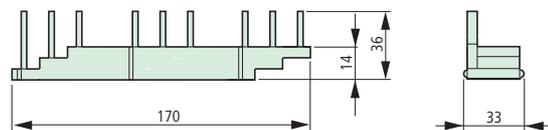
B3.0/2-PKZ4



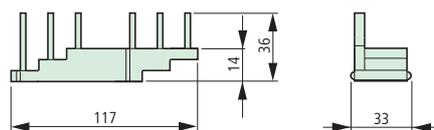
Blocco sbarra trifase
 B3.1/4-PKZ4



B3.1/3-PKZ4



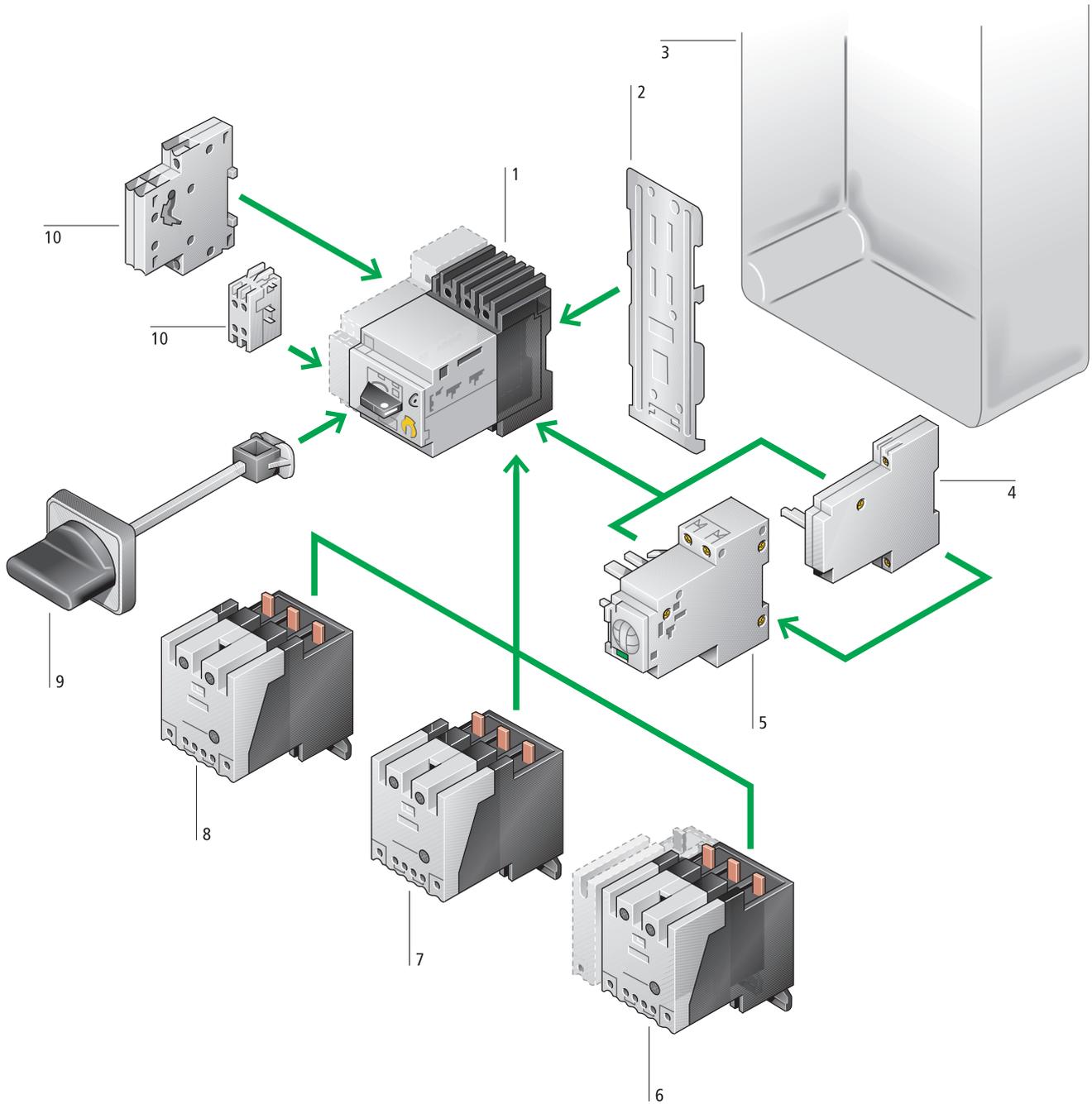
B3.1/2-PKZ4



Moeller NK1210+2100+2300-1153I



Protezione motore, protezione di impianti, protezione di cavi e linee



Moeller NK1210+2100+2300-1153I

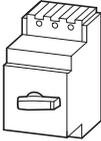
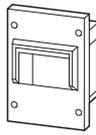
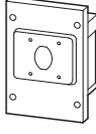
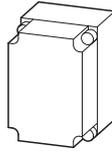
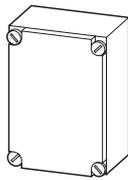
Apparecchi base	Accessori di funzionamento	Accessori per il montaggio
<p>Interruttori per protezione motore 1</p> <p>Corrente nominale d'impiego 40 A 18,5 kW/415 V</p> <p>Potere d'interruzione 30 kA/415V</p> <p>Sganciatore termico, regolabile</p> <p>Sganciatore magnetico, regolabile</p> <p>Sensibile alla mancanza di fase</p> <p>Maniglia bloccabile con un lucchetto (4 – 6 mm Ø)</p> <p>Modulo di sgancio ZMR con funzione di relè termico</p> <p>Morsetto di collegamento protetto contro i contatti con le dita</p> <p>→ 4/51</p>	<p>Modulo manovra motore 6</p> <p>Funzione e caratteristiche di un contattore di potenza</p> <p>Applicato ad interruttori salvamotore per ottenere una partenza motore compatta per il tipo di coordinamento „1”</p> <p>Applicabile con lo stesso profilo ad interruttori automatici di potenza a 3 e 4 poli</p> <p>Contatti ausiliari integrati 1 NA, 1 NC o 2 NA</p> <p>Montabile separatamente mediante installazione separata, ad es. per teleinvertitori</p> <p>Modulo manovra motore SE1A-G-10-PKZ2 per 24 V DC</p> <p>→ 4/67</p>	<p>Moduli di comando a distanza 5</p> <p>ON/OFF a distanza interruttore per protezione motore</p> <p>Reset a distanza interruttore per protezione motore</p> <p>Tensioni AC e DC</p> <p>Funzionamento manuale/automatico</p> <p>Segnalazione manuale/automatica</p> <p>Il comando a distanza RS-PKZ2 è adatto solo per l'azionamento diretto a 24VDC su di un PLC</p> <p>→ 4/63</p>
<p>Interruttore automatico di potenza 1</p> <p>Corrente nominale d'impiego 40A</p> <p>Potere d'interruzione 30 kA/415V</p> <p>Sganciatore termico, regolabile</p> <p>Sganciatore magnetico, regolabile</p> <p>Maniglia bloccabile con un lucchetto (4 – 6 mm Ø)</p> <p>Per esecuzione a 3 e 4 poli</p> <p>Morsetto di collegamento protetto contro i contatti con le dita</p> <p>→ 4/55</p>	<p>Modulo manovra motore ad alte prestazioni 7</p> <p>Come modulo manovra motore</p> <p>Aumenta il potere d'interruzione fino a $I_q = 100 \text{ kA/500 V}$</p> <p>Applicato ad interruttori salvamotore per ottenere una partenza motore compatta ad alte prestazioni tipo di coordinamento „2”</p> <p>Modulo manovra motore ad alte prestazioni S-G-PKZ2 comandabile a 24 V DC</p> <p>→ 4/67</p>	<p>Montaggio/Cablaggio 2</p> <p>Piastra a clip montabile a scatto su guida DIN IEC/EN 60715</p> <p>Fissaggio a vite integrato</p> <p>Blocco sbarre a corrente alternata per il montaggio in serie di 2 o 3 interruttori per protezione motore</p> <p>Adattatore apparecchio per montaggio su sbarra</p> <p>Combinazione di invertitori con blocchi sbarra trifase a prova di corto circuito</p> <p>→ 4/74</p>
	<p>Contatti ausiliari 10</p> <p>Segnalazione ON/OFF interruttore per protezione motore</p> <p>Segnalazione di guasto differenziata per sgancio magnetico/termico</p> <p>ON/OFF per moduli manovra motore (ad alte prestazioni)</p> <p>ON/OFF per combinazione di partenze motore modulari</p> <p>→ 4/57</p>	<p>Maniglia per comando rinviato e blocco-porta IP65 9</p> <p>Indicatore meccanico di posizione ON/OFF/sganciato</p> <p>Bloccabile a chiave con 3 lucchetti</p> <p>Interblocco antina/coperchio integrato</p> <p>Adattamento possibile attraverso asse di prolungamento ad innesto</p> <p>→ 4/73</p>
	<p>Modulo limitatore di corrente 8</p> <p>Aumenta il potere d'interruzione fino a 100 kA/500V</p> <p>Installabile singolarmente come protezione gruppi</p> <p>→ 4/57</p>	<p>Custodia in materiale isolante 3</p> <p>Custodie per montaggio in custodia IP40 e IP54</p> <p>Custodie da incasso frontale IP41 e IP54</p> <p>→ 4/73</p>
	<p>Sganciatori di tensione 4</p> <p>Sganciatore di minima tensione – con contatti ausiliari anticipati – ritardato alla diseccitazione con contatti ausiliari anticipati</p> <p>Sganciatore a lancio di corrente</p> <p>→ 4/59</p>	

Interruttori protezione motore



Caratteristiche del prodotto

- Caratteristiche di interruttore generale e di sezionatore
- Interruttore automatico di potenza a 3 e 4 poli con conduttore di neutro protetto
- Modulo di sgancio ad innesto
- Interruzione visibile
- Sistema modulare
- Comando a distanza – interruttore salvamotore
- Segnalazione di guasto differenziata tramite Modulo di segnalazione sgancio
- Modulo manovra motore 3polare (ad alte prestazioni) applicabile con lo stesso profilo
- Modulo limitatore di corrente 3polare applicabile con lo stesso profilo
- Approvazioni internazionali

Tipo	Custodia	Grado di protezione	Moduli		
			Contatti ausiliari normali NHI11-PKZ2 NHI22-PKZ2	Contatti ausiliari normali Partenza motore compatta (ad alte prestazioni) NHI11 S-PKZ2 NHI22 S-PKZ2 NHI2-11 S-PKZ2	Modulo di segnalazione sgancio AGM2-11-PKZ2
Interruttori per protezione motore, interruttori automatici di potenza					
PKZ2/ZM-...(-8)	-		●	-	●
	Custodia in materiale isolante per montaggio incassato				
	E-PKZ2	Front IP41	●	-	●
			-	-	-
	E 54-PKZ2 in aggiunta è sempre necessaria una maniglia per comando rinvio e bloccoporta R(H)-PKZ 2	IP54 frontale	●	-	●
			-	-	-
	Custodia in materiale isolante per montaggio sporgente				
					
	CI19 EA-PKZ2	IP40	●	-	●
	CI19 EB-PKZ2	IP54	●	-	●
Partenze modulari compatte, partenze modulari compatte ad alte prestazioni					
PKZ2/ZM-.../SE1A/11 PKZ2/ZM-.../S	-		●	o	●
	Custodia in materiale isolante per montaggio sporgente				
					
	CI23 EA-PKZ2	IP40	●	o	●
	CI23 EB-PKZ 2	IP54	●	o	●

Note Le possibilità di combinazione degli interruttori salvamotore o delle partenze motore compatte (ad alte prestazioni) con custodie o moduli sono contrassegnate da ●.

Moeller NK1210+2100+2300-1153I

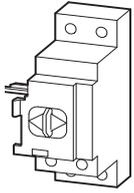
Comando a distanza

Sganciatore di minima tensione

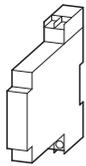
Sganciatore a lancio di corrente

Maniglia per comando rinviato e bloccoporta

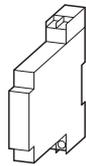
Indicatore luminoso



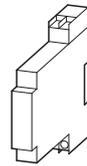
RE-PKZ2
RS-PKZ2



U-PKZ2
UVHI-PKZ2



U-HI20-PKZ2



A-PKZ2



H-PKZ2
RH-PKZ2



L-PKZ0

●	● 0	● 0	●	-	-
-	-	-	-	-	●
-	● 0	● 0	●	-	●
-	-	-	-	●	●
-	● 0	● 0	●	●	●
● 0	● 0	● 0	●	-	-
-	● 0	● 0	●	●	-
●	● 0	● 0	●	-	-
● 0	● 0	● 0	●	-	-
-	● 0	● 0	●	●	-

Interruttori protezione motore



4/51 Interruttori per protezione motore PKZ2

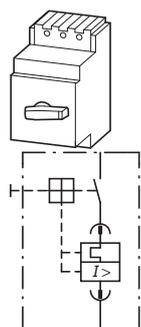
Interruttori protezione motore

Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Massima potenza nominale d'impiego AC-3					Corrente nominale ininterrotta	Campo di taratura	
220 V	380 V	440 V	500 V	660V 690V		Sganciatore termico	Sganciatore magnetico
230 V	400 V						
240 V	415 V						
<i>P</i>	<i>P</i>	<i>P</i>	<i>P</i>	<i>P</i>	<i>I_u</i>	<i>I_r</i>	<i>I_m</i>
kW	kW	kW	kW	kW	A	A	A

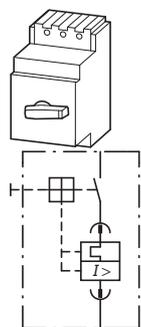


Interruttori per protezione motore tipo di coordinamento "1" e "2"



0.09	0.12	0.18	0.25	0.25	0.6	0.4 – 0.6	5 – 8
0.12	0.25	0.25	0.37	0.55	1	0.6 – 1	8 – 14
0.25	0.55	0.55	0.75	1.1	1.6	1 – 1.6	14 – 22
0.37	0.75	1.1	1.1	1.5	2.4	1.6 – 2.4	20 – 35
0.75	1.5	1.5	2.2	3	4	2.4 – 4	35 – 55
1.1	2.2	3	3	4	6	4 – 6	50 – 80
2.2	4	4	5.5	7.5	10	6 – 10	80 – 140
4	7.5	9	9	12.5	16	10 – 16	130 – 220
5.5	12.5	12.5	15	22	25	16 – 25	200 – 350
7.5	15	17.5	22	22	32	24 – 32	275 – 425
11	20	22	24	30	40	32 – 40	350 – 500

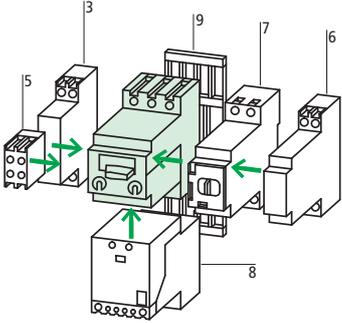
Interruttore automatico di potenza



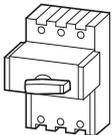
-	-	-	-	-	10	6 – 10	50 – 80
-	-	-	-	-	16	10 – 16	80 – 140
-	-	-	-	-	25	16 – 25	130 – 210
-	-	-	-	-	32	24 – 32	160 – 280
-	-	-	-	-	40	32 – 40	200 – 350

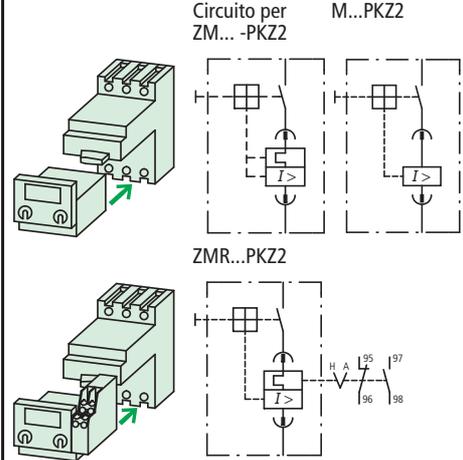


Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Tipo Codice interno	Confe- zione (pezzi)	Note																					
PKZ2/ZM-0,6 021859	1	Sensibilità alla mancanza di fase secondo IEC/EN 60947-4-1, VDE 0660 parte 102																					
PKZ2/ZM-1 026605		Sganciatore termico regolabile $I_r = 0,6 - 1,0 \times I_u$																					
PKZ2/ZM-1,6 028978		Sganciatore magnetico regolabile $I_{rm} = 8,5 - 14 \times$																					
PKZ2/ZM-2,4 031351		wI_u tarato di fabbrica su $12 \times I_u$																					
PKZ2/ZM-4 033724		 PTB 02 ATEX 3152																					
PKZ2/ZM-6 036097		Attenersi al manuale.																					
PKZ2/ZM-10 038470																							
PKZ2/ZM-16 040843																							
PKZ2/ZM-25 043216																							
PKZ2/ZM-32 045589																							
PKZ2/ZM-40 047962																							
PKZ2/ZM-10-8 050335	1	Sganciatore termico regolabile $I_r = 0,6 - 1,0 \times I_u$	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="778 869 863 891">Accessori</th> <th data-bbox="1193 869 1257 891">Pagina</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="778 898 1018 920">3 Contatto ausiliario normale</td> <td data-bbox="1193 898 1262 920">→ 4/57</td> </tr> <tr> <td data-bbox="778 927 1054 949">5 Modulo di segnalazione sgancio</td> <td data-bbox="1193 927 1262 949">→ 4/57</td> </tr> <tr> <td data-bbox="778 956 1177 1001">6 Sganciatore a lancio di corrente, sganciatore di minima tensione</td> <td data-bbox="1193 956 1262 978">→ 4/59</td> </tr> <tr> <td data-bbox="778 1008 1038 1030">7 Moduli di comando a distanza</td> <td data-bbox="1193 1008 1262 1030">→ 4/63</td> </tr> <tr> <td data-bbox="778 1037 1177 1081">8 Modulo manovra motore, modulo manovra motore ad alte prestazioni, limitatore di corrente</td> <td data-bbox="1193 1037 1262 1059">→ 4/67</td> </tr> <tr> <td data-bbox="778 1088 895 1111">9 Piastra a clip</td> <td data-bbox="1193 1088 1262 1111">→ 4/74</td> </tr> <tr> <td data-bbox="778 1120 895 1142">Altri accessori</td> <td data-bbox="1193 1120 1262 1142">→ 4/73</td> </tr> <tr> <td data-bbox="778 1151 1177 1196">Potere limite nominale d'interruzione al corto circuito</td> <td data-bbox="1193 1151 1321 1173">vedi Dati tecnici</td> </tr> <tr> <td data-bbox="778 1205 847 1227">Manuale</td> <td data-bbox="1193 1205 1262 1227">→ 4/74</td> </tr> </tbody> </table>	Accessori	Pagina	3 Contatto ausiliario normale	→ 4/57	5 Modulo di segnalazione sgancio	→ 4/57	6 Sganciatore a lancio di corrente, sganciatore di minima tensione	→ 4/59	7 Moduli di comando a distanza	→ 4/63	8 Modulo manovra motore, modulo manovra motore ad alte prestazioni, limitatore di corrente	→ 4/67	9 Piastra a clip	→ 4/74	Altri accessori	→ 4/73	Potere limite nominale d'interruzione al corto circuito	vedi Dati tecnici	Manuale	→ 4/74
Accessori	Pagina																						
3 Contatto ausiliario normale	→ 4/57																						
5 Modulo di segnalazione sgancio	→ 4/57																						
6 Sganciatore a lancio di corrente, sganciatore di minima tensione	→ 4/59																						
7 Moduli di comando a distanza	→ 4/63																						
8 Modulo manovra motore, modulo manovra motore ad alte prestazioni, limitatore di corrente	→ 4/67																						
9 Piastra a clip	→ 4/74																						
Altri accessori	→ 4/73																						
Potere limite nominale d'interruzione al corto circuito	vedi Dati tecnici																						
Manuale	→ 4/74																						
PKZ2/ZM-16-8 052708		Sganciatore magnetico regolabile $I_{rm} = 5,0 - 8,5 \times I_u$ tarato di fabbrica su $5 \times I_u$																					
PKZ2/ZM-25-8 055081																							
PKZ2/ZM-32-8 057454																							
PKZ2/ZM-40-8 059827																							
			Montabile a scatto su guida DIN IEC/EN 60715 di altezza 7.5 o 15 mm																				



Apparecchio base, 3 poli	Corrente nominale ininterrotta I_u A	Tipo Codice interno	Confezione (pezzi)
	40	PKZ2 026606	1



Ciruito per ZM...-PKZ2 M...PKZ2

ZMR...PKZ2

Regolabile:
H Δ posizione manuale o
A Δ posizione automatica

Per l'impiego come protezione in ambiente EEx deve essere sempre utilizzato il contatto d'apertura 95/96 per lo sgancio del modulo manovra motore (ad alte prestazioni) o del contattore.

Gli sganciatori magnetotermici per motori ZMR...-PKZ2 non sono combinabili con sganciatori di tensione U/A e comando a distanza RE/RS.

Manuale → 4/74

Massima potenza nominale d'impiego AC-3	Corrente nominale ininterrotta				Campo di taratura		Tipo Codice interno	Confezione (pezzi)
	220 V	380 V	440 V	500 V	660 V	690 V		
220 V 230 V 240 V	380 V 400 V 415 V						I_r	I_m
P kW	P kW	P kW	P kW	P kW	I_u A			

Moduli di sgancio per protezione motore, 3 poli										
Con sganciatore termico										
	0.09	0.12	0.18	0.25	0.25	0.6	0.4 – 0.6	5 – 8	1	Sensibilità alla mancanza di fase secondo IEC/EN 60947-4-1, VDE 0660 parte 102
	0.12	0.25	0.25	0.37	0.55	1	0.6 – 1	8 – 14		
	0.25	0.55	0.55	0.75	1.1	1.6	1 – 1.6	14 – 22		
	0.37	0.75	1.1	1.1	1.5	2.4	1.6 – 2.4	20 – 35		
	0.75	1.5	1.5	2.2	3	4	2.4 – 4	35 – 55		
	1.1	2.2	3	3	4	6	4 – 6	50 – 80		
	2.2	4	4	5.5	7.5	10	6 – 10	80 – 140		
	4	7.5	9	9	12.5	16	10 – 16	130 – 220		
	5.5	12.5	12.5	15	22	25	16 – 25	200 – 350		
	7.5	15	17.5	22	22	32	24 – 32	275 – 425		
11	20	22	24	30	40	32 – 40	350 – 500			

Sensibilità alla mancanza di fase secondo IEC/EN 60947-4-1, VDE 0660 parte 102

Sganciatore termico regolabile
 $I_r = 0.6 - 1.0 \times I_u$

Sganciatore magnetico regolabile
 $I_m = 8.5 - 14 \times I_u$
tarato in fabbrica su $12 \times I_u$

 PTB 02 ATEX 3152
Attenersi al manuale.

Moeller NK1210+2100+2300-1153I

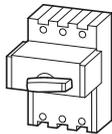
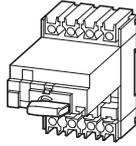
Massima potenza nominale d'impiego AC-3					Corrente nominale ininterrotta I_u A	Campo di taratura		Tipo Codice interno	Confezione (pezzi)	
220 V	380 V	440 V	500 V	660 V 690 V		Sganciatore termico	Sganciatore magnetico			
P kW	P kW	P kW	P kW	P kW	I_r A	I_m A				
Moduli di sgancio per protezione motore, 3 poli										
Con funzione termica/relè, con posizione manuale/automatica										
	0.09	0.12	0.18	0.25	0.25	0.6	0.4 – 0.6	5 – 8	ZMR-0,6-PKZ2 033943	1 Sensibilità alla mancanza di fase, tarabilità e Ex come moduli ZM. Nei moduli di sgancio per la protezione motore con funzione termica-relè, un sovraccarico non comporta lo sgancio dell'interruttore per protezione motore. La segnalazione di sovraccarico avviene mediante due contatti ausiliari.
	0.12	0.25	0.25	0.37	0.55	1	0.6 – 1	8 – 14	ZMR-1-PKZ2 033950	
	0.25	0.55	0.55	0.75	1.1	1.6	1 – 1.6	14 – 22	ZMR-1,6-PKZ2 033952	
	0.37	0.75	1.1	1.1	1.5	2.4	1.6 – 2.4	20 – 35	ZMR-2,4-PKZ2 033955	
	0.75	1.5	1.5	2.2	3	4	2.4 – 4	35 – 55	ZMR-4-PKZ2 033957	
	1.1	2.2	3	3	4	6	4 – 6	50 – 80	ZMR-6-PKZ2 033966	
	2.2	4	4	5.5	7.5	10	6 – 10	80 – 140	ZMR-10-PKZ2 033967	
	4	7.5	9	9	12.5	16	10 – 16	130 – 220	ZMR-16-PKZ2 033968	
	5.5	12.5	12.5	15	22	25	16 – 25	200 – 350	ZMR-25-PKZ2 033969	
	7.5	15	17.5	22	22	32	24 – 32	275 – 425	ZMR-32-PKZ2 033973	
	11	20	22	24	30	40	32 – 40	350 – 500	ZMR-40-PKZ2 033975	
Senza sganciatore termico										
	–	–	–	–	–	0.6	–	5 – 8	M-0,6-PKZ2 004537	1 Sganciatore magnetico regolabile $I_m = 8,5 - 14 \times I_u$ tarato in fabbrica su $12 \times I_u$
	–	–	–	–	–	1	–	8 – 14	M-1-PKZ2 004538	
	–	–	–	–	–	1.6	–	14 – 22	M-1,6-PKZ2 004539	
	–	–	–	–	–	2.4	–	20 – 35	M-2,4-PKZ2 004540	
	–	–	–	–	–	4	–	35 – 55	M-4-PKZ2 004541	
	–	–	–	–	–	6	–	50 – 80	M-6-PKZ2 004542	
	–	–	–	–	–	10	–	80 – 140	M-10-PKZ2 004543	
	–	–	–	–	–	16	–	130 – 220	M-16-PKZ2 004544	
	–	–	–	–	–	25	–	200 – 350	M-25-PKZ2 004545	
	–	–	–	–	–	32	–	275 – 425	M-32-PKZ2 004546	
	–	–	–	–	–	40	–	350 – 500	M-40-PKZ2 004547	

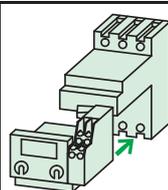
Note

Quando si utilizza il M-...-PKZ2 per la protezione contro corto circuiti di motori con avviamento in condizioni critiche, nella progettazione degli apparecchi di comando la corrente nominale d'impiego I_e deve essere sovradimensionata con i seguenti fattori:

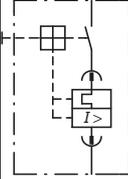
CLASS	Fattore
5	1.0
10	1.0
15	1.22
20	1.41
25	1.58
30	1.73
35	1.89
40	2.0

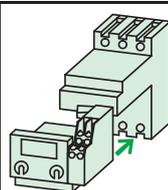


	Corrente nominale ininterrotta I_u A	Tipo Codice interno	Confe- zione (pezzi)
Apparecchio base, 3 poli	40	PKZ2 026606	1
			
Apparecchio base, 4 poli	40	PKZ24 004521	1
			

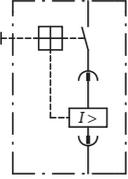


Circuito per
ZM... -PKZ2(4)



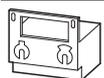
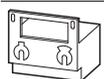
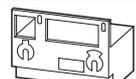
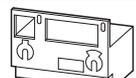


M... -PKZ2(4)

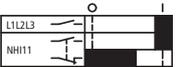
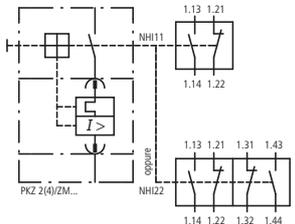
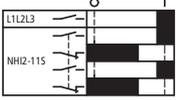
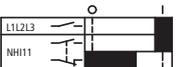
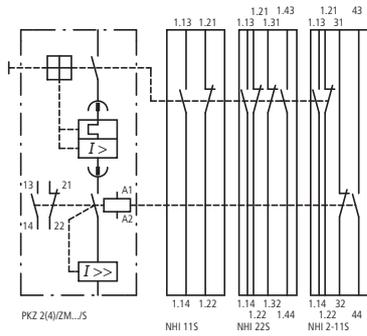
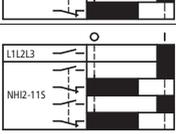
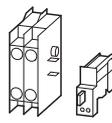
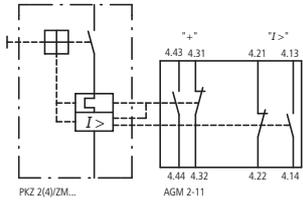
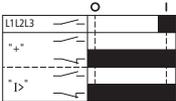
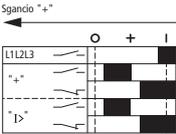
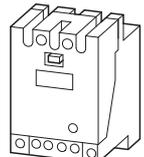
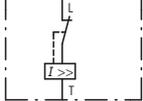




Moeller NK1210+2100+2300-1153I

	Corrente nominale ininterrotta I_u A	Campo di taratura		Tipo Codice interno	Confezione (pezzi)
		Sganciatore termico I_r A	Sganciatore magnetico I_{rm} A		
					
Moduli di sgancio per la protezione impianti					
3 poli					
Con sganciatore termico					
	10	6 – 10	50 – 80	ZM-10-8-PKZ2 062201	1 Sganciatore termico regolabile $I_r = 0,6 - 1,0 \times I_u$ Sganciatore magnetico regolabile $I_{rm} = 5 - 8,5 \times I_u$ tarato in fabbrica su $5 \times I_u$
	16	10 – 16	80 – 140	ZM-16-8-PKZ2 059828	
	25	16 – 25	130 – 210	ZM-25-8-PKZ2 057455	
	32	24 – 32	160 – 280	ZM-32-8-PKZ2 055082	
	40	32 – 40	200 – 350	ZM-40-8-PKZ2 052709	
Senza sganciatore termico					
	10	–	50 – 80	M-10-8-PKZ2 004532	1 Sganciatore magnetico regolabile $I_{rm} = 5 - 8,5 \times I_u$ tarato in fabbrica su $5 \times I_u$
	16	–	80 – 140	M-16-8-PKZ2 004533	
	25	–	130 – 210	M-25-8-PKZ2 004534	
	32	–	160 – 280	M-32-8-PKZ2 004535	
	40	–	200 – 350	M-40-8-PKZ2 004536	
4 poli					
Con sganciatori termici in tutti i 4 poli					
	10	6 – 10	50 – 80	ZM-10-8-PKZ24 004526	1 Sganciatore termico regolabile $I_r = 0,6 - 1,0 \times I_u$ Sganciatore magnetico regolabile $I_{rm} = 5 - 8,5 \times I_u$ tarato in fabbrica su $5 \times I_u$ Interruttori automatici di potenza PKZ24/ZM-...-8 contattori 4 poli
	16	10 – 16	80 – 140	ZM-16-8-PKZ24 004525	
	25	16 – 25	130 – 210	ZM-25-8-PKZ24 004524	
	32	24 – 32	160 – 280	ZM-32-8-PKZ24 004523	
	40	32 – 40	200 – 350	ZM-40-8-PKZ24 004522	
Senza sganciatore termico					
	10	–	50 – 80	M-10-8-PKZ24 004527	1 Sganciatore magnetico regolabile $I_{rm} = 5 - 8,5 \times I_u$ tarato in fabbrica su $5 \times I_u$ Interruttori automatici di potenza PKZ24/ZM-...-8 contattori 4 poli
	16	–	80 – 140	M-16-8-PKZ24 004528	
	25	–	130 – 210	M-25-8-PKZ24 004529	
	32	–	160 – 280	M-32-8-PKZ24 004530	
	40	–	200 – 350	M-40-8-PKZ24 004531	



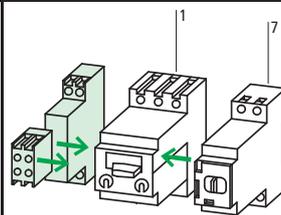
	Contatti NA = norm. aperto NC = norm. chiuso	Simbolo circuitale	Schema	Tipo Codice interno per ordinazione singola	Confezione (pezzi)	
Contatti ausiliari normali						
Per interruttori salvamotore, interruttori automatici di potenza e partenze motore compatte (ad alte prestazioni)						
	1 NA	1 NC			NH11-PKZ2 090677	1
	2 NA	2 NC			NH22-PKZ2 097796	1
Per partenze modulare compatta (ad alte prestazioni)						
	1 NA	1 NC			NH115-PKZ2 007623	1
	2 NA	2 NC			NH225-PKZ2 000504	
	2 x 1 NA	2 x 1 NC			NH2-115-PKZ2 009996	
Modulo di segnalazione sgancio con indicatore di corto circuito						
Per interruttori salvamotore, interruttori automatici di potenza e partenze motore compatte (ad alte prestazioni)						
	2 x 1 NA	2 x 1 NC			AGM2-11-PKZ2 017115	1
						
Indicatore di corto circuito						
Per interruttori salvamotore, interruttori automatici di potenza e partenze motore compatte (ad alte prestazioni)						
	-	-		K-AGM-PKZ2 021861	1	
Limitatori di corrente						
Per aumentare il potere d'interruzione di interruttori salvamotore non autoprotetti fino a 100 kA/500 V						
	-	-		CL-PKZ2 076439	1	

Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Note

Applicabile su interruttori salvamotore e partenze motore compatte (ad alte prestazioni)

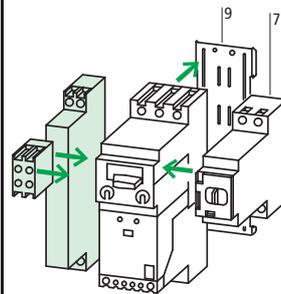
Combinabili con il modulo di segnalazione sgancio AGM



Accessori	Pagina
1 Interruttori per protezione motore, interruttori automatici di potenza	→ 4/51
7 Moduli di comando a distanza	→ 4/63
Altri accessori	→ 4/73

Applicabile su combinazione di partenze motore modulari

Combinabili con il modulo di segnalazione sgancio AGM,



Accessori	Pagina
7 Moduli di comando a distanza	→ 4/63
9 Piastra a clip	→ 4/74
Altri accessori	→ 4/73

Segnalazione a distanza differenziata:

- a) Segnalazione di sgancio generale „+“, sovraccarico,
- b) Sgancio magnetico

Applicabile su interruttori salvamotore e partenze motore compatte (ad alte prestazioni)

Combinabile con contatto ausiliario normale NHI... e NHI...S

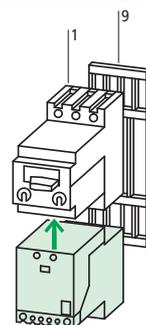
Segnalazione di corto circuito presso il macchinario tramite indicatore, resettabile.

Impiegabile in interruttori salvamotore e partenze motore compatte (ad alte prestazioni)

Massima tensione nominale d'impiego $U_e = 690 V$

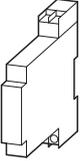
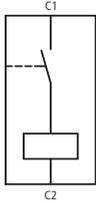
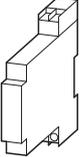
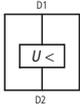
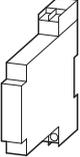
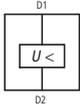
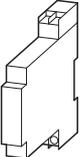
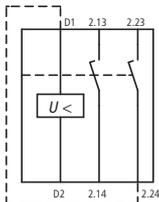
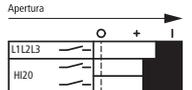
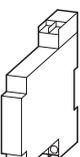
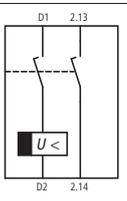
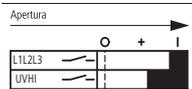
Corrente nominale continuativa $I_u = 40 A$

Applicabile ad interruttori salvamotore o installabile singolarmente con zoccolo EZ come protezione separata
Per l'applicazione su interruttori salvamotore è sempre necessaria una piastra a clip C-PKZ2



Accessori	Pagina
1 Interruttori per protezione motore, interruttori automatici di potenza	→ 4/51
9 Piastra a clip	→ 4/74
Altri accessori	→ 4/73



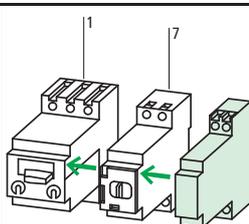
Schema	Simbolo circuitale	Tensione di comando Combinazioni di tensione e frequenza, realizzabili con una bobina di sgancio	Tipo Codice interno per ordinazione separata	Confezione (pezzi)
Sganciatore a lancio di corrente				
per tensione continua e alternata				
		24VDC 48 V DC 60VDC	A-PKZ2-A 063967	1
		24V 50 Hz 48V 50 Hz		
		24V 60 Hz 48V 60 Hz		
		110VDC 125VDC 250VDC	A-PKZ2-B 063964	
		110V 50 Hz 127V 50 Hz 220V 50 Hz		
		230V 50 Hz 240V 50 Hz		
		110V 60 Hz 120V 60 Hz 208V 60 Hz		
		220V 60 Hz 240 V, 60 Hz		
		380V 50 Hz 400V 50 Hz 415V 50 Hz		
440V 50 Hz 500V 50 Hz				
480V 60 Hz 600V 60 Hz				
Sganciatore di minima tensione istantaneo				
Senza contatti ausiliari				
		Per tensione alternata	U-PKZ2(...)	1
		Per tensione continua	U-PKZ2(...)	1
Con contatto ausiliario				
Per tensione alternata				
		Apertura		-
		Chiusura/Sgancio		
Sganciatore di minima tensione ritardato alla diseccitazione, tempo di ritardo 200 ms				
Con contatto ausiliario				
Per tensione alternata				
		Apertura		-
		Chiusura/Sgancio		

Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Note

Montabile su interruttori per protezione motore, interruttori automatici di potenza, partenze modulari compatte (ad alte prestazioni)

Combinabile con modulo di comando a distanza.

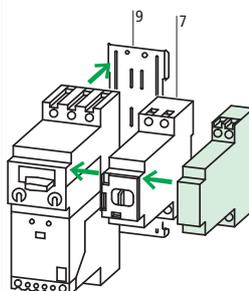

Accessori

	Pagina
1 Interruttori per protezione motore, interruttori automatici di potenza	→ 4/51
7 Moduli di comando a distanza	→ 4/63
Altri accessori	→ 4/73

Montabile su interruttori per protezione motore, interruttori automatici di potenza, partenze modulari compatte (ad alte prestazioni)

Combinabile con modulo di comando a distanza.

Utilizzazione in combinazione con gli interruttori per protezione motore come dispositivo di arresto d'emergenza secondo EN 60204


Accessori

	Pagina
7 Moduli di comando a distanza	→ 4/63
9 Piastra a clip	→ 4/74
Altri accessori	→ 4/73

Tensioni di comando

→ 4/69

Montabile su interruttori per protezione motore, interruttori automatici di potenza, partenze modulari compatte (ad alte prestazioni)

Combinabile con modulo di comando a distanza.

2 contatti NA anticipati integrati.

Utilizzazione in combinazione con gli interruttori per protezione motore come dispositivo di arresto d'emergenza secondo EN 60204

Nella posizione d'intervento "+" dell'interruttore per protezione motore, i contatti ausiliari sono chiusi.

Con un ponte supplementare è possibile applicare tensione allo sganciatore di minima tensione in anticipo (vedi schema) Questa funzione non può essere utilizzata in combinazione con RE/RS-PKZ2 (modulo di comando a distanza).

Montabile su interruttori per protezione motore, interruttori automatici di potenza, partenze modulari compatte (ad alte prestazioni)

Combinabile con modulo di comando a distanza.

2 contatti NA anticipati integrati.

Le interruzioni di tensione ≤ 200 ms non determinano una disinserzione, contatti 200 ms all'inserzione.

Nella posizione d'intervento "+" dell'interruttore per protezione motore, i contatti ausiliari sono chiusi.



4/61 Interruttori protezione motore PKZ2

Tensioni di comando

Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Sganciatore di minima tensione	Per ordinazione separata		
	U-PKZ2(...)	U-HI20-PKZ2(...)	UVHI-PKZ2(...)
AC	Codice interno ¹⁾	Codice interno ¹⁾	Codice interno ¹⁾
Tensione normale			
24V 50 Hz	055085	063649	–
48V 50 Hz	023955	–	–
240V 50 Hz	009717	063652	–
208/220V 60 Hz	063632	–	–
110V 50Hz, 120V 60 Hz	065686	063655	–
220V 50Hz, 240 V, 60 Hz	065685	063656	–
230V 50Hz, 240 V, 60 Hz	065766	065768	065770
380V 50Hz, 440V 60 Hz	065689	–	–
400V 50Hz, 440V 60 Hz	065767	–	065771
415V 50Hz, 480V 60 Hz	065684	063658	–
24V 50/60 Hz	063646	063659	063668
Tensioni speciali fuori dalle succitate tensioni normali ²⁾ .			
...V 50Hz (24 – 600V)	–	907537	907539
...V 60Hz (24 – 600V)	–	907538	907540
DC			
Tensione normale		–	–
24VDC	014463	–	–
48 V DC	028701	–	–
60VDC	035820	–	–

Note

- ¹⁾ Il codice interno per l'ordinazione è dato dalla combinazione di tipo e tensione di comando. Gli apparecchi con **bobine a doppia tensione** devono essere ordinati con **un** codice interno.
- ²⁾ Con le tensioni speciali la tensione di comando desiderata deve essere indicata a partire dal campo (...-...V) indicato.



Moeller NK1210+2100+2300-1153I

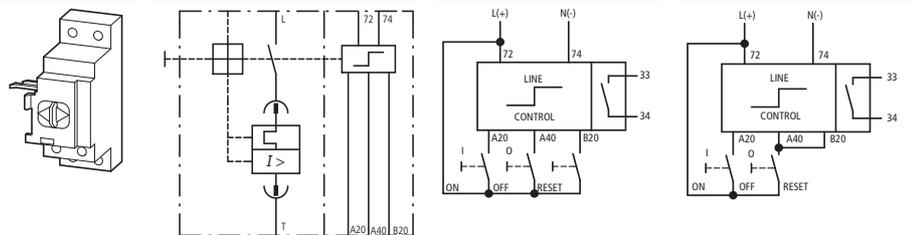


Schema

Schema elettrico per contatto ad impulso
OFF e RESET separati OFF equivale a RESET

Comando a distanza RE-PKZ2

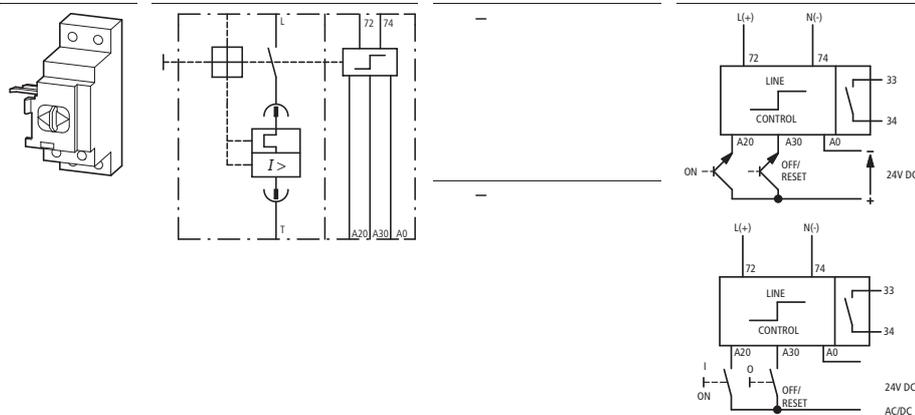
Azionamento attraverso contatti ausiliari



La porta di potenza e di comando (Line e Control) sono separate al medesimo potenziale. Possibilità di azionamento ad impulso ($\cong 2 \text{ VA/W}$, 15 ms) o con manovra di contatto permanente. In fase di comando la porta di potenza è direttamente alimentata dalla rete (700VA/W, 30 ms)
Porta di comando pilotabile attraverso: NHI, AGM, ETS4-VS3, EK..., PLC con contatti privi di potenziale senza circuito di protezione RC.

Modulo di comando a distanza RS-PKZ2

Azionamento da uscita semiconduttore PLC

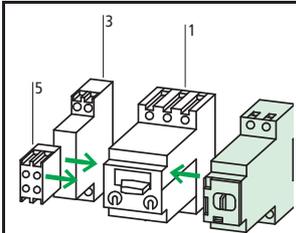


La porta di potenza e di comando (Line e Control) sono galvanicamente separate. Porta di comando sempre a 24 V. E' garantito il sezionamento sicuro fra la porta di potenza e la porta di prestazione. Possibilità di azionamento ad impulso ($\cong 2 \text{ VA/W}$, 15 ms) o con manovra di contatto permanente. La porta di comando è pilotabile direttamente dalle uscite per elettronica PLC (24VDC). In fase di comando la porta di potenza è direttamente alimentata dalla rete (700VA/W, 30 ms).

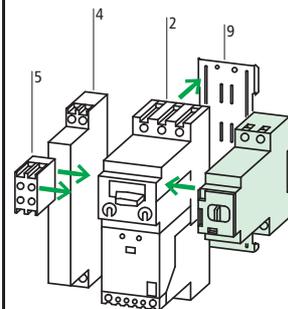


Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Tipo Codice interno	Confe- zione (pezzi)	Note
RE-PKZ2(...)	1	<p>Applicabile su interruttori salvamotore e partenze motore compatte (ad alte prestazioni) Inserisce/disinserisce a distanza gli interruttori salvamotore oppure li disinserisce dopo uno sgancio.</p> <p>Comando a distanza disinseribile in loco, lucchettabile mediante maniglia interruttore salvamotore con un lucchetto da 6 mm.</p> <p>Idoneo per tensioni alternate o continue.</p> <p>Combinabile con sganciatore di tensione U, U-HI20, UVHI-PKZ2 o A-PKZ2.</p> <p>Contatti ausiliari normali NHI sempre necessari in associazione alla combinazione di interruttori salvamotore e modulo di comando a distanza RE/RS-PKZ2.</p>
RE-PKZ2(...)	1	<p>Non combinabile con maniglia per comando rinvio e bloccoporta (R)H-PKZ2.</p> <p>Il montaggio è possibile nella posizione interruttore „I” e „0”.</p>
RS-PKZ2(...)	1	<p>L'interblocco elettronico interno dà sempre la precedenza ad „OFF”.</p> <p>Posizione cursore verde \triangle posizione „MAN” (33/34) aperta.</p> <p>Posizione cursore rossa \triangle posizione „Auto” (33/34) chiusa.</p> <p>Nella posizione „MAN” non è possibile il comando a distanza.</p>
RS-PKZ2(...)	1	<p>Nella posizione „MAN” non è possibile il comando a distanza.</p>

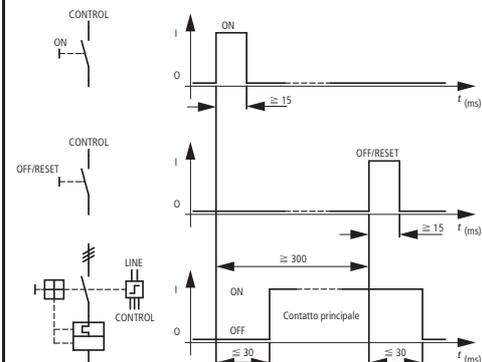


Accessori	Pagina
1 Interruttori per protezione motore, interruttori automatici di potenza	→ 4/57
3 Contatto ausiliario normale	→ 4/57
5 Modulo di segnalazione sgancio	→ 4/57
Altri accessori	→ 4/73



Accessori	Pagina
4 Contatto ausiliario normale	→ 4/57
5 Modulo di segnalazione sgancio	→ 4/57
9 Piastra a clip	→ 4/74
Tensioni di comando	→ 4/69

Tempo minimo di comando per i moduli di comando a distanza:



Comando a distanza		
AC, DC	RE-PKZ2(...)	RS-PKZ2(...)
	Codice interno ¹⁾	Codice interno ¹⁾
Tensione normale		
24V 50/60 Hz, DC	063670	063682
42V 50/60 Hz, DC	063671	–
48V 50/60 Hz, DC	063672	–
110 – 120V 50/60Hz, DC	063673	–
120 – 130V 50/60Hz, DC	–	063686
220 – 240V 50/60Hz, DC	063676	063688
AC		
Tensione normale		
380 – 415V 50/60 Hz	063677	063689

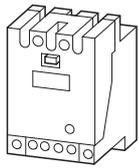
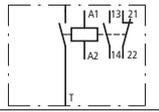
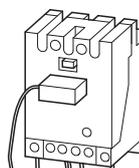
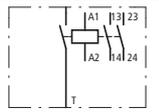
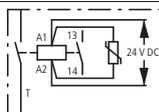
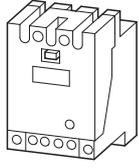
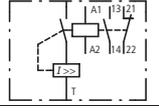
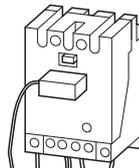
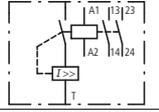
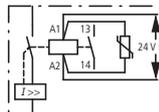
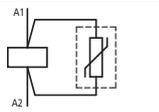
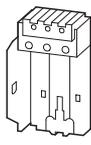
Note

¹⁾ Il codice interno per l'ordinazione è dato dalla combinazione di tipo e tensione di comando.



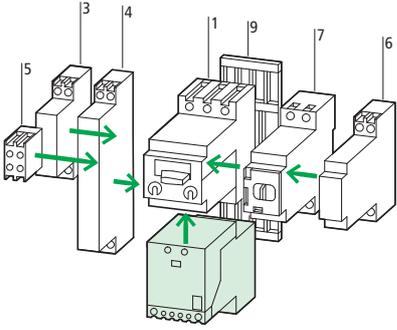
Moeller NK1210+2100+2300-1153I



Schema	Massima potenza nominale d'impiego AC-3					Numero contatti ausiliari NA = norm. aperto NC = norm. chiuso		Impiegabile per	
	220 V 230 V 240 V	380 V 400 V 415 V	440 V	500 V	660 V 690 V				
	<i>P</i>	<i>P</i>	<i>P</i>	<i>P</i>	<i>P</i>				
	kW	kW	kW	kW	kW				
Modulo manovra motore									
		11	20	22	24	30	1 NA	1 NC	PKZ2(4)
		11	20	22	24	30	2 NA	–	PKZ2(4)
		11	20	22	24	30	1 NA	–	PKZ2(4)
Modulo manovra motore ad alte prestazioni, con contatti a limitazione di corrente									
		11	20	22	24	30	1 NA	1 NC	PKZ2(4)
		11	20	22	24	30	2 NA	–	PKZ2(4)
		11	20	22	24	30	1 NA	–	PKZ2(4)
Circuito di protezione a varistore									
		24 – 48 V AC	–	–	–	–	–	–	S(E1A)-...-PKZ2
		110 – 250 V AC	–	–	–	–	–	–	
		380 – 415 V AC	–	–	–	–	–	–	
Zoccolo per montaggio separato									
		–	–	–	–	–	–	–	S(E1A)-...-PKZ2 CL-PKZ2

Modulo manovra motore, circuito di protezione, zoccolo per montaggio separato

Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Tipo Codice interno	Confezione (pezzi)	Note	Note
SE1A/11-PKZ2(...)	1	<p>Ordinare in aggiunta una piastra a clip per il montaggio a scatto della combinazione, montabile su interruttori per protezione motore a 3 e 4 poli, Montabile a scatto in combinazione con la piastra a clip su una guida DIN IEC/EN 60715 di altezza 15 mm.</p> <p>Possibilità di montaggio separato con zoccolo (vedi sotto), spegнарco RC su richiesta.</p> <p>Esecuzione DC: non è possibile sostituire la bobina, il contatto ausiliario integrato HI10-S-PKZ2 è disponibile a piacere, non è possibile una sostituzione del contatto ausiliario.</p> <p>Esecuzione DC con circuito di protezione (a varistore).</p> <p>Modulo manovra motore ad alte prestazioni con numero di serie 01 idoneo per il montaggio con MV-PKZ2.</p>	
SE1A/20-PKZ2(...)			<p>Accessori</p> <p>1 Interruttori per protezione motore, interruttori automatici di potenza → 4/51</p> <p>3 Contatto ausiliario normale → 4/57</p> <p>4 Contatto ausiliario normale → 4/57</p> <p>5 Modulo di segnalazione sgancio → 4/57</p> <p>6 Sganciatore a lancio di corrente, sganciatore di minima tensione → 4/59</p> <p>7 Moduli di comando a distanza → 4/63</p> <p>9 Piastra a clip → 4/74</p> <p>Tensioni di comando → 4/69</p>
SE1A-G-10-PKZ2(...)			<p>Accessori</p> <p>1 Interruttori per protezione motore, interruttori automatici di potenza → 4/51</p> <p>3 Contatto ausiliario normale → 4/57</p> <p>4 Contatto ausiliario normale → 4/57</p> <p>5 Modulo di segnalazione sgancio → 4/57</p> <p>6 Sganciatore a lancio di corrente, sganciatore di minima tensione → 4/59</p> <p>7 Moduli di comando a distanza → 4/63</p> <p>9 Piastra a clip → 4/74</p> <p>Tensioni di comando → 4/69</p>
S-PKZ2(...)	1		
S/HI20-S-PKZ2(...)			
S-G-PKZ2(...)			
VGSPKZ48 063974 VGSPKZ250 063973 VGSPKZ415 063972	10	Per moduli manovra motore (ad alte prestazioni) con comando in alternata a 50/60 Hz	
EZ-PKZ2 028596	1	Per il montaggio successivo di moduli manovra motore (ad alte prestazioni) o limitatori di corrente per montaggio separato In installazione separata utilizzabile contemporaneamente alla base di fissaggio del contatto ausiliario HI11-S/EZ-PKZ2. Fissabile su guida DIN IEC/EN 60715, a scelta fissaggio a vite M4	



Modulo manovra motore (ad alte prestazioni)

Bobina singola per modulo manovra motore (ad alte prestazioni)

AC	S-PKZ2(...)	S/HI20-S-PKZ2(...)	SE1A/11-PKZ2(...)	SE1A/20-PKZ2(...)	J-S-PKZ2(...) Bobina singola Codice interno ¹⁾
	Codice interno ¹⁾				
Tensione normale					
24V 50 Hz	026609	056378	058722	058723	035726
48V 50 Hz	062651	056383	058742	058743	065114
240V 50 Hz	001882	057048	058716	058717	065126
24V 60 Hz	062501	–	–	–	065111
110V 50Hz, 120V 60 Hz	063694	063701	063709	063716	063723
190V 50Hz, 220V 60 Hz	063695	063702	063710	063717	063724
220V 50Hz, 240 V, 60 Hz	063699	063706	063714	–	063728
230V 50Hz, 240 V, 60 Hz	063696	063703	063711	063718	063725
380V 50Hz, 440V 60 Hz	063700	–	–	–	–
400V 50Hz, 440V 60 Hz	063697	–	063712	063719	063726
415V 50Hz, 480V 60 Hz	063698	063705	–	063720	063727
24V 50/60 Hz	062500	056379	058720	058721	065110
110V 50/60 Hz	063063	056385	058696	–	065116
230 V 50/60 Hz	065103	056395	058712	058713	065125
Tensioni speciali fuori dalle succitate tensioni normali ²⁾ .					
...V 50Hz (24 – 600V)	907541	907543	907545	907547	907549
...V 60Hz (24 – 600V)	907542	907544	907546	907548	907550
DC	S-G-PKZ2(...)	SE1A-G-10-PKZ2(...)			
	Codice interno ¹⁾	Codice interno ¹⁾			
Tensione normale					
24VDC	070921	058856			
110VDC	218934	–			
125VDC	203583	–			

Note

¹⁾ Il codice interno per l'ordinazione è dato dalla combinazione di tipo e tensione di comando.
Gli apparecchi con bobine a doppia tensione devono essere ordinati con un codice interno.

²⁾ Con le tensioni speciali la tensione di comando desiderata deve essere indicata a partire dal campo (...-...V) indicato.



Moeller NK1210+2100+2300-1153I



	Contatti NA = norm. aperto	NC = norm. chiuso	Simbolo circuitale	Schema
--	----------------------------------	----------------------	--------------------	--------

Collegamento circuiti ausiliari



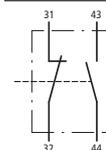
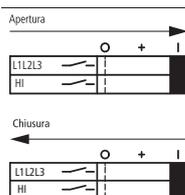
Contatti ausiliari per modulo manovra motore (ad alte prestazioni), installazione separata

Applicabile lateralmente allo zoccolo per installazione separata



1 NA

1 NC



Contatti ausiliari per modulo manovra motore (ad alte prestazioni)

Contatti ausiliari per la sostituzione dei contatti ausiliari integrati nel modulo manovra motore (ad alte prestazioni)

Sostituzione non possibile con modulo manovra motore SE1A-G-10-PKZ2 o modulo manovra motore ad alte prestazioni S-G-PKZ2



1 NA

1 NC

-

-

2 NA

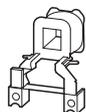
-

-

-

Bobina singola per modulo manovra motore (ad alte prestazioni)

Spegnarco RC su richiesta



-

-

-

-

Interblocco meccanico

Per l'interblocco meccanico di due moduli manovra motore (ad alte prestazioni) installabili separatamente o di due partenze modulari compatte (ad alte prestazioni).
4 squadrette terminali sono fornite in dotazione

Combinabile con modulo manovra motore ad alte prestazioni S-PKZ2 n. di serie 01



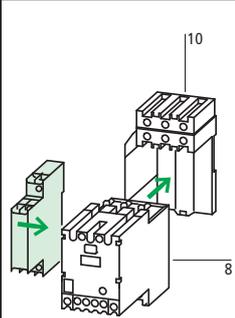
-

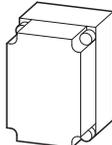
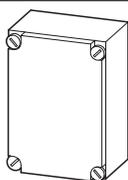
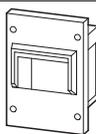
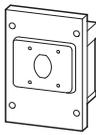
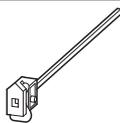
-

-

-

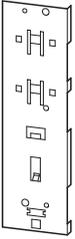
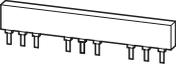
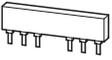
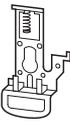
Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Tipo Codice interno	Confe- zione (pezzi)	Note								
ST-PKZ2 010998	3	1 set = 2 pezzi Idoneo VDE/IEC e UL/CSA Possibilità di collegamento per terminali faston (isolati/non isolati) 2,8 mm Sezione massima 0,5 – 1 mm ² , 20 – 16 AWG Massimo prelievo di corrente 1 A o 15 % del valore di taratura Aumentare corrispondentemente la taratura dello sganciatore termico. Consente la presa della linea di comando fra l'interruttore salvamotore o interruttore auto- matico di potenza ed il modulo manovra motore (ad alte prestazioni).								
HI11-S/EZ-PKZ2 090305	1									
HI11-S-PKZ2 033936	1									
HI20-S-PKZ2 033935	1	<table border="0"> <thead> <tr> <th data-bbox="464 958 842 987">Accessori</th> <th data-bbox="858 958 967 987">Pagina</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="464 987 842 1016">8 Modulo manovra motore (ad alte prestazioni)</td> <td data-bbox="858 987 967 1016">→ 4/67</td> </tr> <tr> <td data-bbox="464 1016 842 1046">10 Zoccolo per montaggio separato</td> <td data-bbox="858 1016 967 1046">→ 4/67</td> </tr> <tr> <td data-bbox="464 1046 842 1075">Tensioni di comando</td> <td data-bbox="858 1046 967 1075">→ 4/69</td> </tr> </tbody> </table>	Accessori	Pagina	8 Modulo manovra motore (ad alte prestazioni)	→ 4/67	10 Zoccolo per montaggio separato	→ 4/67	Tensioni di comando	→ 4/69
Accessori	Pagina									
8 Modulo manovra motore (ad alte prestazioni)	→ 4/67									
10 Zoccolo per montaggio separato	→ 4/67									
Tensioni di comando	→ 4/69									
J-S-PKZ2(230V50HZ) 063725	1	-								
MV-PKZ2 033938	1	-								

	Impiegabile per	Colore	Tipo Codice interno	Confe- zione (pezzi)		
Custodie in materiale isolante per montaggio sporgente						
Per interruttori salvamotore, interruttori automatici di potenza a 3 poli o 4 poli						
	Grado di protezione IP40 coperchio con apertura in passo modulare inclusa garanzia di tenuta	PKZ2/ZM-... +NHI + AGM + U oppure A oppure RE oppure RS PKZ24/ZM-... + NHI + AGM + U oppure A	–	CI19EA-PKZ2 026234	1	Guida DIN integrata IEC/EN 60715, morsetti separati per collegamento PE(N) e N Inclusi ingressi cavi 2 x PG 16/21/29 Indicatore luminoso L-PKZO incorporabile
	Grado di protezione IP54 predisposto per il montaggio di una maniglia per comando rinviato e bloccoporta (R)H-PKZ2	PKZ2/ZM-... + NHI + AGM + U oppure A + (R)H	–	CI19EB-PKZ2 028607		
			–	CI19ED-PKZ24 005145		
Per partenze motore compatte a 3 poli, partenze motore compatte ad alte prestazioni interruttori auto-						
	Grado di protezione IP40 coperchio con apertura in passo modulare inclusa garanzia di tenuta	PKZ2/ZM-.../S(E1A) + NHI + AGM + RE oppure RS oppure U oppure A	–	CI23EA-PKZ2 087936	1	Piastra di montaggio L3/5-CI23 integrata Predisposto per l'alloggiamento di una partenza motore compatta o di una partenza motore compatta ad alte prestazioni PKZ2/ZM-.../S senza piastra a clip applicata
	Grado di protezione IP54 predisposto per il montaggio di una maniglia per comando rinviato e bloccoporta (R)H-PKZ2	PKZ2/ZM-.../S + NHI + AGM + U oppure A + (R)H	–	CI23EB-PKZ2 090309		
Custodie in materiale isolante per montaggio ad incasso						
Per interruttori salvamotore, interruttori automatici di potenza a 3 poli o 4 poli						
	Grado di protezione IP41 piastra frontale grigia con telaio di supporto morsetto PE(N) integrato	PKZ2/ZM-... + NHI + AGM PKZ2/ZM-... +U o A PKZ24/ZM-...	–	E-PKZ2 003218	1	Per il montaggio incassato in pannello laterale o porta Posizione di montaggio verticale. Indicatore luminoso di L-PKZO montabile ad incasso
	Per il grado di protezione IP54 è sempre necessaria in aggiunta la maniglia per comando rinviato e bloccoporta (R)H-PKZ2	PKZ2/ZM-... + NHI + AGM PKZ2/ZM-... +U o A PKZ24/ZM-...	–	E54-PKZ2 033939		
Morsetto conduttore neutro						
Per il collegamento di un 5• conduttore						
		E-PKZ2E54-PKZ2	–	N-PKZ2 003219	1	–
Maniglia per comando rinviato e bloccoporta						
Grado di protezione IP65						
	Per impiego come interruttore generale secondo EN 60204	–	Nero	PKZ2-XH 106127	1	Lucchettabile in posizione 0 o I Idoneo per tre lucchetti con diametro lucchetto 4 – 8 mm Targhette frontali aggiuntive: ZFS...-T0 o ZFS...-P3 17 x 48 mm o 27 x 88 mm
	Per impiego in quadri di distribuzione MCC con PKZ2 ruotato di 90° Per impiego come interruttore generale secondo EN 60204	–	Nero	PKZ2-XH-MCC 106130		
	Per impiego come interruttore generale con funzione di arresto d'emergenza secondo EN 60204	–	Rosso-giallo	PKZ2-XRH 106128		
Asse di prolungamento ad innesto per maniglia per comando rinviato bloccoporta						
Tagliabile a misura per profondità di montaggio di 171 – 300mm						
	–	–	–	PKZ2-XAH 106129	5	–



Moeller NK1210+2100+2300-1153I

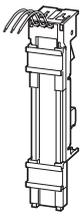
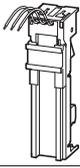
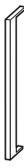
Impiegabile per	Tipo Codice interno	Confe- zione (pezzi)	
<p>Piastra a clip Per fissaggio facoltativo a scatto e a vite M4 per interruttore per protezione motore con modulo manovra motore (ad alte prestazioni) o limitatore di corrente</p> 	<p>Utilizzazione con adattatore per sbarre AD</p> <p>C-PKZ2 052710</p>	2	<p>Montabile a scatto su una guida DIN IEC/EN 60715 di altezza 15 mm o su due guide DIN di altezza superiore a 10 mm</p>
<p>Blocco sbarra trifase</p>  <p>Per il cablaggio di 3 PKZ2, previsto spazio facoltativo per 2 contatti ausiliari o 2 sganciatori di tensione</p>	<p>B3.1/3-PKZ2 033940</p>	5	<p>Estensibile a più PKZ2 mediante montaggio ruotato protetto contro i contatti accidentali $U_e = 690 \text{ V}$, $I_u = 120 \text{ A}$, a prova di corto circuito</p>
 <p>Per il cablaggio di 2 PKZ2, previsto spazio facoltativo per 1 contatto ausiliario o 1 sganciatore di tensione</p>	<p>B3.1/2-PKZ2 063969</p>	5	
<p>Morsetto di alimentazione Per blocco sbarra trifase, protetto contro contatti accidentali $U_e = 690 \text{ V}$, $I_u = 120 \text{ A}$</p> 	<p>BK50/3-PKZ2 033941</p>	2	<p>Per il collegamento di: max. $1 \times 50 \text{ mm}^2$ oppure $2 \times 35 \text{ mm}^2$ sovrapposti; min. $1 \times 1 \text{ mm}^2$ oppure $2 \times 1 \text{ mm}^2$</p>
<p>Copertura per collegamenti inutilizzati Protetto contro i contatti accidentali Per la copertura di collegamenti non utilizzati sul blocco sbarra trifase</p> 	<p>H-B3-PKZ2 063968</p>	10	<p>Sul blocco sbarra trifase deve essere prevista la possibilità di bloccaggio</p>
<p>Blocco lucchetti Per lucchettare l'interruttore salvamotore nella posizione 0 con porta quadro elettrico aperta (esecuzione intermedia)</p> 	<p>SVB-PKZ2 050337</p>	5	<p>Idoneo per tre lucchetti con diametro lucchetto 5 – 8 mm</p>
<p>Spine di codifica Per la codifica (nel sistema a doppio numero) dell'assegnazione fra modulo di sgancio ed apparecchio di base PKZ2(4)</p> 	<p>CS-PKZ2 055083</p>	1	–
<p>Documentazione Interruttore salvamotore PKZ2, monitoraggio termico di motori elettrici EEx e</p>	<p>Tedesco/inglese</p> <p>AWB1210-1485D/GB 266166</p>	1	–



4/75 Interruttori protezione motore PKZ2

Accessori

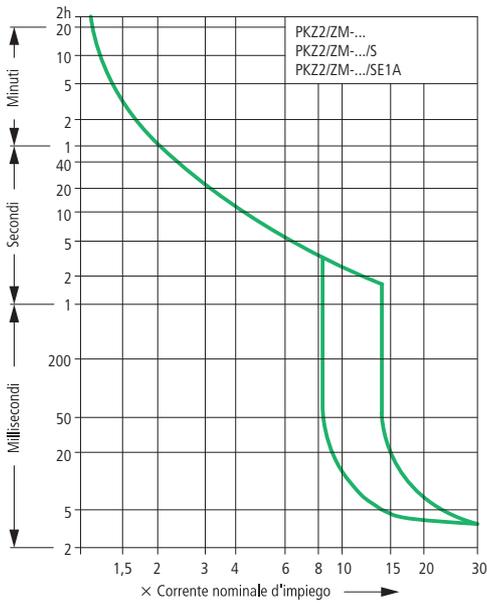
Moeller NK1210+2100+2300-1153I

	Tensione nominale d'impiego	Corrente nominale d'impiego	Sezione conduttori	Larghezza di adattatore	Lunghezza adattatore	Guida DIN a scatto	utilizzo con	Tipo Codice interno	Confezione (pezzi)	
	U_e V	I_e A		mm	mm	Numero				
Adattatore 3 poli (omologato secondo UL 508A)										
per il montaggio sporgente su sbarre piatte CU con un interasse di 60 mm, per spessore sbarra 5 mm e 10 mm.										
Avviatori diretti										
	690	63	AWG 8 (10 mm ²)	72	260	2	PKZ2 + DILM7 PKZ2 + DILM9 PKZ2 + DILM12 PKZ2 + DILM15 PKZ2 + DILM17 PKZ2 + DILM25 PKZ2 + DILM32 PKZ2 + DILM40	BBA2L-63 101480	2	Per il collegamento elettrico sono impiegabili per PKZ2 + DILM7 – DILM12: MVS-LB0-00M-G PKZ2 + DILM15 – DILM32: MVS-LB0-0M-G .
	690	63	AWG 8 (10 mm ²)	72	200	1	PKZ2	BBA2-63 101458	4	–
Modulo laterale innestabile su entrambi i lati										
	–	–	–	9	200	–	–	BBA-XSM 101484	10	Affiancabile ad adattatori per sbarre per l'ampliamento della larghezza di montaggio.

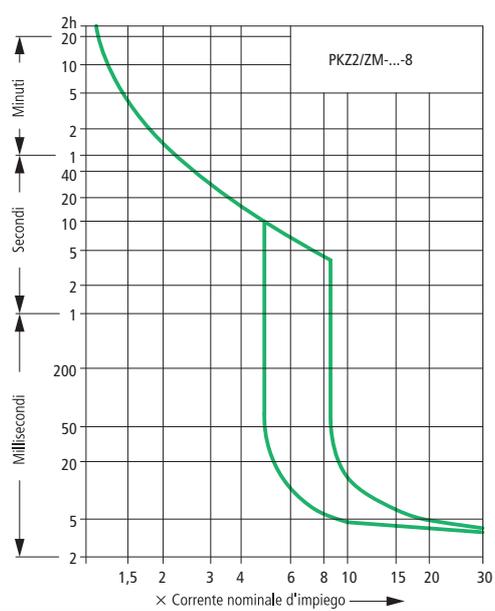


Moeller NK1210+2100+2300-1153I

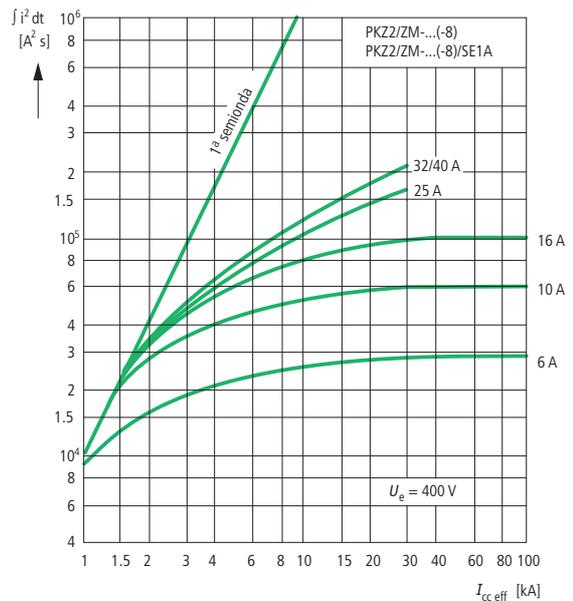
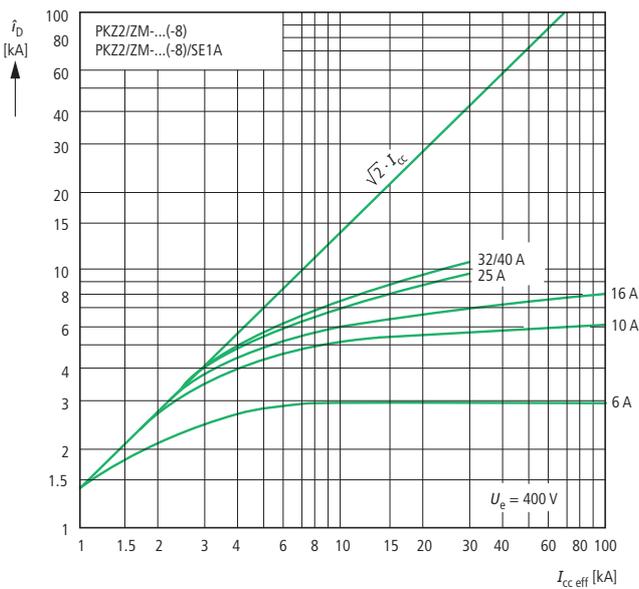
Curve caratteristiche d'intervento partenze motore compatte (ad alte prestazioni)



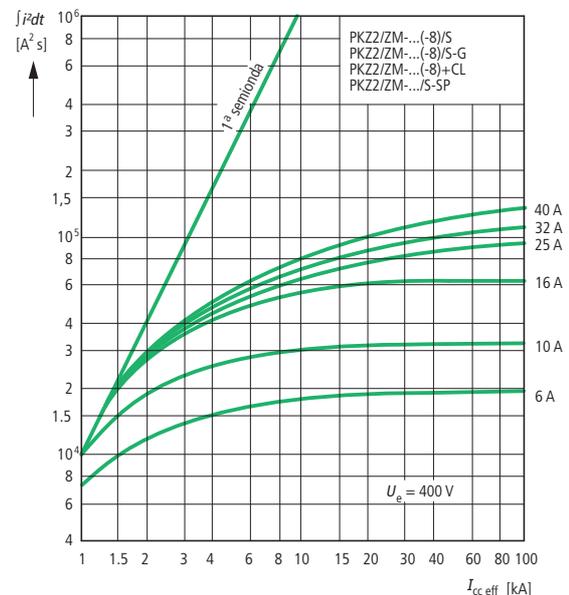
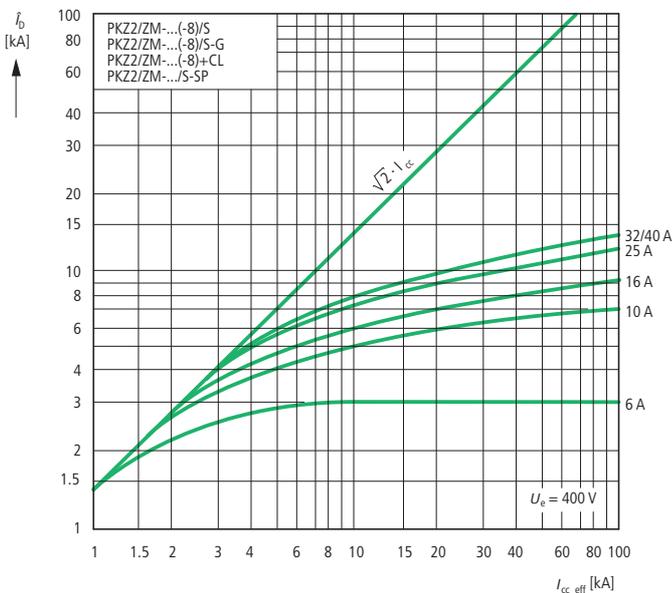
Curve caratteristiche d'intervento protezione cavi e linee



Valori di corrente ed energia passante per interruttori salvamotore, partenze motore compatte

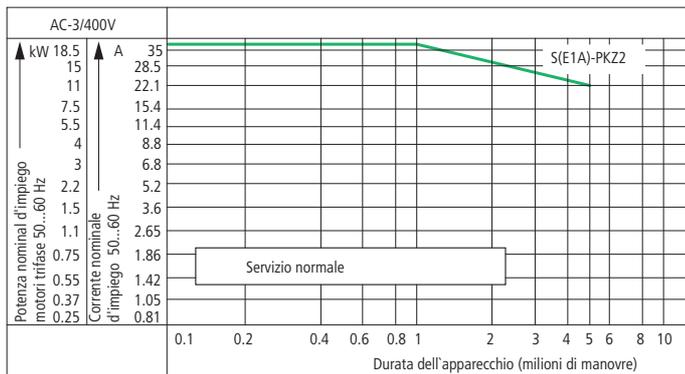


Valori di corrente ed energia passante per partenze motore compatte ad alte prestazioni ed interruttori salvamotore + limitatori di corrente CL



Modulo manovra motore ad alte prestazioni S-PKZ2, modulo manovra motore SE1A-PKZ2

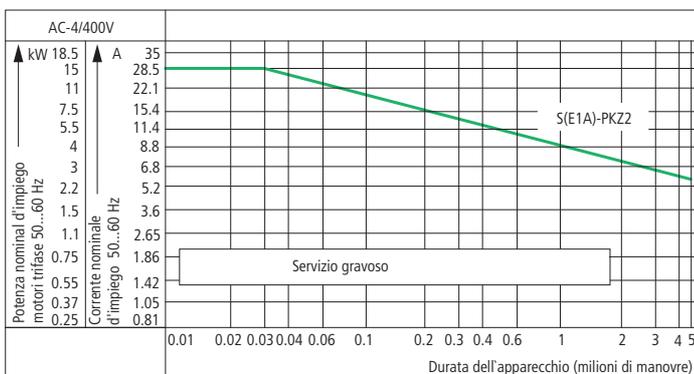
Condizioni di manovra normali



Motori a gabbia

Identificazione esercizio:	Inserzione:	da banco
	Disinserzione:	durante la corsa
Tipici casi di applicazione:	Compressori	Ascensori
	Pompe	Scale mobili
	Ventilatori	Nastri trasportatori
	Valvole a saracinesca	Elevatori a tazze
		Miscelatori
		Agitatori
		Centrifughe
		Impianti di climatizzazione
	Azionamenti generali di macchinari di lavorazione e trasformazione	
Sollecitazione elettrica:	Inserzione:	fino a 6 × corrente nominale motore
	Disinserzione:	1 × corrente nominale motore
Categoria d'uso:	100 % AC-3	

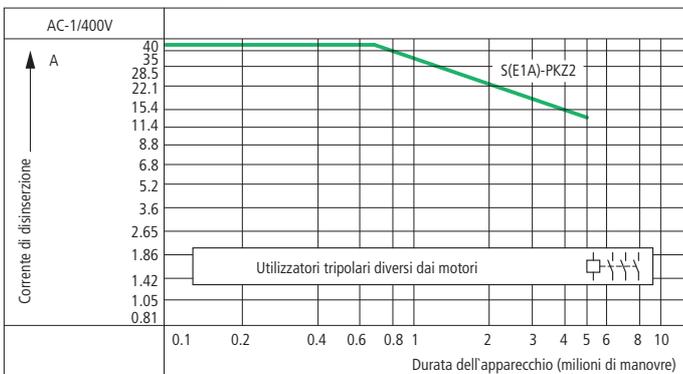
Condizioni di manovra estreme



Motori a gabbia

Identificazione esercizio:	Comando ad impulso, frenatura a controcorrente, inversione	
Tipici casi di applicazione:	Macchine da stampa	
	Trafilatrici	
	Centrifughe	
	Applicazioni speciali di macchine industriali	
Sollecitazione elettrica:	Inserzione:	6 × corrente nominale motore
	Disinserzione:	6 × corrente nominale
Categorie d'uso:	100 % AC-4	

Condizioni di manovra leggere



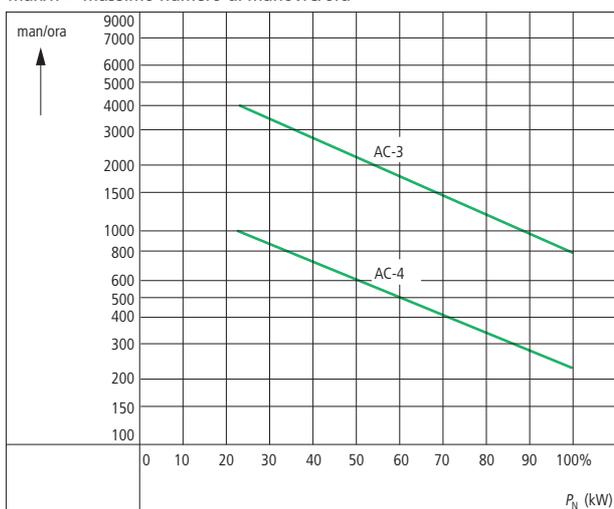
UtENZE diverse dai motori

Identificazione esercizio:	Carico non induttivo o debolmente induttivo	
Tipici casi di applicazione:	Riscaldamento elettrico	
Sollecitazione elettrica:	Inserzione:	fino a 1,5 × corrente nominale
	Disinserzione:	1 × corrente nominale
Categoria d'uso:	100 % AC-1	

Determinazione della massima frequenza di manovra in funzione di potenza e categoria d'uso (valori indicativi) per modulo manovra motore (ad alte prestazioni)

P_N = massima potenza motore nominale (kW)

man/h = massimo numero di manovre/ora



Interruttori protezione motore PKZ2

Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Potere d'interruzione interruttori salvamotore e partenze motore compatte (ad alte prestazioni)

Corrente nominale continuativa I_u

Corrente nominale di corto circuito condizionata I_q IEC/EN 60 947-4-1

Potere limite nominale d'interruzione sotto corto circuito } IEC/EN 60 947-2
 Potere nominale d'interruzione I_{cs}

I_u A	230 V			1) A	400 V			1) A	440 V			1) A	500 V			1) A	690 V			1) A	
	I_q kA	I_{cu} kA	I_{cs} kA		I_q kA	I_{cu} kA	I_{cs} kA		I_q kA	I_{cu} kA	I_{cs} kA		I_q kA	I_{cu} kA	I_{cs} kA		I_q kA	I_{cu} kA	I_{cs} kA		
PKZ2/ZM con tipo di coordinamento „1“ e „2“																					
0,16 – 1,6	N			N	N			N	N			N	N			N	N			N	
2,4	N			N	N			N	N			N	N			N	N			N	
4	N			N	N			N	N			N	N			N	4,5	4,5	2,5	63	
6	N			N	N			N	N			N	N			N	4,5	4,5	2,5	80	
10	30			N	30			N	10	10	5	80	7	7	3,5	80	4,5	4,5	2,5	80	
16	30			N	30			N	10	10	5	100	7	7	3,5	100	4,5	4,5	2,5	100	
25	30	30	7,5	160	30	30	7,5	160	10	10	5	125	7	7	3,5	125	4,5	4,5	2,5	125	
32	30	30	7,5	160	30	30	7,5	160	10	10	5	160	7	7	3,5	160	4,5	4,5	2,5	160	
40	30	30	7,5	160	30	30	7,5	160	10	10	5	160	7	7	3,5	160	4,5	4,5	2,5	160	
PKZ2/ZM + CL-PKZ2 con tipo di coordinamento „1“ e „2“																					
0,16 – 1,6	N			N	N			N	N			N	N			N	N			N	
2,4	N			N	N			N	N			N	N			N	N			N	
4	N			N	N			N	N			N	N			N	10	4,5	2,5	N	
6	N			N	N			N	N			N	N			N	10	4,5	2,5	N	
10	30			N	30			N	5			N	3,5			N	10	4,5	2,5	N	
16	30			N	30			N	5			N	3,5			N	10	4,5	2,5	N	
25	7,5			N	7,5			N	5			N	3,5			N	10	4,5	2,5	N	
32	7,5			N	7,5			N	5			N	3,5			N	10	4,5	2,5	N	
40	7,5			N	7,5			N	5			N	3,5			N	10	4,5	2,5	N	
PKZ2/ZM(R)-.../SE1A(-G)... con tipo di coordinamento „1“																					
0,16 – 1,6	N			N	N	N	N	N			N	N	N	N	N			N	N	N	
2,4	N			N	N	N	N	N			N	N	N	N	N			N	N	N	
4	N			N	N	N	N	N			N	N	N	N	N			4,5	N	N	63
6	N			N	N	N	N	N			N	N	N	N	N			4,5	N	N	80
10	N			N	N	N	N	10	N	N	80	7	N	N	80	4,5	N	N	80	80	
16	N			N	N	N	N	10	N	N	100	7	N	N	100	4,5	N	N	100	100	
25	30	N	N	160	30	N	N	160	10	N	N	125	7	N	N	125	4,5	N	N	125	
32	30	N	N	160	30	N	N	160	10	N	N	160	7	N	N	160	4,5	N	N	160	
40	30	N	N	160	30	N	N	160	10	N	N	160	7	N	N	160	4,5	N	N	160	
PKZ2/ZM-.../S(-G) con tipo di coordinamento „1“ e „2“																					
0,6 – 2,4	N			N	N	N	N	N			N	N	N	N	N			N	N	N	
4 – 6	N			N	N	N	N	N			N	N	N	N	N			10	N	N	80
10 – 16	N			N	N	N	N	N			N	N	N	N	N			10	N	N	100
25 – 40	N			N	N	N	N	N			N	N	N	N	N			10	N	N	160
PKZ2/ZM-...-8 e PKZ2/ZM-...-8/SE1A(-G)																					
0,16 – 1,6	N	N			N	N			N	N			N	N			N	N			N
2,4	N	N			N	N			N	N			N	N			N	N			N
4	N	N			N	N			N	N			N	N			N	4,5	2,5	63	
6	N	N			N	N			N	N			N	N			N	4,5	2,5	80	
10	N	30			N	30			N	10	5	80	N	7	3,5	80	N	4,5	2,5	80	
16	N	30			N	30			N	10	5	100	N	7	3,5	100	N	4,5	2,5	100	
25	N	30	7,5	160	N	30	7,5	160	N	10	5	125	N	7	3,5	125	N	4,5	2,5	125	
32	N	30	7,5	160	N	30	7,5	160	N	10	5	160	N	7	3,5	160	N	4,5	2,5	160	
40	N	30	7,5	160	N	30	7,5	160	N	10	5	160	N	7	3,5	160	N	4,5	2,5	160	
PKZ2/ZM-...-8/S(-G)																					
0,6 – 2,4	N	N			N	N			N	N			N	N			N	N			N
4 – 6	N	N			N	N			N	N			N	N			N	10	5	80	
10 – 16	N	N			N	N			N	N			N	N			N	10	5	100	
25 – 40	N	N			N	N			N	N			N	N			N	10	5	160	

Note

■ Non è necessario un organo di protezione collegato a monte, trattandosi di un campo auto-protetto (100 kA)

N Non necessario

¹⁾ Fusibile (A gG/gL) per aumentare il potere d'interruzione dell'interruttore salvamotore fino a 100 kA

Interruttori protezione motore



			PKZ2/ZM-...(8)	PKZ2/ZM-...(8)/SE...	PKZ2/ZM-...(8)/S(+CL)	S(EA)...
Generalità						
Conformità alle norme			IEC/EN 60947, VDE 0660, UL 508, CSA C 22.2 No. 14, GL, LR, DNV, PRS, BV, RINA, RS, EZU, MEEI			
Idoneità ai climi			Caldo umido costante, secondo IEC 60068-2-78 ciclico secondo IEC 60068-2-30			
Temperatura ambiente	Stoccaggio	•C	-25/70	-25/70	-25/70	-25/70
	a giorno	•C	-25/60	-25/60	-25/60	-25/60
	in custodia	•C	-25/40	-25/40	-25/40	-25/40
Posizione di montaggio						
Senso di alimentazione			a piacere			
Grado di protezione			IP20	IP20	IP20	IP20
Resistenza agli urti						
Semionda 20 ms secondo IEC 60068-2-27		g	30	8	8	8
Altezza di installazione		m	max.2000	max.2000	max.2000	max.2000
Sezioni di collegamento	Rigido o semirigido	mm ²	1 × (1 – 16) 2 × (1 – 6)	1 × (1 – 16) 2 × (1 – 6)	1 × (1 – 16) 2 × (1 – 6)	1 × (1 – 16) 2 × (1 – 6)
	Flessibile con puntalino	mm ²	1 × (1.5 – 10) 2 × (1.5 – 6)	1 × (1.5 – 10) 2 × (1.5 – 6)	1 × (1.5 – 10) 2 × (1.5 – 6)	1 × (1.5 – 10) 2 × (1.5 – 6)
	Rigido o semirigido	AWG	14 – 6	14 – 6	14 – 6	14 – 6
Coppia di serraggio	Conduttore principale	Nm	1.8	1.8	1.8	1.8
	Conduttore ausiliario	Nm	1	1	1	1
Circuito principale						
Tensione nominale di tenuta ad impulso		U_{imp} V AC	6000	6000	6000	6000
Categoria di sovratensione/grado di inquinamento			III/3	III/3	III/3	III/3
Tensione d'impiego nominale		U_e V AC	690	690	690	690
Corrente nominale continuativa = corrente nominale d'impiego		$I_u = I_e$ A	40	40	40	40
Frequenza nominale		Hz	50 – 60	50 – 60	50 – 60	50 – 60
Potenza dissipata (a 3 poli a temperatura di esercizio)		W	14	23	23	9
Durata meccanica		Cicli × 10 ⁶	0.1	5	5	5 ¹⁾
Durata, elettrica	100 % AC-3	Cicli × 10 ⁶	0.05	1	1	1
	AC-4	Cicli × 10 ⁶	–	0.03	0.03	0.03
Massima frequenza di manovra		man/h	60	→ Vedi 4/83	→ Vedi 4/83	→ Vedi 4/83
Potere di apertura motore	AC-3 fino a 690 V	A	40	40	40	40
	DC-5 fino a 250 V	A	40	40	40	40
Applicazione DC						
Potere nominale d'interruzione sotto corto circuito I_{cn}		kA	30	30	50	–
		kA	50	50	65	–
Tempi di commutazione in caso di sollecitazione a corto circuito	Tempo minimo di comando	ms	circa 2	circa 2	circa 2	–
	Tempo di apertura	ms	circa 0.5	circa 0.5	circa 0.5	–
	Tempo di disinserzione complessivo	ms	6	6	4	–

Note

¹⁾ in caso di bobina a doppia frequenza a 50/60 Hz, la durata meccanica diminuisce del 30%

			ZM-...-PKZ2	ZMR-...-PKZ2	ZM-...-8-PKZ2(4)
Sganciatore					
Funzione			Protezione motore	Protezione motore	Protezione impianti
Compensazione termica					
Secondo IEC/EN 60947, VDE 0660		•C	-5/40	-5/40	-5/40
Campo di funzionamento		•C	-25/60	-25/60	-25/60
Errore residuo compensazione termica per T > 20 •C		%/K	≤0,25	≤0,25	≤0,25
Tolleranza sganciatore magnetico		%	±20	±20	±20
Campo di taratura sganciatore termico		× I_u	0.6 – 1	0.6 – 1	0.6 – 1
Sganciatore magnetico		× I_u	8.5 – 14	8.5 – 14	5 – 8.5



Modulo manovra motore (ad alte prestazioni) PKZ2, limitatore di corrente PKZ2

Moeller NK1210+2100+2300-1153I

				S(EA)...
Modulo manovra motore (ad alte prestazioni)				
Tempi di commutazione	Tempo di chiusura		ms	9 – 30
	Tempo di apertura		ms	4 – 12
Durata di inserzione			% ED	100
Potere nominale di chiusura $\cos \varphi = 0,45$			A	400
Potere nominale d'interruzione $\cos \varphi = 0,45$			A	400
Sistemi elettromagnetici				
Comando in alternata				
Campo di funzionamento	Tensione di inserzione		$\times U_s$	0.85 – 1.1
	Tensione di disinserzione		$\times U_s$	0.4 – 0.6
Potenza assorbita	Potenza di eccitazione AC	Inserzione	VA	190
	Potenza di ritenuta AC	Ritenuta	VA	13
Comando in continua				
Tensione nominale di alimentazione		U_s	V DC	24
Campo di funzionamento	Tensione di inserzione		$\times U_s$	0.85 – 1.1
Potenza assorbita	Potenza di eccitazione DC	Inserzione	VA	150
	Potenza di ritenuta DC	Ritenuta	VA	2.7
Assorbimento di corrente	Corrente di eccitazione (16 – 22 ms)		A	6.3
	Corrente di ritenuta		mA	113
Corrente nominale d'impiego in custodia, senza custodia				
AC-1	230 V	I_e	A	40
	400 V	I_e	A	40
	440 V	I_e	A	40
	500 V	I_e	A	40
	690 V	I_e	A	40
AC-3	230 V	I_e	A	40
	400 V	I_e	A	40
	440 V	I_e	A	40
	500 V	I_e	A	40
	690 V	I_e	A	40
AC-4	230 V	I_e	A	30
	400 V	I_e	A	30
	440 V	I_e	A	30
	500 V	I_e	A	28
	690 V	I_e	A	25

				CL-PKZ2
Limitatori di corrente				
Potere nominale di chiusura $\cos \varphi = 0,45$			A	400
Potere nominale d'interruzione $\cos \varphi = 0,45$			A	400
Esercizio AC-1	Corrente convenzionale termica	I_{th}	A	40



			NHI11(S)-PKZ2	NHI22(S)-PKZ2	NHI2-11S-PKZ2	AGM2-11-PKZ2
Contatti ausiliari						
Tensione nominale di tenuta ad impulso	U_{imp}	V AC	6000	6000	6000	6000
Categoria di sovratensione/grado di inquinamento			III/3	III/3	III/3	III/3
Tensione d'impiego nominale	U_e	V AC	500	500	500	500
Corrente nominale d'impiego						
AC-15	230 – 240 V	I_e	6	6	6	5
	400 – 415 V	I_e	3	1.5	3	3
	440 V	I_e	1.5	1.5	1.5	1.5
	500 V	I_e	1.5	1.5	1.5	1.5
Durata meccanica	Cicli	$\times 10^6$	0.1	0.1	5	0.01
Durata, elettrica	Cicli	$\times 10^6$	0.05	0.05	1	0.005
Affidabilità contatti (con $U_e = 24$ V DC, $U_{min} = 17$ V, $I_{min} = 10$ mA)	Frequenza di guasto	λ	a prova di manovre errate per l'intera durata meccanica			
Contatti ad apertura positiva secondo ZH 1/457			–	–	sì	sì
Resistenza al corto circuito senza saldature						
Senza fusibile			240 V: PKZM0-6,3 415 V: PKZM0-4 500 V: PKZM0-1,6	240 V: PKZM0-6,3 415 V: PKZM0-4 500 V: PKZM0-1,6	240 V: PKZM0-6,3 415 V: PKZM0-4 500 V: PKZM0-1,6	240 V: PKZM0-6,3 415 V: PKZM0-4 500 V: PKZM0-1,6
Fusibile						
			A gG/gL	10	10	10
Sezioni di collegamento						
Rigido o flessibile con puntalino						
			mm ²	1 \times (0.75 – 2.5) 2 \times (0.75 – 2.5)	1 \times (0.75 – 2.5) 2 \times (0.75 – 2.5)	1 \times (0.75 – 2.5) 2 \times (0.75 – 2.5)
Rigido o semirigido						
			AWG	1 \times (22 – 14) 2 \times (22 – 14)	1 \times (22 – 14) 2 \times (22 – 14)	1 \times (22 – 14) 2 \times (22 – 14)

			HI...-S-PKZ2	HI11-S/EZ-PKZ2	ZMR...(95 – 96)	ZMR...(97 – 98)
Contatti ausiliari						
Tensione nominale di tenuta ad impulso	U_{imp}	V AC	6000	6000	6000	6000
Categoria di sovratensione/grado di inquinamento			III/3	III/3	III/3	III/3
Tensione d'impiego nominale	U_e	V AC	500	500	500	500
Corrente nominale d'impiego						
AC-15	230 – 240 V	I_e	6	6	1.5	1.5
	400 – 415 V	I_e	1.5	3	0.7	0.5
	440 V	I_e	1.5	1.5	0.5	0.3
	500 V	I_e	1.5	1.5	0.5	0.3
Durata meccanica	Cicli	$\times 10^6$	5	5	0.01	0.01
Durata, elettrica	Cicli	$\times 10^6$	1	1	0.005	0.005
Affidabilità contatti (con $U_e = 24$ V DC, $U_{min} = 17$ V, $I_{min} = 10$ mA)	Frequenza di guasto	λ	a prova di manovre errate per l'intera durata meccanica			
Contatti ad apertura positiva secondo ZH 1/457			–	–	–	–
Resistenza al corto circuito senza saldature						
Senza fusibile			240 V: PKZM0-6,3 415 V: PKZM0-4 500 V: PKZM0-1,6	240 V: PKZM0-6,3 415 V: PKZM0-4 500 V: PKZM0-1,6	–	–
Fusibile						
			A gG/gL	10	10	10
Sezioni di collegamento						
Rigido o flessibile con puntalino						
			mm ²	1 \times (0.75 – 2.5) 2 \times (0.75 – 2.5)	1 \times (0.75 – 2.5) 2 \times (0.75 – 2.5)	1 \times (0.75 – 2.5) 2 \times (0.75 – 2.5)
Rigido o semirigido						
			AWG	22 – 14	22 – 14	22 – 14



Moeller NK1210+2100+2300-1153I

			U-PKZ2...	U-HI20-PKZ2...	UVHI-PKZ2
Sganciatore di minima tensione					
Tensione nominale di tenuta ad impulso	U_{imp}	V AC	6000	6000	6000
Categoria di sovratensione/grado di inquinamento			III/3	III/3	III/3
Sezioni di collegamento					
Rigido o flessibile con puntalino		mm ²	1 × (0.75 – 2.5) 2 × (0.75 – 2.5)	1 × (0.75 – 2.5) 2 × (0.75 – 2.5)	1 × (0.75 – 2.5) 2 × (0.75 – 2.5)
Rigido o semirigido		AWG	22 – 14	22 – 14	22 – 14
Tensione d'impiego nominale	U_e	V AC	24 – 600	24 – 600	24 – 600
Tensione d'impiego nominale	U_e	V DC	24 – 125	24 – 125	24 – 125
Tensione di disinserzione	$\times U_s$	V	0.7 – 0.35	0.7 – 0.35	0.7 – 0.35
Potenza assorbita					
Tensione alternata					
Potenza di eccitazione AC	Inserzione	VA	5	5	5
Potenza di ritenuta AC	Ritenuta	VA	3	3	3
Tensione continua					
Potenza di eccitazione DC	Inserzione	W	3	3	3
Potenza di ritenuta DC	Ritenuta	W	3	3	3
Ritardo alla diseccitazione		ms	–	–	200
Corrente nominale d'impiego					
AC-15					
230 V	I_e	A	–	6	6
400 V	I_e	A	–	3	3
440 V	I_e	A	–	1.5	1.5

			A-PKZ2...
Sganciatore a lancio di corrente			
Tensione nominale di tenuta ad impulso	U_{imp}	V AC	6000
Categoria di sovratensione/grado di inquinamento			III/3
Sezioni di collegamento			
Rigido o flessibile con puntalino		mm ²	1 × (0.75 – 2.5) 2 × (0.75 – 2.5)
Rigido o semirigido		AWG	22 – 14
Tensione d'impiego nominale	U_e	V AC	24 – 600
Tensione d'impiego nominale	U_e	V DC	24 – 250
Campo di funzionamento			
Tensione alternata		$\times U_s$	0.7 – 1.1
Tensione continua		$\times U_s$	0.7 – 1.1
Potenza assorbita			
Tensione alternata			
Potenza di eccitazione AC	Inserzione	VA	5
Potenza di ritenuta AC	Ritenuta	VA	3
Tensione continua			
Potenza di eccitazione DC	Inserzione	W	3
Potenza di ritenuta DC	Ritenuta	W	0.3



				RE-PKZ2	RS-PKZ2
Comando a distanza					
Tensione nominale di tenuta ad impulso	U_{imp}	V AC		6000	6000
Categoria di sovratensione/grado di inquinamento				III/3	III/3
Tensione d'impiego nominale	U_e	V AC		380 – 440	380 – 440
Tensione d'impiego nominale	U_e	V AC/DC		24 – 240	24 – 240
Sezionamento sicuro secondo VDE 0106 parte 101 e parte 101 A1 fra i contatti ausiliari ed i contatti principali		V AC		500	500
Potenza di breve periodo necessaria (30 ms)		VA/W		700	700
Potenza di breve periodo trasformatore di comando		VA		1000	1000
Tensione di corto circuito		%		4.4	4.4
Tempo d'inserzione		ms		≤30	≤30
Tempo di disinserzione		ms		≤30	≤30
Tempo di reset su OFF		ms		≤30	≤30
Massima frequenza di manovra		man/h		60	60
Campo di funzionamento	Tensione alternata	$\times U_s$		0.85 – 1.1	0.85 – 1.1
	Tensione continua	$\times U_s$		0.85 – 1	0.85 – 1
Durata, elettrica	Cicli	$\times 10^6$		0.05	0.05
Contatto ausiliario integrato (segnalazione manuale/automatico 33/34)					
Corrente termica nominale	I_{th}	A		1.5	1.5
Corrente nominale d'impiego					
AC-14	230/240 V	I_e	A	1.5	1.5
	400/415 V	I_e	A	1	1
	440 V	I_e	A	0.5	0.5
Sezioni di collegamento					
Rigido o flessibile con puntalino		mm ²		1 × (0.75 – 2.5) 2 × (0.75 – 2.5)	1 × (0.75 – 2.5) 2 × (0.75 – 2.5)
	Rigido o semirigido		AWG	22 – 14	22 – 14

BK...-PKZ2, B3.1/...-PKZ2

Morsetto di alimentazione e blocchi sbarra trifase

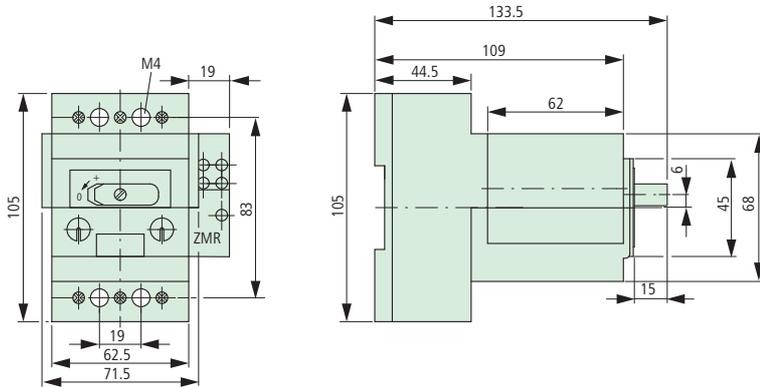
Tensione nominale di tenuta ad impulso	U_{imp}	V AC	6000
Categoria di sovratensione/grado di inquinamento			III/3
Tensione d'impiego nominale	U_e	V AC	690
Corrente nominale ininterrotta	I_u	A	120



Moeller NK1210+2100+2300-1153I

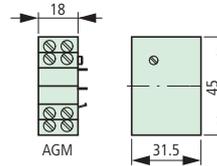
Interruttore salvamotore, modulo di sgancio

PKZ2/(Z)M-...,
 ZMR-...-PKZ2



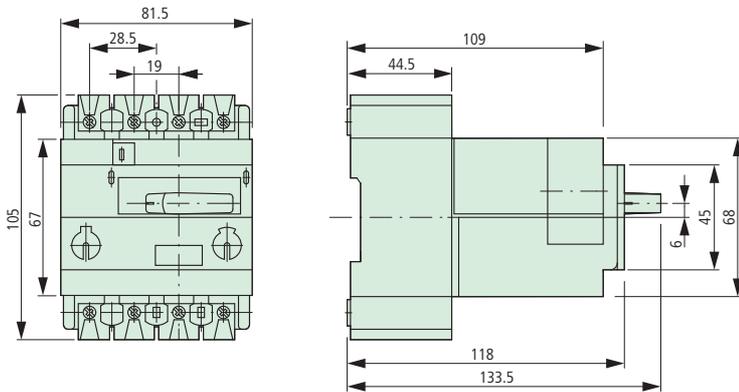
Modulo di segnalazione sgancio

AGM 2-11-PKZ2



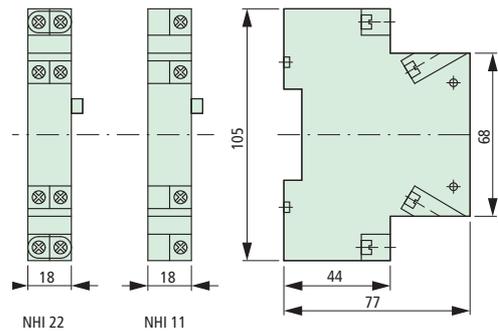
Interruttori automatici

PKZ24/(Z)M-...



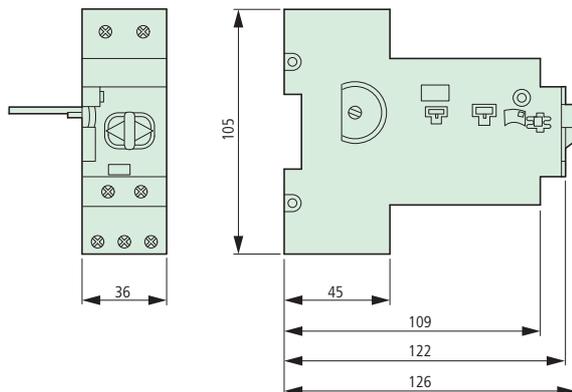
Contatti ausiliari normali

NHI...PKZ2



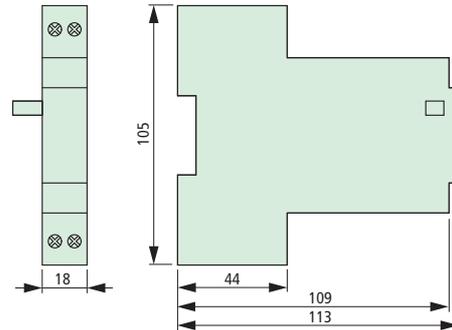
Comando a distanza

RE-PKZ2 (...)
 RS-PKZ2 (...)



Sganciatori di tensione

U-PKZ2 (...)
 A-PKZ2-...

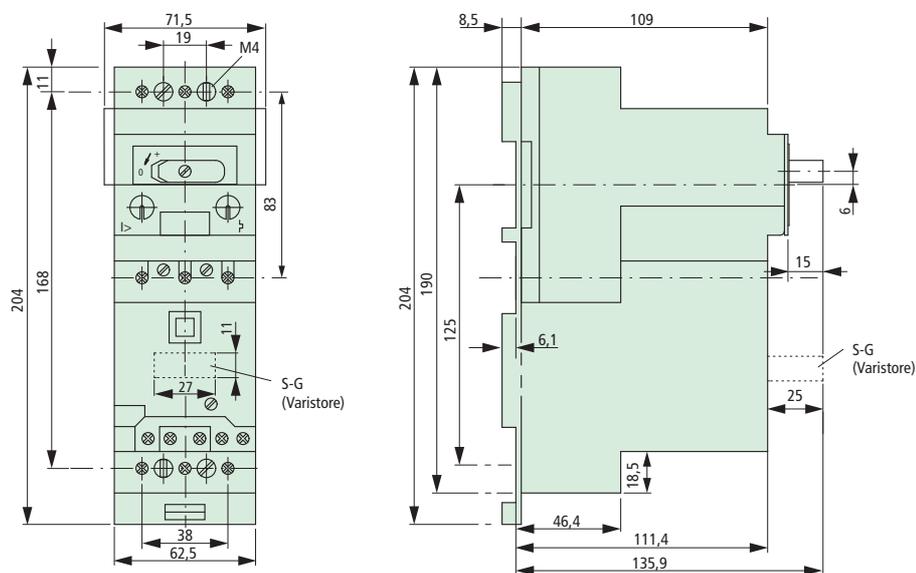


Interruttori protezione motore



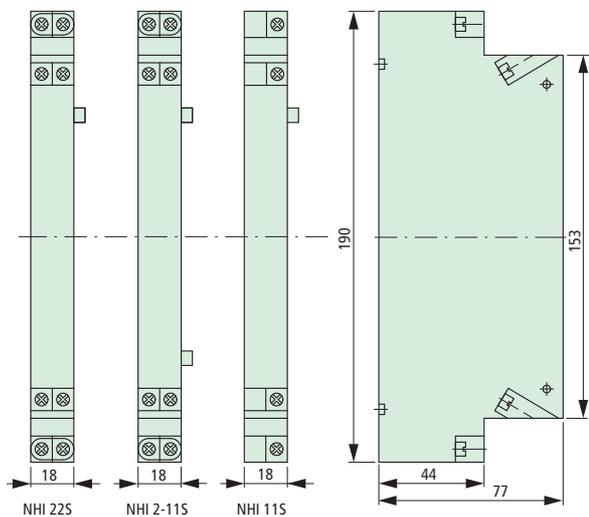
Partenze modulari compatte (ad alte prestazioni)

PKZ2/ZM-.../S(-SP)
 PKZ2/ZM-.../SE1A...
 PKZ2/ZM-.../S-G



Contatti ausiliari normali per partenze motore compatte (ad alte prestazioni)

NHI...S-PKZ2

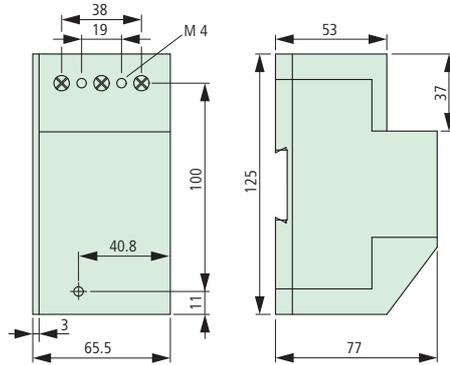
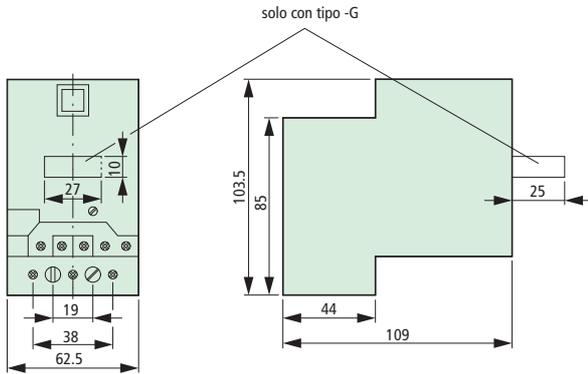


Interruttori protezione motore PKZ2

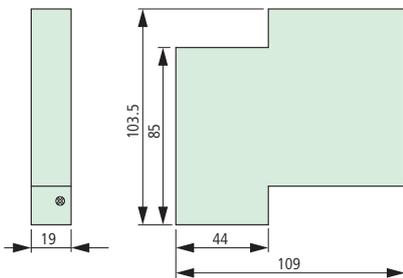
Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Modulo manovra motore SE1A(-G)
 Modulo manovra motore ad alte prestazioni S(-G)
 Limitatore di corrente CL

Zoccolo per installazione separata EZ
 Contatto ausiliario normale HI11-S/EZ per installazione separata EZ

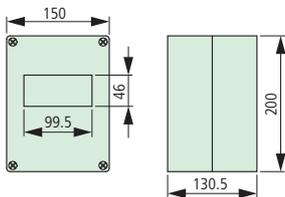


Modulo conduttore neutro per modulo manovra motore (ad alte prestazioni)

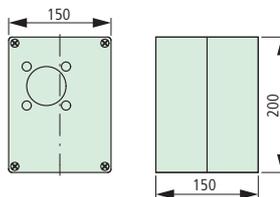


Custodie in materiale isolante per montaggio in custodia

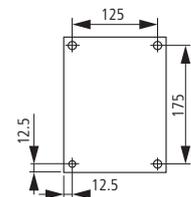
CI19EA-PKZ2



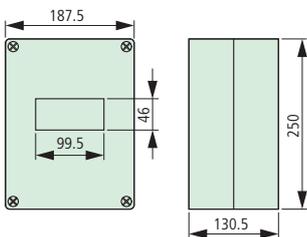
CI19EB-PKZ2
 CI19ED-PKZ2



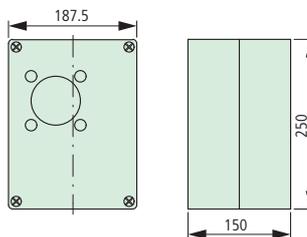
Quote di foratura



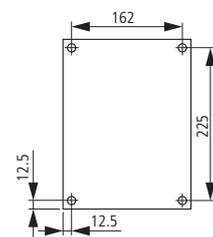
CI23EA-PKZ2



CI23EB-PKZ2

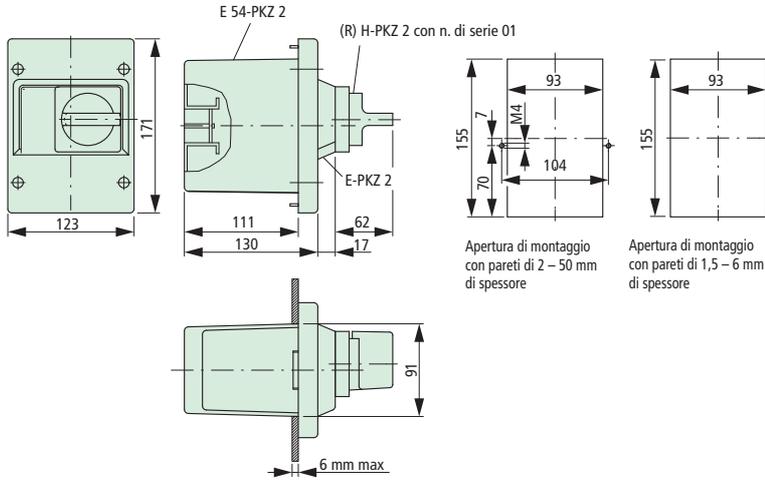


Quote di foratura



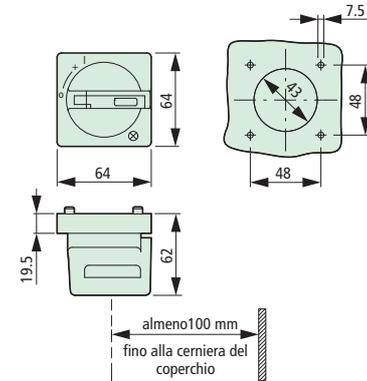
Custodie in materiale isolante per montaggio ad incasso

E-PKZ2
E-54-PKZ2



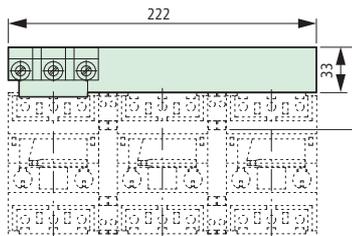
Maniglia per comando rinviato e bloccoporta

(R)H-PKZ2



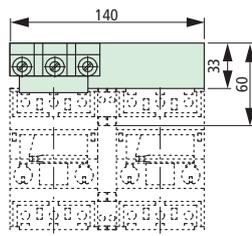
Blocco sbarra trifase

B3.1/3-PKZ2



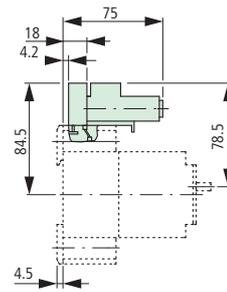
Blocco sbarra trifase

B3.1/2-PKZ2



Morsetto di alimentazione

BK50/3-PKZ2



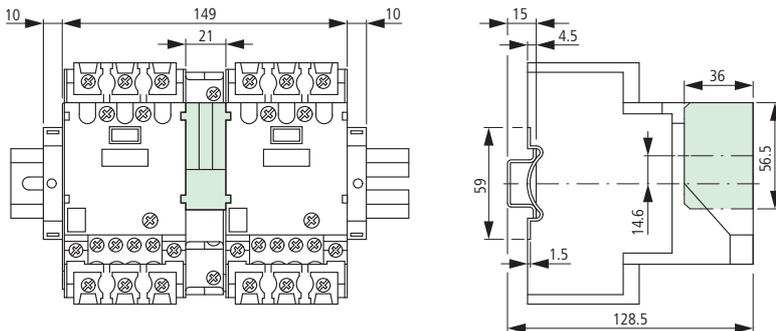
Copertura per collegamenti non utilizzati

HB-3-PKZ2



Interblocco meccanico modulo manovra motore (ad alte prestazioni)

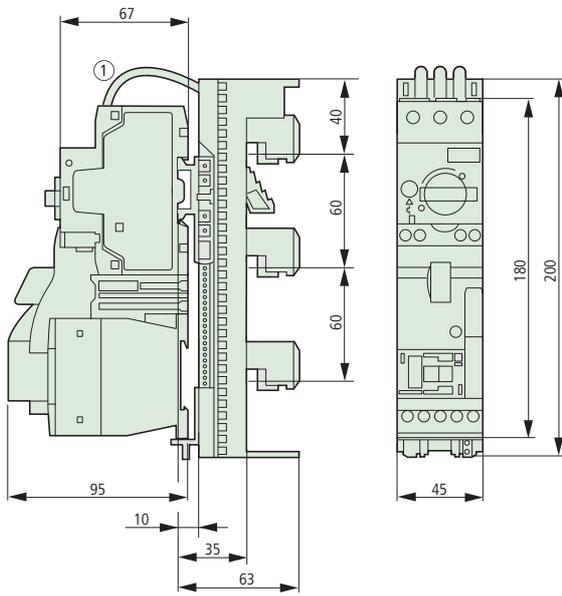
MV-PKZ2



Moeller NK1210+2100+2300-1153I

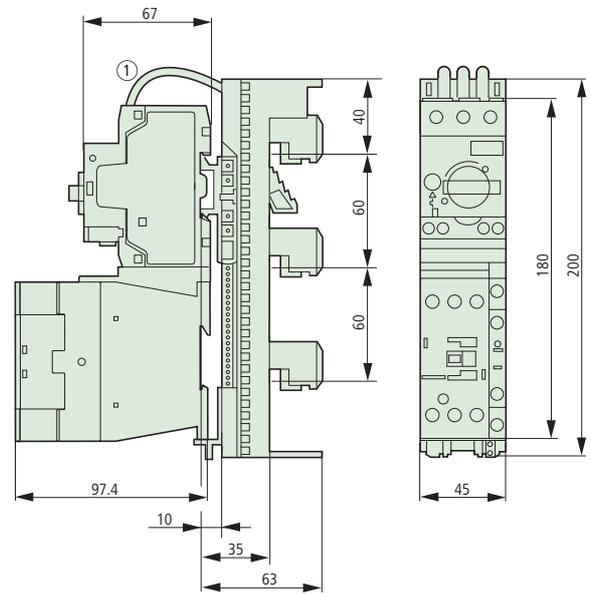
Adattatore apparecchio

BBA0-25



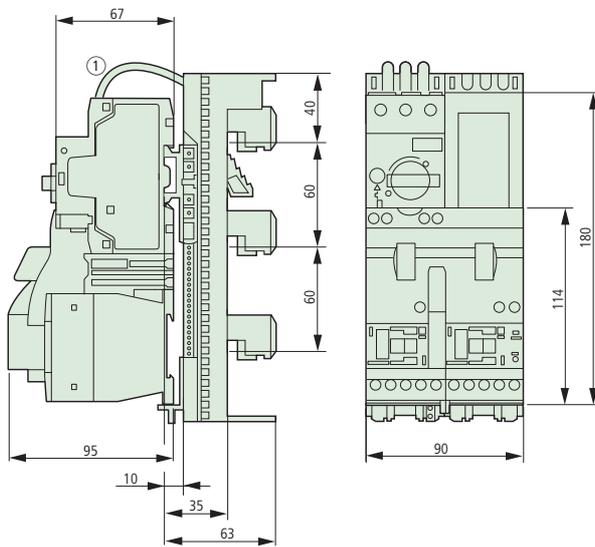
① l = 73 mm

BBA0-32



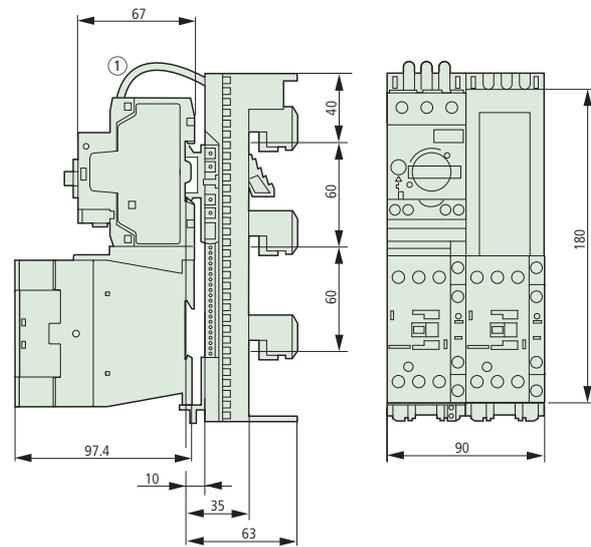
① l = 73 mm

BBA0R-25



① l = 73 mm

BBA0R-32



① l = 73 mm



Partenze motore combinate



Teleinvertitori compatti

Con il sistema TPC (toolless Plug Connection) si possono realizzare anche teleinvertitori compatti senza ricorrere all'ausilio di alcun attrezzo. Inoltre gli interblocchi meccanici consentono di avere una interdistanza pari a 0 mm tra i due contattori.

Partenze motore modulari

Il sistema TPC (toolless Plug Connection) consente di realizzare partenze motore compatte senza ricorrere all'ausilio di alcun attrezzo.



Avviatori stella-triangolo

Con il kit per avviatori stella-triangolo si possono realizzare avviatori in modo rapido grazie ad una serie di pettini ad innesto che sostituisce il normale cablaggio tra i contattori.



xStart

Partenze motore combinate

Introduzione

p. 5/III

Partenze motore

Tabella generale

p. 5/1

Avviatori diretti



Avviatori diretti

Apparecchi completi	p. 5/3
Tipo di coordinamento "1"	p. 5/3
Tipo di coordinamento "2"	p. 5/5
Moduli separati	p. 5/7
Tipo di coordinamento "1", "2"	p. 5/7

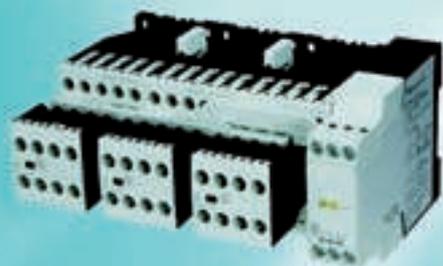
Teleinvertitori



Teleinvertitori

Apparecchi completi	p. 5/15
Tipo di coordinamento "1"	p. 5/15
Tipo di coordinamento "2"	p. 5/17
Moduli separati	p. 5/19
Tipo di coordinamento "1", "2"	p. 5/19

Avviatori Stella - triangolo



Avviatori Stella - triangolo

Apparecchi e schemi per la combinazione	p. 5/21
Tipo di coordinamento "1"	p. 5/25
Tipo di coordinamento "2"	p. 5/31

Dati tecnici e dimensioni

p. 5/37

**Non potrebbe essere più facile:
tecnica di collegamento senza
necessità di attrezzi!**



Nella nuova gamma xStart, i diversi componenti possono essere combinati in modo ottimale

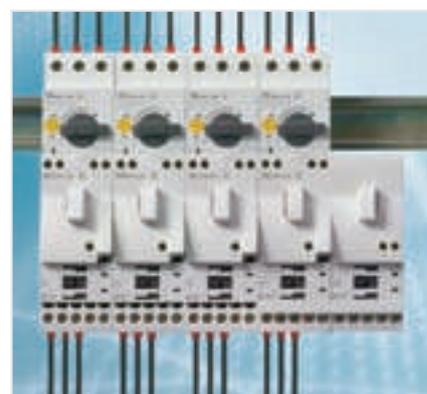
Moeller ha ottimizzato i componenti standard DIL e PKZ in modo da renderli collegabili tramite connettori ad innesto frontale, per ottenere combinazioni di partenze motore. Rapidamente e senza necessità di attrezzi. Le combinazioni complete di partenza motore sono fornibili anche da fabbrica. Questo consente di ridurre drasticamente i costi di montaggio e cablaggio. Diminuiscono anche i costi di collaudo, evitando fin dall'inizio errori di connessione. Un ulteriore vantaggio è rappresentato dalla maggiore sicurezza durante gli interventi di manutenzione. La tecnica di collegamento ad innesto frontale è disponibile per gli avviatori diretti ed i teleinvertitori di Moeller fino a 15,5 A.

Soluzioni razionali: Avviatori diretti basati su componenti standard

I nuovi avviatori diretti, basati su componenti standard, sono disponibili in quattro grandezze costruttive. Contattori ed interruttori protettori da associare presentano la stessa larghezza. In questo modo si risparmiano millimetri preziosi nel quadro elettrico. Fino a 15,5 A, gli avviatori MSC sono offerti con tecnica di collegamento ad innesto, che richiede una sola guida. Connettore meccanico ed elettrico garantiscono rispettivamente una tenuta sicura ed un collegamento ottimale. Per gli avviatori diretti, teleinvertitori e stella-triangolo fino a 32 A, sono disponibili connettori di montaggio già pronti.

Innesto rapido e il gioco è fatto: teleinvertitori basati su componenti standard

Nei teleinvertitori si esaltano i vantaggi nel montaggio e cablaggio. Pochi componenti devono essere semplicemente combinati, invece di dover pazientemente serrare 21 viti. Questo si traduce in un montaggio più rapido, in una riduzione degli errori e in un risultato razionale ed elegante.





Progettazione semplice ed economica

Sia che si tratti di tipo di coordinamento „1” o „2”: Le combinazioni di partenze motore tra PKZM 0 e PKZM 4 con contattori di potenza DIL M sono in grado di gestire correnti di corto circuito da 50 kA a 35 kW/ 400 V. Fino ad una potenza di 5.5 kW/400 V, 100 kA non rappresentano un problema.

In base alla combinazione scelta di interruttore magnetotermico e contattore di potenza, una partenza motore viene definita secondo il tipo di coordinamento „1” o „2”. Ciò consente di proteggere con pochi componenti standard le applicazioni più frequentemente utilizzate. Inoltre garantisce notevoli vantaggi nella gestione del magazzino.

Combinazioni di partenze motore modulari collaudate di Moeller- sempre dalla parte della sicurezza.

Continuità di servizio con i componenti standard

Le norme IEC/EN 60947 e VDE 0660 distinguono le partenze motore secondo il tipo di coordinamento „1” e il tipo di coordinamento „2”. I tipi di coordinamento forniscono informazioni sul comportamento delle partenze motore in condizioni di cortocircuito. Con entrambi i tipi di coordinamento, il cortocircuito viene interrotto in modo sicuro. Le partenze motore, secondo il tipo di coordinamento „1”, sono avviatori economici per applicazioni standard. In caso di cortocircuito la norma ammette danni all'avviatore.

Per poter soddisfare il profilo di requisiti del tipo di coordinamento „2”, l'avviatore, dopo l'eliminazione del cortocircuito, deve continuare a funzionare senza richiedere la sostituzione di alcuno dei suoi componenti. Tali avviatori assicurano la massima continuità di funzionamento.



Teleinvertitori e combinazioni stella-triangolo fino a 15,5 A, combinabili senza necessità di attrezzi

Nelle sue combinazioni invertitori-avviatori stella-triangolo, Moeller si avvale di una tecnica combinata per ridurre drasticamente i costi di cablaggio. Senza applicare maggiorazioni, Moeller ha dotato i contattori DILM fino a 15,5 A di connettori femmina in cui gli utenti possono facilmente inserire gli elementi di collegamento.

Si eliminano in questo modo i costi associati alle operazioni di taglio a misura, isolamento, intestazione, siglatura ed avvitamento con una coppia di serraggio prestabilita. La verifica dei 21 punti di collegamento fra contattori di rete, a stella e a triangolo si riduce ad un semplice controllo visivo. Senza rimuovere gli elementi di collegamento, anche in un secondo tempo, è possibile eseguire misurazioni tramite tester.



Adattatori sbarre con una nuova flessibilità

Gli apparecchi di comando collegati ai sistemi sbarre trifase sono generalmente montati a scatto su guide portanti. Nelle partenze motore modulari è consigliato l'uso degli adattatori Moeller. Questa soluzione offre il vantaggio aggiuntivo di poter facilmente sganciare i componenti di un gruppo facendo scorrere le guide dell'adattatore, senza doverlo smontare interamente.



Perfettamente compatibili: avviatori e adattatori sbarre

Il sistema xStart è stato integrato con nuovi adattatori sbarre, perfettamente compatibili con i sistemi di sbarre e gli accessori dei leader di mercato in questo specifico settore.

Gli adattatori sbarre normalizzati per un interasse di 60 mm si adattano ai sistemi di tutti i produttori. Dal punto di vista logistico è vantaggioso che il materiale

utilizzato per le sbarre sia disponibile in tutto il mondo sotto forma di profilo in rame standard. Per i collegamenti fra gli interruttori salvamotore ed i contattori sono disponibili connettori pronti oppure il nuovo sistema ad innesto combinato. In caso di ordini ingenti, Moeller è anche in grado di fornire gli adattatori già equipaggiati con i dispositivi di comando per gli avviatori diretti ed i teleinvertitori.

Ampia scelta di partenze motore modulari omologate con coordinamento tipo 1 e 2

I moduli partenza motore diretti (apparecchi completi) sono costituiti da un interruttore per protezione motore PKZM0 e da un contattore di potenza DILM. Ad integrazione delle pagine di selezione del catalogo generale, Moeller mette a disposizione un programma di scelta elettronico basato su PC per le partenze motore modulari.

In questo programma, accanto alle diverse tensioni d'esercizio, sono contemplate differenti livelli di corto circuito e tipi di coordinamento, accanto a combinazioni senza e con fusibili. Questo piccolo programma è offerto gratuitamente da Moeller su Internet. Per le persone pratiche è inoltre disponibile da anni l'apprezzato regolo di selezione.



www.moeller.net/select

Type F Combined Motor Controller per il Nordamerica



Avviatori Type F

Secondo *UL 508* viene utilizzato il termine equivalente „Type F Combination Motor Controller“. Dagli apparecchi manuali „Type E“ (ad es. *PKZM0-..* e morsetto di alimentazione *BK25...-E*), combinati con i contattori, si ottengono i cosiddetti „Type F Combination Starter“. Anche gli apparecchi „Type F Combination Starter“ non necessitano di un elemento di protezione collegato a monte. Tutte le combinazioni di questo tipo devono essere elencate dal produttore e approvate. Il procedimento di approvazione necessario è stato avviato per i corrispondenti componenti Moeller. Si noti che l'impiego di apparecchi „Type F“, come gli apparecchi „Type E“, è consentito solo in reti collegate a terra (ad es. 480Y/277 V). Gli apparecchi „Type F“-Starter sono disponibili attualmente solo per gli USA, perchè il Canada non ha ancora effettuato l'ampliamento delle direttive.

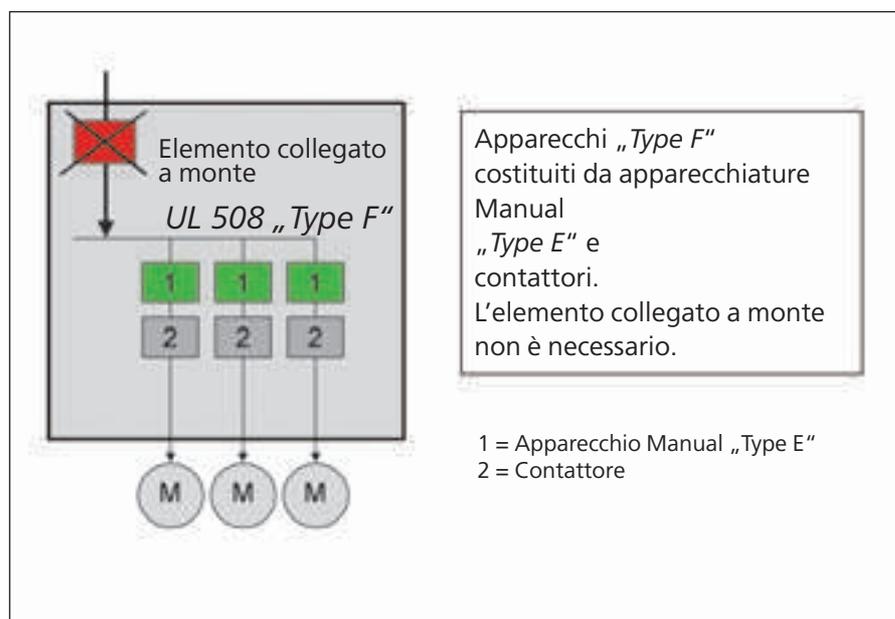
Un vero e proprio sistema modulare, nel quale il produttore o il costruttore di quadri elettrici combina sotto la propria responsabilità i moduli approvati, nel Nordamerica non esiste. Sono consentite solo combinazioni citate negli atti di approvazione. Per questo motivo, nella scelta delle combinazioni, è necessario consultare sempre le liste

di scelta del produttore, poiché sono oggetto di continui aggiornamenti che consentono di offrire vantaggi tecnici ed economici.

È chiaro che le procedure di approvazione sono dispendiose in termini di tempo e denaro e ritardano notevolmente l'ingresso sul mercato dei nuovi prodotti. Ciò costituisce uno svantaggio

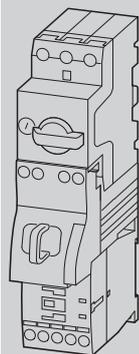
non solo per il produttore degli apparecchi di comando, ma anche per i gestori degli impianti, a causa del ritardo con cui migliori tecnologie arrivano sul mercato. Nell'elevata porzione di esportazione delle macchine e degli impianti europei, i nuovi prodotti possono essere introdotti sul mercato solo dopo le procedure di approvazione, anche se la parte prevalente dei prodotti rimane in Europa. Questo procedimento esclude anche fattivamente la combinazione di componenti approvati di produttori diversi. Queste combinazioni miste sono tuttavia insolite anche nel mondo *IEC*, poiché il produttore fornisce solo per i propri prodotti la certificazione del tipo di coordinamento, ovvero il coordinamento del comportamento dei componenti in caso di correnti di cortocircuito. Le „Dichiarazioni di conformità“ devono essere aggiornate e confermare la conformità della produzione in corso con le combinazioni per le quali è stata ottenuta la „Certificazione di conformità“.

I produttori non avrebbero assolutamente la possibilità di verificare tutte le modifiche apportate alle apparecchiature della concorrenza, che possono avere effetti sul coordinamento in caso di cortocircuito.



I „Type F Combination Starter“ soddisfano tutte e 4 le funzioni di una partenza motore modulare secondo *UL 508*, non è necessario quindi un elemento di protezione collegato a monte.

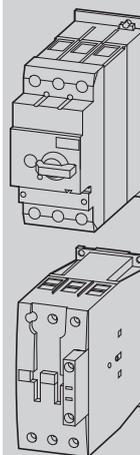
Avviatori diretti
Apparecchi completi
PKZM0 e DILM



Moduli
PKZM0 e DILM



Moduli
PKZM4 e DILM



Moduli
PKM0, DILM e ZB



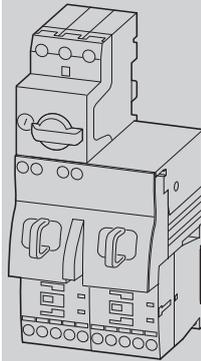
	"1"		"2"		"1"		"2"		"1"	
	Tipo di coordinamento		"1"		"2"		"1"			
Tensione	400/415 V	400/415 V	400/415 V	400/415 V	400/415 V	400/415 V	400/415 V	400/415 V	400/415 V	
Salvatore	Contattore	Potenza motore P/kW								
PKZM0-0,25	DILM7	0,06	0,06	0,06	0,06				0,06	
PKZM0-0,4		0,09	0,09	0,09	0,09				0,09	
PKZM0-0,63		0,12	0,12	0,12	0,12				0,12	
PKZM0-0,63		0,18	0,18	0,18	0,18				0,18	
PKZM0-1		0,25	0,25	0,25	0,25				0,25	
PKZM0-1,6		0,37	0,37	0,37	0,37				0,37	
PKZM0-1,6		0,55	0,55	0,55	0,55				0,55	
PKZM0-2,5		0,75	0,75	0,75	0,75				0,75	
PKZM0-4		1,1	1,1	1,1	1,1				1,1	
PKZM0-4		1,5	1,5	1,5	1,5				1,5	
PKZM0-6,3		2,2	2,2	2,2	2,2				2,2	
PKZM0-10		DILM9 coord. "1" DILM17 coord. "2"	3	3	3	3				3
PKZM0-10			4	4	4	4				4
PKZM0-12	DILM12 coord. "1" DILM17 coord. "2"	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5		5,5	
PKZM0-16 PKZM4-16		DILM15 coord. "1" DILM17 coord. "2"	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5		7,5
PKZM0-25 PKZM4-25	DILM25		11	11	11	11	11	11		11
PKZM0-32 PKZM4-32	DILM32	15	15	15	15	15	15		15	
PKZM4-40	DILM40					18,5	18,5			
PKZM4-50	DILM50					22	22			
PKZM4-58	DILM65					30	30			
PKZM4-63						34	34			
Pagina	→ 5/3		→ 5/7		→ 5/7		→ 5/11			



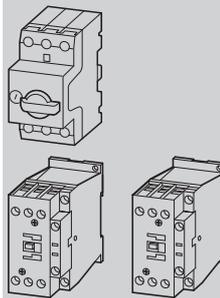
Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Teleinvertitori

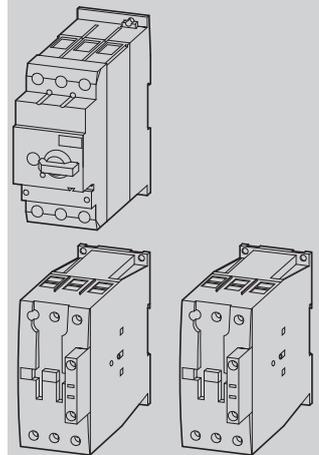
Apparecchi completi
PKZM0 e DILM



Moduli
PKZM0 e DILM



Moduli
PKZM4 e DILM



		"1"		"2"		"1"		"2"		
Tipo di coordinamento		"1"		"2"		"1"		"2"		
Tensione		400/415 V		400/415 V		400/415 V		400/415 V		
Salvamotore	Contattore	Potenza motore P/kW								
PKZM0-0,25	DILM7	0,06	0,06	0,06	0,06					
PKZM0-0,4		0,09	0,09	0,09	0,09					
PKZM0-0,63		0,12	0,12	0,12	0,12					
PKZM0-0,63		0,18	0,18	0,18	0,18					
PKZM0-1		0,25	0,25	0,25	0,25					
PKZM0-1,6		0,37	0,37	0,37	0,37					
PKZM0-1,6		0,55	0,55	0,55	0,55					
PKZM0-2,5		0,75	0,75	0,75	0,75					
PKZM0-4		1,1	1,1	1,1	1,1					
PKZM0-4		1,5	1,5	1,5	1,5					
PKZM0-6,3		2,2	2,2	2,2	2,2					
PKZM0-10		DILM7 coord. "1" DILM17 coord. "2"	3	3	3	3				
PKZM0-10		DILM9 coord. "1" DILM17 coord. "2"	4	4	4	4				
PKZM0-12	DILM12 coord. "1" DILM17 coord. "2"	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5			
PKZM0-16 PKZM4-16	DILM17	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5			
PKZM0-25 PKZM4-25	DILM25	11	11	11	11	11	11			
PKZM0-32 PKZM4-32	DILM32	15	15	15	15	15	15			
PKZM4-40	DILM40					18,5	18,5			
PKZM4-50	DILM50					22	22			
PKZM4-58	DILM65					30	30			
PKZM4-63						34	34			
Pagina		→ 5/15		→ 5/19		→ 5/19				

Partenze motore combinate



Dati motore

Potenza nominale
assorbitaCorrente nominale
d'impiego 400 VCorrente nominale
di corto circuito
380 – 415 V

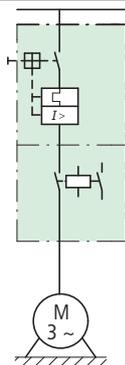
Campo di taratura

Sganciatori termici

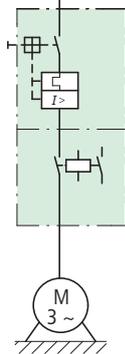
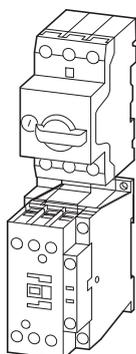
Sganciatori

AC-3
380 V
400 V
415 V P
kW I_e
A I_q
kA I_r
A I_{rm}
A

Apparecchi completi PKZM0 e DILM



0.06	0.21	150	0.16 – 0.25	3.5
0.09	0.31	150	0.25 – 0.4	5.6
0.12	0.41	150	0.4 – 0.63	8.82
0.18	0.6	150	0.4 – 0.63	8.82
0.25	0.8	150	0.63 – 1	14
0.37	1.1	150	1 – 1.6	22.4
0.55	1.5	150	1 – 1.6	22.4
0.75	1.9	150	1.6 – 2.5	35
1.1	2.6	150	2.5 – 4	56
1.5	3.6	150	2.5 – 4	56
2.2	5	150	4 – 6.3	88.2
3	6.6	150	6.3 – 10	140
4	8.5	150	6.3 – 10	140
5.5	11.3	50	8 – 12	168
7.5	11.3	50	10 – 16	224
7.5	16	50	10 – 16	224
11	21.7	50	20 – 25	350
15	29.3	50	25 – 32	448



Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Confezione (pezzi)	Interruttore salvamotore	Contattore di potenza	Kit cablaggio avviatore diretto	Note			
1	PKZM0-0,25	DILM7-...	PKZM0-XDM12	<p>Gli avviatori diretti (apparecchi completi) sono costituiti da un interruttore salvamotore PKZM0 e da un contattore di potenza DILM.</p> <p>Nel montaggio su guida senza adattatore di partenze motore fino a 15 A , sulla guida viene adattato soltanto l'interruttore salvamotore. La tenuta meccanica dei contattori è garantita da un modulo di collegamento meccanico.</p> <p>Guida linea di comando con un massimo di 6 cavi con un diametro esterno fino a 2,5 mm oppure 4 cavi con un diametro esterno fino a 3,5 mm.</p> <p>A partire da 16 A gli interruttori salvamotore ed i contattori sono montati su una piastra di adattamento per l'installazione su guida.</p> <p>Il collegamento dei circuiti principali fra PKZ e contattore avviene tramite un modulo di contatto elettrico.</p> <p>In caso di utilizzo del contatto ausiliario DILA-XHIT... (→ 1/37), gli elementi di collegamento elettrici ad innesto possono essere estratti senza rimuovere il contatto ausiliario per montaggio sporgente.</p>			
	PKZM0-0,4						
	PKZM0-0,63						
	PKZM0-0,63						
	PKZM0-1						
	PKZM0-1,6						
	PKZM0-1,6						
	PKZM0-2,5						
	PKZM0-4						
	PKZM0-4						
	PKZM0-6,3						
	1	PKZM0-10			DILM9-...	PKZM0-XDM32	<p>Ulteriori informazioni Pagina</p> <p>Dati tecnici PKZM0 → 4/31</p> <p>Accessori PKZ → 4/11</p> <p>Dati tecnici DILM → 1/53</p> <p>Accessori DILM → 1/40</p>
		PKZM0-10					
		PKZM0-12					
PKZM0-16							
PKZM0-16							
1	PKZM0-16	DILM17-...	PKZM0-XDM32				
	PKZM0-25						
	PKZM0-32						

Partenze motore combinate



Dati motore

Potenza nominale
assorbitaCorrente nominale
d'impiego 400 VCorrente nominale
di corto circuito
380 – 415 V

Campo di taratura

Sganciatori termici

Sganciatori di
magnetico

AC-3

380 V

400 V

415 V

 P

kW

 I_e

A

 I_q

kA

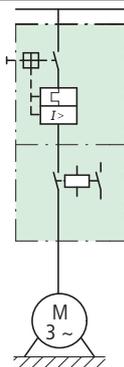
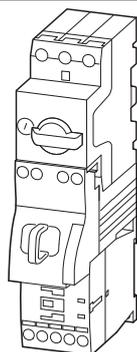
 I_r

A

 I_{rm}

A

Apparecchi completi PKZM0 e DILM



0.06

0.21

50

0.16 – 0.25

3.5

0.09

0.31

50

0.25 – 0.4

5.6

0.12

0.41

50

0.4 – 0.63

8.82

0.18

0.6

50

0.4 – 0.63

8.82

0.25

0.8

50

0.63 – 1

14

0.37

1.1

50

1 – 1.6

22.4

0.55

1.5

50

1 – 1.6

22.4

0.75

1.9

50

1.6 – 2.5

35

1.1

2.6

50

2.5 – 4

56

1.5

3.6

50

2.5 – 4

56

2.2

5

50

4 – 6.3

88.2

3

6.6

50

6.3 – 10

140

4

8.5

50

6.3 – 10

140

5.5

11.3

50

8 – 12

168

7.5

16

50

10 – 16

224

11

21.7

50

20 – 25

350

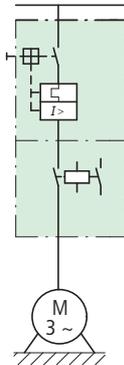
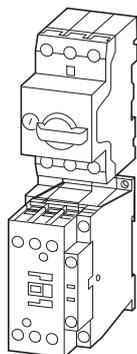
15

29.3

50

25 – 32

448

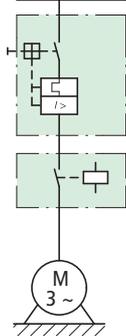
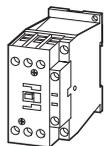
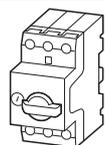


Moeller NK1210+2100+2300-1153I

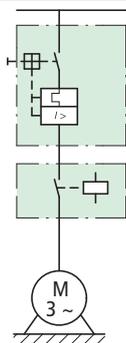
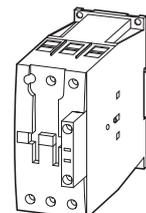
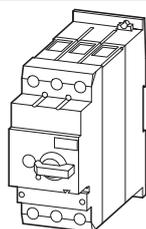
Confezione (pezzi)	Interruttore salvamotore	Contattore di potenza	Kit cablaggio avviatore diretto	Note										
1	PKZM0-0,25 PKZM0-0,4 PKZM0-0,63 PKZM0-0,63 PKZM0-1 PKZM0-1,6 PKZM0-1,6 PKZM0-2,5 PKZM0-4 PKZM0-4 PKZM0-6,3	DILM7-...	PKZM0-XDM12	<p>Gli avviatori diretti (apparecchi completi) sono costituiti da un interruttore salvamotore PKZM0 e da un contattore di potenza DILM.</p> <p>Nel montaggio su guida senza adattatore di partenze motore fino a 15 A , sulla guida viene adattato soltanto l'interruttore salvamotore. La tenuta meccanica dei contattori è garantita da un modulo di collegamento meccanico.</p> <p>Guida linea di comando con un massimo di 6 cavi con un diametro esterno fino a 2,5 mm oppure 4 cavi con un diametro esterno fino a 3,5 mm.</p> <p>A partire da 16 A gli interruttori salvamotore ed i contattori sono montati su una piastra di adattamento per l'installazione su guida. Il collegamento dei circuiti principali fra PKZ e contattore avviene tramite un modulo di contatto elettrico.</p> <p>In caso di utilizzo del contatto ausiliario DILA-XHIT... (→ 1/37), gli elementi di collegamento elettrici ad innesto possono essere estratti senza rimuovere il contatto ausiliario per montaggio sporgente.</p> <table border="0" data-bbox="949 1019 1348 1176"> <tr> <td>Ulteriori informazioni</td> <td>Pagina</td> </tr> <tr> <td>Dati tecnici PKZM0</td> <td>→ 4/31</td> </tr> <tr> <td>Accessori PKZ</td> <td>→ 4/11</td> </tr> <tr> <td>Dati tecnici DILM</td> <td>→ 1/53</td> </tr> <tr> <td>Accessori DILM</td> <td>→ 1/40</td> </tr> </table>	Ulteriori informazioni	Pagina	Dati tecnici PKZM0	→ 4/31	Accessori PKZ	→ 4/11	Dati tecnici DILM	→ 1/53	Accessori DILM	→ 1/40
Ulteriori informazioni	Pagina													
Dati tecnici PKZM0	→ 4/31													
Accessori PKZ	→ 4/11													
Dati tecnici DILM	→ 1/53													
Accessori DILM	→ 1/40													
1	PKZM0-10 PKZM0-10 PKZM0-12 PKZM0-16 PKZM0-25 PKZM0-32	DILM17-... DILM25-... DILM32-...	PKZM0-XDM32											

Partenze motore combinate



Dati motorePotenza nominale
assorbitaAC-3
380 V
400 V
415 V P
kWCorrente nominale
d'impiego 400 V I_e
ACorrente nominale
di corto circuito
380 – 415 V
Coordinamento tipo
„1” I_q
kACorrente nominale
di corto circuito
380 – 415 V
Coordinamento tipo
„2” I_q
kA**Campo di taratura**Sganciatori
termici I_r
ASganciatori
magnetici I_{rm}
A**Moduli PKZM0 e 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

Moduli PKZM4 e DILM

5.5	11.3	50	50	10 – 16	224
7.5	16	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

Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Interruttore salvamotore	Contattore di potenza Coordinamento "1"	Contattore di potenza Coordinamento "2"	Note
PKZM0-0,25	DILM7-...(…)	DILM7-...(…)	<p>Le combinazioni partenze motore modulari sono costituite dai moduli interruttore salvamotore o interruttore automatico di potenza e contattore di potenza. Rispondono agli standard IEC/EN 60947-4-1 e VDE 0660 parte 102. I_q = corrente nominale di corto circuito condizionata.</p> <p>Ulteriori informazioni Pagina</p> <p>Dati tecnici PKZM0 → 4/31</p> <p>Accessori PKZ → 4/11</p> <p>Dati tecnici DILM → 1/53</p> <p>Altre tensioni di comando → 1/27 - 1/33</p> <p>Accessori DILM → 1/40</p>
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-...(…)	
PKZM4-16	DILM17-...(…)	DILM17-...(…)	<p>Le combinazioni partenze motore modulari sono costituite dai moduli interruttore salvamotore o interruttore automatico di potenza e contattore di potenza. Rispondono agli standard IEC/EN 60947-4-1 e VDE 0660 parte 102. I_q = corrente nominale di corto circuito condizionata.</p> <p>Ulteriori informazioni Pagina</p> <p>Dati tecnici PKZM4 → 4/31</p> <p>Accessori PKZ → 4/11</p> <p>Dati tecnici DILM → 1/53</p> <p>Altre tensioni di comando → 1/27 - 1/33</p> <p>Accessori DILM → 1/40</p>
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(…)	



Dati motorePotenza nominale
assorbitaCorrente nominale
d'impiego 400 VCorrente nominale di
corto circuito
400 – 415 V**Campo di taratura**

Sganciatori termici

Sganciatori
magneticiAC-3
380 V
400 V
415 V P I_e I_q I_r I_{rm}

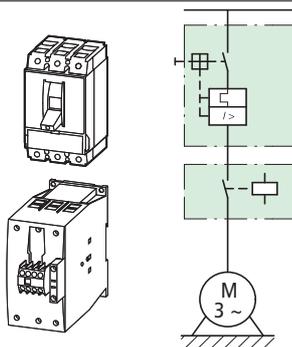
kW

A

kA

A

A

**Moduli NZM + DILM**

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	81	50	80 - 100	800 - 1250
55	99	50	80 - 100	800 - 1250
75	134	50	125 - 160	1280 - 2240
90	161	50	160 - 200	1600 - 2500
110	196	50	160 - 200	1600 - 2500
132	231	50	175 - 350	350 - 4900
160	279	50	175 - 350	350 - 4900
200	349	50	175 - 350	350 - 4900
250	437	50	225 - 450	450 - 6300
315	544	50	275 - 550	550 - 7700
400	683	50	438 - 875	875 - 12250
450	750	50	438 - 875	875 - 12250
500	820	50	438 - 875	875 - 12250
560	947	50	700 - 1400	1400 - 19600



Moeller NK1210+2100+2300-1153I

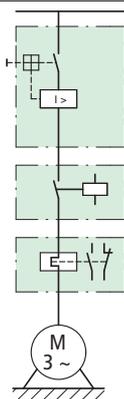
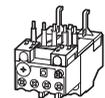
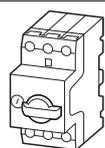
Interruttore automatico	Contattore di potenza Coordinamento "1"	Contattore di potenza Coordinamento "2"	Note
NZMN1-M32	DILM40(...)	DILM80(...)	
NZMN1-M40	DILM40(...)	DILM80(...)	
NZMN1-M50	DILM50(...)	DILM80(...)	
NZMN1-M63	DILM65(...)	DILM80(...)	
NZMN1-M80	DILM80(...)	DILM80(...)	
NZMN1-M100	DILM95(...)	DILM95(...)	
NZMN1-M100	DILM115(...)	DILM115(...)	
NZMN2-M160	DILM150(...)	DILM150(...)	
NZMN2-M200	DILM185/22(...)	DILM185/22(...)	
NZMN2-M200	DILM225/22(...)	DILM225/22(...)	
NZMN3-ME350	DILM250/22(...)	DILM250/22(...)	
NZMN3-ME350	DILM300/22(...)	DILM300/22(...)	
NZMN3-ME350	DILM400/22(...)	DILM400/22(...)	
NZMN3-ME450	DILM500/22(...)	DILM500/22(...)	
NZMN4-ME550	DILM580/22(...)		
NZMN4-ME875	DILM650/22(...)		
NZMN4-ME875	DILM750/22(...)		
NZMN4-ME875	DILM820/22(...)		
NZMN4-ME1400	DILM1000/22(...)		

Partenze motore combinate



Dati motore			Campo di taratura		
Potenza nominale assorbita	Corrente nominale d'impiego 400 V	Corrente nominale di corto circuito 380 – 415 V	Sganciatori termici	Sganciatori magnetici	
AC-3 380 V 400 V 415 V					
P	I_e	I_q	I_r	I_{rm}	
kW	A	kA	A	A	

Moduli PKM0 + DILM + ZB



0,06	0,21	150	0,16 - 0,24	3,36
0,09	0,31	150	0,24 - 0,4	5,6
0,12	0,41	150	0,40 - 0,6	8,4
0,18	0,6	150	0,40 - 0,6	8,4
0,25	0,8	150	0,60 - 1	14
0,37	1,1	150	1,00 - 1,6	22,4
0,55	1,5	150	1,00 - 1,6	22,4
0,75	1,9	150	1,60 - 2,4	33,6
1,1	2,6	150	2,40 - 4	56
1,5	3,6	150	2,50 - 4	56
2,2	5	50	4,00 - 6	84
3	6,6	50	6,00 - 10	140
4	8,5	50	6,00 - 10	140
5,5	11,3	50	9 - 12	168
7,5	16	50	12 - 16	224
11	21,7	50	16 - 24	336
15	29,3	50	24 - 32	448



Moeller NK1210+2100+2300-1153I

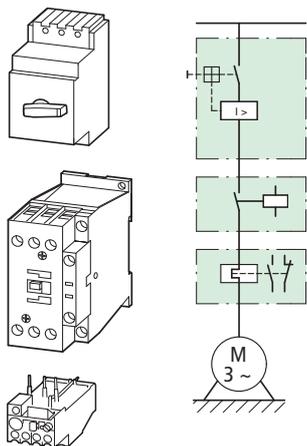
Interruttore salvamotore	Relè termico Coordinamento "1"	Contattore di potenza Coordinamento "1"	Relè termico Coordinamento "2"	Contattore di potenza Coordinamento "2"
PKM0-0,25	ZB12-0,24	DILM7-...	ZB12-0,24	DILM7-...
PKM0-0,4	ZB12-4	DILM7-...	ZB12-4	DILM7-...
PKM0-0,63	ZB12-0,6	DILM7-...	ZB12-0,6	DILM7-...
PKM0-0,63	ZB12-1	DILM7-...	ZB12-1	DILM7-...
PKM0-1	ZB12-1	DILM7-...	ZB12-1	DILM7-...
PKM0-1,6	ZB12-1,6	DILM7-...	ZB12-1,6	DILM7-...
PKM0-1,6	ZB12-1,6	DILM7-...	ZB12-1,6	DILM7-...
PKM0-2,5	ZB12-2,4	DILM7-...	ZB12-2,4	DILM7-...
PKM0-4	ZB12-4	DILM7-...	ZB12-4	DILM7-...
PKM0-4	ZB12-4	DILM7-...	ZB12-4	DILM7-...
PKM0-6,3	ZB12-6	DILM7-...	ZB12-6	DILM7-...
PKM0-10	ZB12-10	DILM9-...	ZB12-10	DILM9-...
PKM0-10	ZB12-10	DILM9-...	ZB12-10	DILM9-...
PKM0-12	ZB12-12	DILM12-...	ZB12-12	DILM12-...
PKM0-16	ZB32-16	DILM17-...	ZB32-16	DILM17-...
PKM0-25	ZB32-24	DILM25-...	ZB32-24	DILM25-...
PKM0-32	ZB32-32	DILM32-...	ZB32-32	DILM32-...

Partenze motore combinate



Dati motore		Campo di taratura		
AC-3 380 V 400 V 415 V P kW	Corrente nominale d'impiego 400 V I_e A	Corrente nominale di corto circuito 380 – 415 V I_q kA	Sganciatore termico I_r A 	Sganciatore magnetico istantaneo I_m A 

Moduli PKZ2, DILM e Z
 con e senza blocco alla reinserzione



0.12	0.41	100	0.4 – 0.6	5 – 8
0.18	0.6	100	0.4 – 0.6	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 – 24	200 – 350
15	29.3	30	24 – 40	275 – 425
18.5	36	30	24 – 40	350 – 500

Note

¹⁾ Tipo di coordinamento „2“ su richiesta.

Le combinazioni partenze motore modulari sono costituite dai moduli interruttore salvamotore (senza funzione termica), contattore di potenza e relè termico.

Sono conformi a IEC/EN 60947-4-1 o VDE 0660 parte 102. I_q = corrente nominale di corto circuito condizionata

Le combinazioni possono essere gestite con o senza blocco alla reinserzione. Nella posizione Manuale la combinazione è bloccata contro un eventuale reinserimento automatico. Deve essere effettuato un ripristino presso il macchinario.

Nella posizione Auto la combinazione si riavvia automaticamente dopo il raffreddamento del bimetallo.



Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Interruttore salvamotore	Contattore di potenza	Relè termico
PKZ2/M-0,6	DILM7(...)	ZB12-0,6
PKZ2/M-1	DILM7(...)	ZB12-1
PKZ2/M-1	DILM7(...)	ZB12-1
PKZ2/M-1,6	DILM7(...)	ZB12-1,6
PKZ2/M-1,6	DILM7(...)	ZB12-1,6
PKZ2/M-2,4	DILM7(...)	ZB12-2,4
PKZ2/M-4	DILM7(...)	ZB12-4
PKZ2/M-4	DILM7(...)	ZB12-4
PKZ2/M-6	DILM7(...)	ZB12-6
PKZ2/M-10	DILM9(...)	ZB12-10
PKZ2/M-10	DILM8(...)	ZB12-10
PKZ2/M-16	DILM12(...)	ZB12-12
PKZ2/M-16	DILM17(...)	ZB32-16
PKZ2/M-25	DILM25(...)	ZB32-24
PKZ2/M-32	DILM32(...)	ZB32-32
PKZ2/M-40	DILM40(...)	ZB65-40

Partenze motore combinate



Dati motore

Potenza nominale assorbita

Corrente nominale d'impiego 400 V

Corrente nominale di corto circuito 380 – 415 V

Campo di taratura

Sganciatori termici

Sganciatori magnetici

AC-3
 380 V
 400 V
 415 V

P
 kW

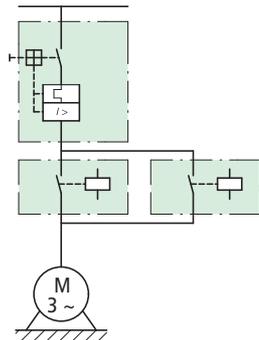
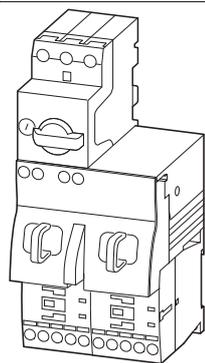
I_e
 A

I_q
 kA

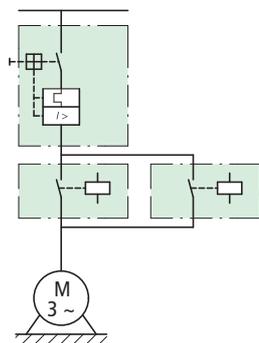
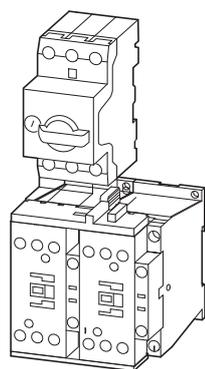
I_r
 A

I_{rm}
 A

Apparecchi completi PKZMO e DILM



0.06	0.21	150	0.16 – 0.25	3.5
0.09	0.31	150	0.25 – 0.4	5.6
0.12	0.41	150	0.4 – 0.63	8.82
0.18	0.6	150	0.4 – 0.63	8.82
0.25	0.8	150	0.63 – 1	14
0.37	1.1	150	1 – 1.6	22.4
0.55	1.5	150	1 – 1.6	22.4
0.75	1.9	150	1.6 – 2.5	35
1.1	2.6	150	2.5 – 4	56
1.5	3.6	150	2.5 – 4	56
2.2	5	150	4 – 6.3	88.2
3	6.6	150	6.3 – 10	140
4	8.5	150	6.3 – 10	140
5.5	11.3	50	8 – 12	168
7.5	16	50	10 – 16	224
11	21.7	50	20 – 25	350
15	29.3	50	25 – 32	448



Moeller NK1210+2100+2300-1153I

	Interruttore salvamotore	Contattore di potenza	Kit di cablaggio teleinvertitori	Note
Confezione (pezzi)			Modulo di collegamento meccanico e modulo di contatto elettrico e collegatore reversibile	
1	PKZM0-0,25	DILM7-01	PKZM0-XRM12	<p>I teleinvertitori (apparecchi completi) sono costituiti da un interruttore salvamotore PKZM0 e da due contattori di potenza DILM.</p> <p>Nel montaggio su guida senza adattatore di partenze motore fino a 12 A , sulla guida viene adattato soltanto l'interruttore salvamotore. La tenuta meccanica dei contattori è garantita da un modulo di collegamento meccanico.</p> <p>Guida linea di comando con un massimo di 6 cavi con un diametro esterno fino a 2,5 mm oppure 4 cavi con un diametro esterno fino a 3,5 mm.</p> <p>A partire da 16 A gli interruttori salvamotore ed i contattori sono montati su una piastra di adattamento per l'installazione su guida.</p> <p>Il collegamento dei circuiti principali fra PKZ e contattore avviene tramite un modulo di contatto elettrico.</p> <p>Apparecchio completo con interblocco meccanico, per gli avviatori fino a 12 A anche con blocco elettrico.</p> <p>In caso di utilizzo del contatto ausiliario DILA-XHIT... (→ 1/37), gli elementi di collegamento elettrici ad innesto possono essere estratti senza rimuovere il contatto ausiliario per montaggio sporgente.</p>
	PKZM0-0,4	DILM7-01		
	PKZM0-0,63	DILM7-01		
	PKZM0-0,63	DILM7-01		
	PKZM0-1	DILM7-01		
	PKZM0-1,6	DILM7-01		
	PKZM0-1,6	DILM7-01		
	PKZM0-2,5	DILM7-01		
	PKZM0-4	DILM7-01		
	PKZM0-4	DILM7-01		
	PKZM0-6,3	DILM7-01		
	PKZM0-10	DILM7-01		
	PKZM0-10	DILM9-01		
	PKZM0-12	DILM12-01		
1	PKZM0-16	DILM17-01	PKZM0-XRM32	
	PKZM0-25	DILM25-01		
	PKZM0-32	DILM32-01		

Partenze motore combinate



Ulteriori informazioni	Pagina
Dati tecnici PKZM0	→ 4/31
Accessori PKZ	→ 4/11
Dati tecnici DILM	→ 1/53
Altre tensioni di comando	→ 1/27 - 1/33
Accessori DILM	→ 1/40

Dati motore

Potenza nominale assorbita

Corrente nominale d'impiego
400 V

Corrente nominale di corto circuito 380 –
415 V

Campo di taratura

Sganciatori termici

Sganciatori magnetici

AC-3
380 V
400 V
415 V

P
kW

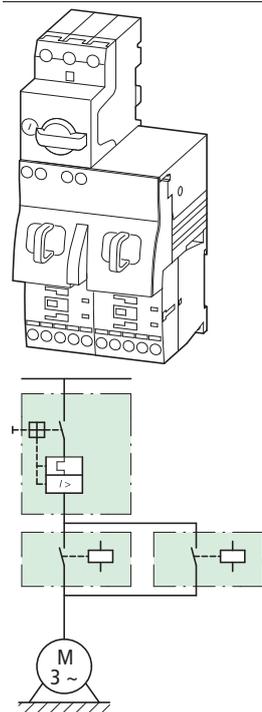
I_e
A

I_q
kA

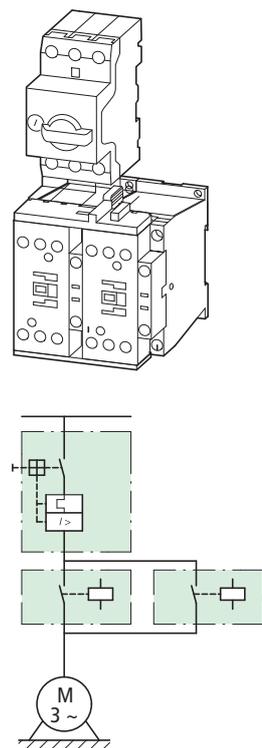
I_r
A

I_{rm}
A

Apparecchi completi PKZMO e DILM



0.06	0.21	50	0.16 – 0.25	3.5
0.09	0.31	50	0.25 – 0.4	5.6
0.12	0.41	50	0.4 – 0.63	8.82
0.18	0.6	50	0.4 – 0.63	8.82
0.25	0.8	50	0.63 – 1	14
0.37	1.1	50	1 – 1.6	22.4
0.55	1.5	50	1 – 1.6	22.4
0.75	1.9	50	1.6 – 2.5	35
1.1	2.6	50	2.5 – 4	56
1.5	3.6	50	2.5 – 4	56
2.2	5	50	4 – 6.3	88.2



3	6.6	50	6.3 – 10	140
4	11.3	50	8 – 12	168
7.5	16	50	10 – 16	224
11	21.7	50	20 – 25	350
15	29.3	50	25 – 32	448

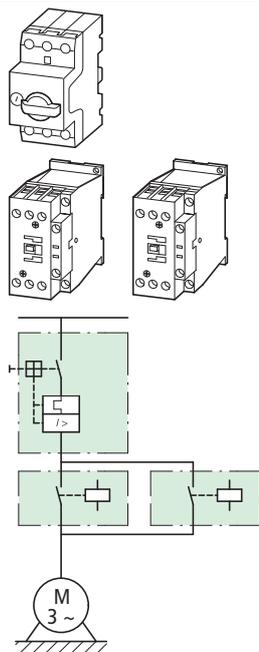
Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Confezione (pezzi)	Interruttore salvamotore	Contattore di potenza	Kit di cablaggio teleinvertitori	Note												
1	PKZM0-0,25 PKZM0-0,4 PKZM0-0,63 PKZM0-0,63 PKZM0-1 PKZM0-1,6 PKZM0-1,6 PKZM0-2,5 PKZM0-4 PKZM0-4 PKZM0-6,3	DILM7-01	PKZM0-XRM12	<p>I teleinvertitori (apparecchi completi) sono costituiti da un interruttore salvamotore PKZM0 e da due contattori di potenza DILM.</p> <p>Nel montaggio su guida senza adattatore di partenze motore fino a 6.3 A , sulla guida viene adattato soltanto l'interruttore salvamotore. La tenuta meccanica dei contattori è garantita da un modulo di collegamento meccanico.</p> <p>Guida linea di comando con un massimo di 6 cavi con un diametro esterno fino a 2,5 mm oppure 4 cavi con un diametro esterno fino a 3,5 mm.</p> <p>A partire da 10 A gli interruttori salvamotore ed i contattori sono montati su una piastra di adattamento per l'installazione su guida.</p> <p>Il collegamento dei circuiti principali fra PKZ e contattore avviene tramite un modulo di contatto elettrico.</p> <p>Apparecchio completo con interblocco meccanico, per gli avviatori fino a 6.3 A anche con blocco elettrico.</p> <p>In caso di utilizzo del contatto ausiliario DILA-XHIT... (→ 1/37), gli elementi di collegamento elettrici ad innesto possono essere estratti senza rimuovere il contatto ausiliario per montaggio sporgente.</p> <table border="0"> <tr> <td>Ulteriori informazioni</td> <td>Pagina</td> </tr> <tr> <td>Dati tecnici PKZM0</td> <td>→ 4/31</td> </tr> <tr> <td>Accessori PKZ</td> <td>→ 4/11</td> </tr> <tr> <td>Dati tecnici DILM</td> <td>→ 1/53</td> </tr> <tr> <td>Altre tensioni di comando</td> <td>→ 1/27 - 1/33</td> </tr> <tr> <td>Accessori DILM</td> <td>→ 1/40</td> </tr> </table>	Ulteriori informazioni	Pagina	Dati tecnici PKZM0	→ 4/31	Accessori PKZ	→ 4/11	Dati tecnici DILM	→ 1/53	Altre tensioni di comando	→ 1/27 - 1/33	Accessori DILM	→ 1/40
Ulteriori informazioni	Pagina															
Dati tecnici PKZM0	→ 4/31															
Accessori PKZ	→ 4/11															
Dati tecnici DILM	→ 1/53															
Altre tensioni di comando	→ 1/27 - 1/33															
Accessori DILM	→ 1/40															
1	PKZM0-10 PKZM0-12 PKZM0-16 PKZM0-25 PKZM0-32	DILM17-01 DILM25-01 DILM32-01	PKZM0-XRM32													



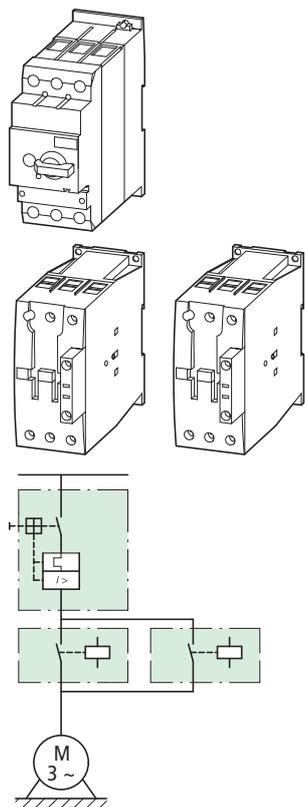
Dati motore				Campo di taratura		
Potenza nominale assorbita	Corrente nominale d'impiego 400 V	Corrente nominale di corto circuito 380 – 415 V Coordinamento tipo "1"	Corrente nominale di corto circuito 380 – 415 V Coordinamento tipo "2"	Sganciatori termici	Sganciatori magnetici	
AC-3 380 V 400 V 415 V						
P kW	I_e A	I_q kA	I_q kA	I_r A	I_{rm} A	

Moduli PKZM0 e 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

Moduli PKZM4 e DILM



5.5	11.3	50	50	10 – 16	224
7.5	16	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

Moeller NK1210+2100+2300-1153I

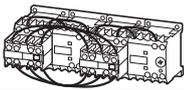
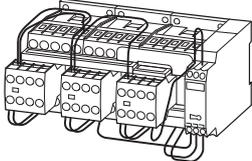
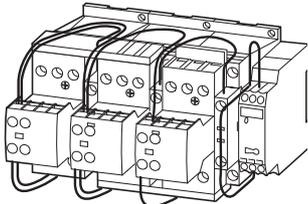
Interruttore salvamotore	Contattore di potenza Coordinamento "1"	Contattore di potenza Coordinamento "2"	Note
PKZM0-0,25	DILM7-...(…)	DILM7-...(…)	Le combinazioni partenze motore modulari sono costituite dai moduli interruttore salvamotore o interruttore automatico di potenza e contatore di potenza. Rispondono agli standard IEC/EN 60947-4-1 e VDE 0660 parte 102. I_q = corrente nominale di corto circuito condizionata. Ulteriori informazioni Pagina Dati tecnici PKZM0 → 4/31 Accessori PKZ → 4/11 Dati tecnici DILM → 1/53 Altre tensioni di comando → 1/27 - 1/33 Accessori DILM → 1/40
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	DILM7-...(…)	DILM17-...(…)	
PKZM0-10	DILM9-...(…)	DILM17-...(…)	
PKZM0-12	DILM12-...(…)	DILM17-...(…)	
PKZM0-16	DILM17-...(…)	DILM17-...(…)	
PKZM0-25	DILM25-...(…)	DILM25-...(…)	
PKZM0-32	DILM32-...(…)	DILM32-...(…)	
PKZM4-16	DILM17-...(…)	DILM17-...(…)	Le combinazioni partenze motore modulari sono costituite dai moduli interruttore salvamotore o interruttore automatico di potenza e contatore di potenza. Rispondono agli standard IEC/EN 60947-4-1 e VDE 0660 parte 102. I_q = corrente nominale di corto circuito condizionata. Ulteriori informazioni Pagina Dati tecnici PKZM4 → 4/31 Accessori PKZ → 4/11 Dati tecnici DILM → 1/53 Altre tensioni di comando → 1/27 - 1/33 Accessori DILM → 1/40
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(…)	



Corrente nominale d'impiego AC-3	max. potenza nominale d'impiego per motori trifase 50 - 60 Hz AC-3				Tempo di commutazione max.	
	380 V 400 V	220 V 230 V	380 V 400 V	500 V		660 V 690 V
I_e A		P kW	P kW	P kW	P kW	s

Avviatori stella-triangolo

Frequenza di inserzione:
Max. 30 avviamenti/ora

	12	4	5.5	5.5	—	30
	12	3	5.5	5.5	5.5	20
	16	4	7.5	7.5	7.5	20
	22	5.5	11	11	11	20
	30	7.5	15	18.5	18.5	20
	45	11	22	30	22	20
	55	15	30	37	30	20



Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Partenze motore combinate

Singoli componenti della combinazione				contatti ausiliari liberi			Note
Contattore di linea Q11	Contattore a triangolo Q15	Contattore a stella Q13	Temporizzatore K1	Q11	Q13	Q15	
Tipo	Tipo	Tipo	Tipo				

DILEM-10 + 22DILEM	DILEM-01	DILEM-10 + 02DILEM	DILET				
DILM7-10 + DILA-XHI20	DILM7-01 + DILA-XHI20	DILM7-01 + DILA-XHI20	ETRA-51				
DILM9-10 + DILA-XHI20	DILM9-01 + DILA-XHI20	DILM7-01 + DILA-XHI20					
DILM12-10 + DILA-XHI20	DILM12-01 + DILA-XHI20	DILM7-01 + DILA-XHI20					
DILM17-10 + DILA-XHI20	DILM17-01 + DILA-XHI20	DILM17-01 + DILA-XHI20					
DILM25-10 + DILA-XHI20	DILM25-01 + DILA-XHI20	DILM17-01 + DILA-XHI20					
DILM32-10 + DILA-XHI20	DILM32-01 + DILA-XHI20	DILM25-01 + DILA-XHI20					

- Accessori**
 1 Relè termico → 3/9
 Accessori → 1/36

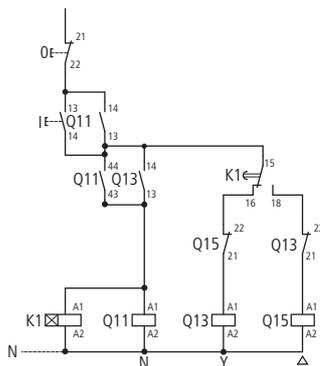
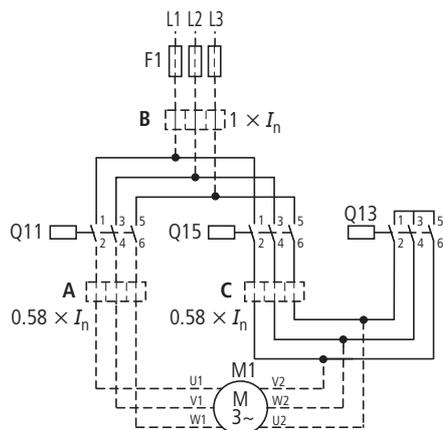
Circuito principale:
 A seconda del tipo di coordinamento desiderato "1" o "2", verificare, in funzione dell'organo di protezione scelto, se i conduttori di ingresso ai contattori di linea e di triangolo possono o meno essere realizzati congiuntamente.

Schemi elettrici → Dati tecnici di combinazioni stella-triangolo

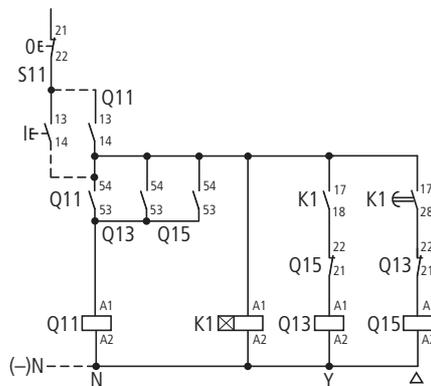
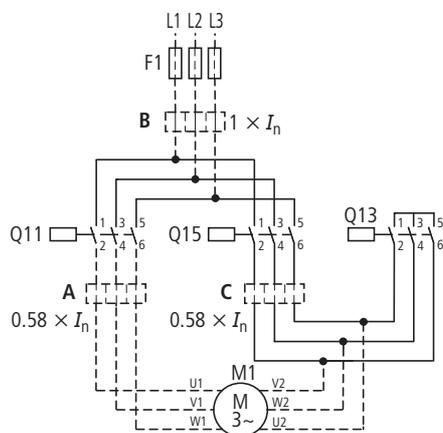


Schemi elettrici combinazioni stella-triangolo

Combinazione con contattori DILEM



Combinazione con contattori DILM



Regolazione dei relè termici

A: $I_N \times 0.58$

Protezione del motore in posizione Y e Δ

B: $I_N \times 1$

in posizione Y protezione motore parziale

C: $I_N \times 0.58$

Nessuna protezione del motore in posizione Y

Tempo di regolazione temporizzatore circa 10 s

Circuito principale:

Avviamento

≤ 15 s

15 – 40 s

> 40 s

A seconda del tipo di coordinamento desiderato "1" o "2", verificare, in funzione dell'organo di protezione scelto, se i conduttori di ingresso ai contattori di linea e di triangolo possono o meno essere realizzati congiuntamente.



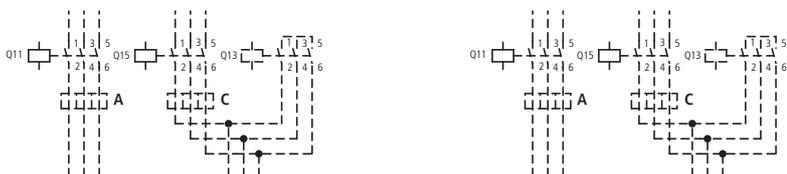
Componenti per il montaggio di combinazioni stella-triangolo

max. potenza nominale di impiego per motori trifase 50 – 60 Hz AC-3					Tempo di commutazione ¹⁾				Singoli componenti della combinazione				contatti ausiliari liberi		
230 V	400 V	500 V	690 V	1000 V	Fino a 12 s	Fino a 20 s	Fino a 30 s	Contattore di linea Q11 Tipo DIL	Contattore a triangolo Q15 Tipo DIL	Contattore a stella Q13 Tipo DIL	Temporizzatore K1 Tipo	Q11	Q15	Q13	
kW	kW	kW	kW	kW											
90	160	200	250	–	●	●	●	M185/22	M185/22	M115+1NA/1NC	ETR4-51				
110	200	250	315	–	●	●		M225/22	M225/22	M150+1NA/1NC	ETR4-51				
132	250	315	400	200	●	●	●	M250/22	M250/22	M185/22	ETR4-51				
160	300	355	450	200	●	●	●	M300/22	M300/22	M185/22	ETR4-51				
200	355	450	560	220	●	●		M400/22	M400/22	M250/22	ETR4-51				
250	450	560	600	220	●	●	●	M500/22	M500/22	M300/22	ETR4-51				
300	560	710	900	355	●	●	●	M580/22	M580/22	M400/22	ETR4-51				
350	630	750	950	355	●	●	●	M650/22	M650/22	M400/22	ETR4-51				
400	710	900	1200	1400	●	●	●	M750/22	M750/22	M580/22	ETR4-51				
450	800	950	1300	1400	●	●	●	M820/22	M820/22	M580/22	ETR4-51				
560	1000	1200	1700	1700	●	●	–	M1000/22	M1000/22	M650/22	ETR4-51				

Note ¹⁾ Tempi di commutazione più lunghi a richiesta

Componenti per il montaggio

Note



Regolazione dei relè termici

Tempo di regolazione temporizzatore circa 10 s

I_N

Avviamento

Circuito principale:

A seconda del tipo di coordinamento desiderato "1" o "2", verificare, in funzione dell'organo di protezione scelto, se i conduttori di ingresso ai contattori di linea e di triangolo devono essere realizzati insieme o separatamente.

$A \times 0,58$
Protezione del motore in posizione Y e Δ

≤ 15 s

$B \times 1$
in posizione Y solo protezione motore condizionata

15 – 40 s

Circuito di comando:

Se si utilizzano le combinazioni nel campo di validità di IEC/EN 60 204-1, VDE 0113 Parte 1, prestare attenzione al punto 9.1.1, alimentazione di circuiti di comando

$C \times 0,58$
nessuna protezione motore nella posizione Y

> 40 s



Dati motore

Potenza nominale assorbita

Corrente nominale d'impiego 400 V

Corrente nominale di corto circuito 380 – 415 V
Coordinamento tipo "1"

Campo di taratura

Sganciatori termici

Sganciatori magnetici

AC-3
380 V
400 V
415 V

P
kW

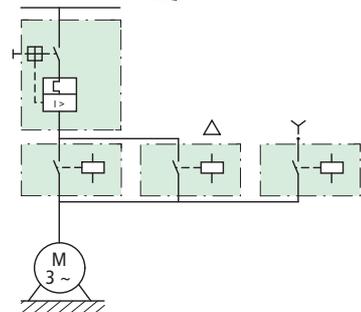
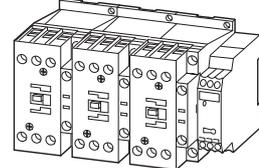
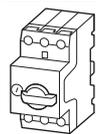
I_e
A

I_q
kA

I_r
A

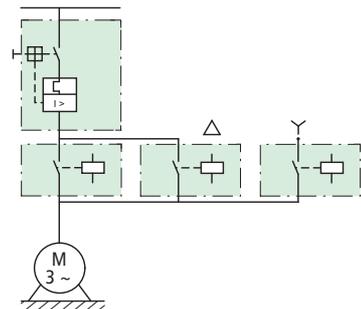
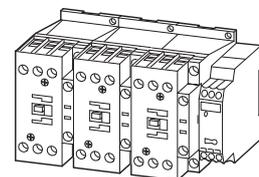
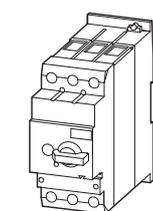
I_{rm}
A

Moduli PKZM0 e DILM



5.5	11.3	50	8 – 12	168
7.5	15.2	50	10 – 16	224
11	21.7	50	20 – 25	350
12.5	25	50	20 – 25	350
15	29.3	50	25 – 32	448

Moduli PKZM4 e DILM



18.5	36	50	32 – 40	560
22	41	50	40 – 50	700
30	55	50	50 – 58	812

Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Interruttore salvamotore	Contattore di potenza di linea	Contattore di potenza di triangolo	Contattore di potenza di stella	Temporizzatore	Note												
PKZM0-12	DILM7-...(…)	DILM7-...(…)	DILM7-...(…)	ETR4-51	<p>Gli avviatori stella-triangolo sono costituiti da un interruttore salvamotore, da un contattore di linea che fornisce l'alimentazione al motore, da un secondo contattore per la prima fase dell'avviamento che chiude il circuito di stella col contattore di linea, da un terzo contattore per la successiva commutazione del circuito con collegamento a triangolo e da un temporizzatore che fa commutare il circuito da stella a triangolo aprendo il contattore di stella e chiudendo quello a triangolo.</p> <p>Rispondono agli standard IEC/EN 60947-4-1 e VDE 0660 parte 102. I_q = corrente nominale di corto circuito condizionata.</p> <table> <thead> <tr> <th>Ulteriori informazioni</th> <th>Pagina</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dati tecnici PKZM0</td> <td>→ 4/31</td> </tr> <tr> <td>Accessori PKZ</td> <td>→ 4/11</td> </tr> <tr> <td>Dati tecnici DILM</td> <td>→ 1/53</td> </tr> <tr> <td>Altre tensioni di comando</td> <td>→ 1/27 - 1/33</td> </tr> <tr> <td>Accessori DILM</td> <td>→ 1/40</td> </tr> </tbody> </table>	Ulteriori informazioni	Pagina	Dati tecnici PKZM0	→ 4/31	Accessori PKZ	→ 4/11	Dati tecnici DILM	→ 1/53	Altre tensioni di comando	→ 1/27 - 1/33	Accessori DILM	→ 1/40
Ulteriori informazioni	Pagina																
Dati tecnici PKZM0	→ 4/31																
Accessori PKZ	→ 4/11																
Dati tecnici DILM	→ 1/53																
Altre tensioni di comando	→ 1/27 - 1/33																
Accessori DILM	→ 1/40																
PKZM0-16	DILM9-...(…)	DILM9-...(…)	DILM7-...(…)	ETR4-51													
PKZM0-25	DILM12-...(…)	DILM12-...(…)	DILM7-...(…)	ETR4-51													
PKZM0-25	DILM17-...(…)	DILM17-...(…)	DILM17-...(…)	ETR4-51													
PKZM0-32	DILM17-...(…)	DILM17-...(…)	DILM17-...(…)	ETR4-51													
PKZM4-40	DILM25-...(…)	DILM25-...(…)	DILM17-...(…)	ETR4-51	<p>Gli avviatori stella-triangolo sono costituiti da un interruttore salvamotore, da un contattore di linea che fornisce l'alimentazione al motore, da un secondo contattore per la prima fase dell'avviamento che chiude il circuito di stella col contattore di linea, da un terzo contattore per la successiva commutazione del circuito con collegamento a triangolo e da un temporizzatore che fa commutare il circuito da stella a triangolo aprendo il contattore di stella e chiudendo quello a triangolo.</p> <p>Rispondono agli standard IEC/EN 60947-4-1 e VDE 0660 parte 102. I_q = corrente nominale di corto circuito condizionata.</p> <table> <thead> <tr> <th>Ulteriori informazioni</th> <th>Pagina</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dati tecnici PKZM4</td> <td>→ 4/31</td> </tr> <tr> <td>Accessori PKZ</td> <td>→ 4/11</td> </tr> <tr> <td>Dati tecnici DILM</td> <td>→ 1/53</td> </tr> <tr> <td>Altre tensioni di comando</td> <td>→ 1/27 - 1/33</td> </tr> <tr> <td>Accessori DILM</td> <td>→ 1/40</td> </tr> </tbody> </table>	Ulteriori informazioni	Pagina	Dati tecnici PKZM4	→ 4/31	Accessori PKZ	→ 4/11	Dati tecnici DILM	→ 1/53	Altre tensioni di comando	→ 1/27 - 1/33	Accessori DILM	→ 1/40
Ulteriori informazioni	Pagina																
Dati tecnici PKZM4	→ 4/31																
Accessori PKZ	→ 4/11																
Dati tecnici DILM	→ 1/53																
Altre tensioni di comando	→ 1/27 - 1/33																
Accessori DILM	→ 1/40																
PKZM4-50	DILM25-...(…)	DILM25-...(…)	DILM17-...(…)	ETR4-51													
PKZM4-58	DILM32-...(…)	DILM32-...(…)	DILM25-...(…)	ETR4-51													



5/27 Avviatori stella-triangolo 400/415 V

Tipo di coordinamento "1"

Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Partenze motore combinate

Dati motore

Potenza nominale assorbita

Corrente nominale d'impiego 400 V

Corrente nominale di corto circuito 380 – 415 V
Coordinamento tipo "1"

Campo di taratura

Sganciatori termici

Sganciatori magnetici

AC-3
380 V
400 V
415 V

P
kW

I_e
A

I_q
kA

I_r
A

I_{rm}
A

Moduli NZM1 e DILM

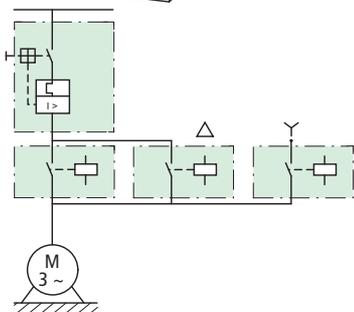
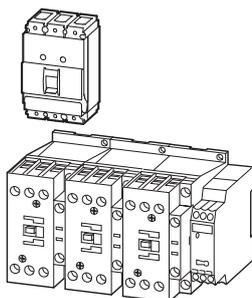
37
45
55

68
81
99

50
50
50

63 – 80
80 – 100
80 – 100

640 – 1120
800 – 1250
800 – 1250



Moduli NZM2 e DILM

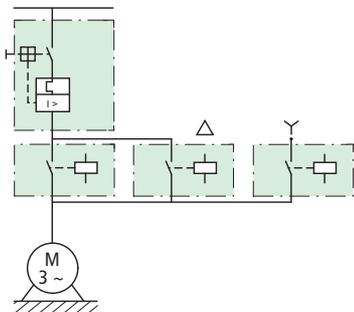
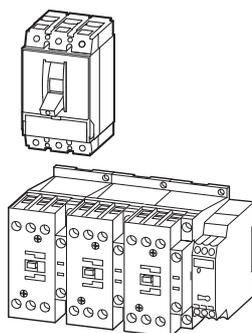
65
75
90
110

116
134
161
196

50
50
50
50

100 – 125
125 – 160
160 – 200
160 – 200

1000 – 1750
1280 – 2240
1600 – 2500
1600 – 2500



Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Interruttore salvamotore	Contattore di potenza di linea	Contattore di potenza di triangolo	Contattore di potenza di stella	Temporizzatore	Note
NZMN1-M80	DILM40-(...)	DILM40-(...)	DILM40-(...)	ETR4-51	<p>Gli avviatori stella-triangolo sono costituiti da un interruttore salvamotore, da un contattore di linea che fornisce l'alimentazione al motore, da un secondo contattore per la prima fase dell'avviamento che chiude il circuito di stella col contattore di linea, da un terzo contattore per la successiva commutazione del circuito con collegamento a triangolo e da un temporizzatore che fa commutare il circuito da stella a triangolo aprendo il contattore di stella e chiudendo quello a triangolo.</p> <p>Rispondono agli standard IEC/EN 60947-4-1 e VDE 0660 parte 102.</p> <p>I_q = corrente nominale di corto circuito condizionata.</p>
NZMN1-M100	DILM50-(...)	DILM50-(...)	DILM50-(...)	ETR4-51	
NZMN1-M100	DILM65-(...)	DILM65-(...)	DILM50-(...)	ETR4-51	
NZMN2-M125	DILM80-(...)	DILM80-(...)	DILM50-(...)	ETR4-51	<p>Gli avviatori stella-triangolo sono costituiti da un interruttore salvamotore, da un contattore di linea che fornisce l'alimentazione al motore, da un secondo contattore per la prima fase dell'avviamento che chiude il circuito di stella col contattore di linea, da un terzo contattore per la successiva commutazione del circuito con collegamento a triangolo e da un temporizzatore che fa commutare il circuito da stella a triangolo aprendo il contattore di stella e chiudendo quello a triangolo.</p> <p>Rispondono agli standard IEC/EN 60947-4-1 e VDE 0660 parte 102.</p> <p>I_q = corrente nominale di corto circuito condizionata.</p>
NZMN2-M160	DILM80-(...)	DILM80-(...)	DILM50-(...)	ETR4-51	
NZMN2-M200	DILM95-(...)	DILM95-(...)	DILM65-(...)	ETR4-51	
NZMN2-M200	DILM115-(...)	DILM115-(...)	DILM80-(...)	ETR4-51	



Dati motore

Potenza nominale assorbita

Corrente nominale d'impiego 400 V

Corrente nominale di corto circuito 380 – 415 V
Coordinamento tipo "1"

Campo di taratura

Sganciatori termici

Sganciatori magnetici

AC-3
380 V
400 V
415 V

P
kW

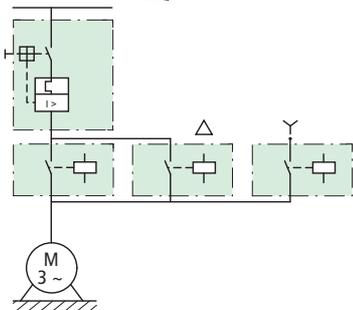
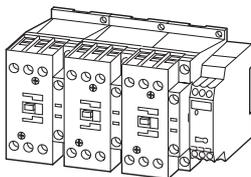
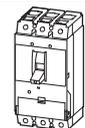
I_e
A

I_q
kA

I_r
A

I_{rm}
A

Moduli NZM3 e DILM



132
160
200
250

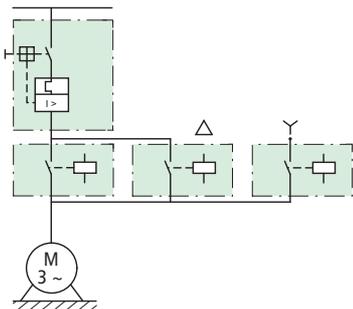
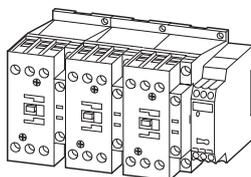
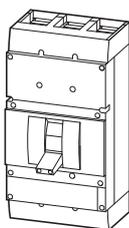
231
279
349
437

50
50
50
50

175 – 350
175 – 350
175 – 350
225 – 450

350 – 4900
350 – 4900
350 – 4900
450 – 6300

Moduli NZM4 e DILM



315
355

544
613

50
50

275 – 550
438 – 875

550 – 7700
875 – 12250



Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Interruttore salvamotore	Contattore di potenza di linea	Contattore di potenza di triangolo	Contattore di potenza di stella	Temporizzatore	Note
NZMN3-ME350	DILM300/22-(...)	DILM300/22-(...)	DILM185/22-(...)	ETR4-51	<p>Gli avviatori stella-triangolo sono costituiti da un interruttore salvamotore, da un contattore di linea che fornisce l'alimentazione al motore, da un secondo contattore per la prima fase dell'avviamento che chiude il circuito di stella col contattore di linea, da un terzo contattore per la successiva commutazione del circuito con collegamento a triangolo e da un temporizzatore che fa commutare il circuito da stella a triangolo aprendo il contattore di stella e chiudendo quello a triangolo.</p> <p>Rispondono agli standard IEC/EN 60947-4-1 e VDE 0660 parte 102. I_q = corrente nominale di corto circuito condizionata.</p>
NZMN3-ME350	DILM300/22-(...)	DILM300/22-(...)	DILM185/22-(...)	ETR4-51	
NZMN3-ME350	DILM300/22-(...)	DILM300/22-(...)	DILM185/22-(...)	ETR4-51	
NZMN3-ME450	DILM300/22-(...)	DILM300/22-(...)	DILM185/22-(...)	ETR4-51	
NZMN4-ME550	DILM580/22-(...)	DILM580/22-(...)	DILM400/22-(...)	ETR4-51	<p>Gli avviatori stella-triangolo sono costituiti da un interruttore salvamotore, da un contattore di linea che fornisce l'alimentazione al motore, da un secondo contattore per la prima fase dell'avviamento che chiude il circuito di stella col contattore di linea, da un terzo contattore per la successiva commutazione del circuito con collegamento a triangolo e da un temporizzatore che fa commutare il circuito da stella a triangolo aprendo il contattore di stella e chiudendo quello a triangolo.</p> <p>Rispondono agli standard IEC/EN 60947-4-1 e VDE 0660 parte 102. I_q = corrente nominale di corto circuito condizionata.</p>
NZMN4-ME875	DILM580/22-(...)	DILM580/22-(...)	DILM400/22-(...)	ETR4-51	



Dati motore

Potenza nominale assorbita

Corrente nominale d'impiego 400 V

Corrente nominale di corto circuito 380 – 415 V
Coordinamento tipo "1"

Campo di taratura

Sganciatori termici

Sganciatori magnetici

AC-3
380 V
400 V
415 V

P
kW

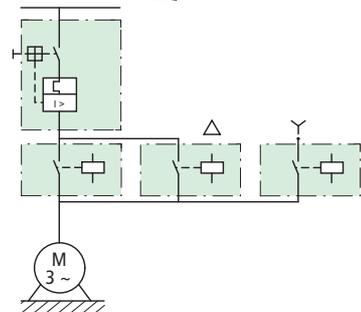
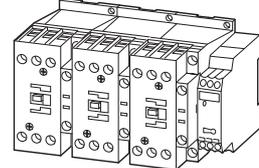
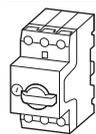
I_e
A

I_q
kA

I_r
A

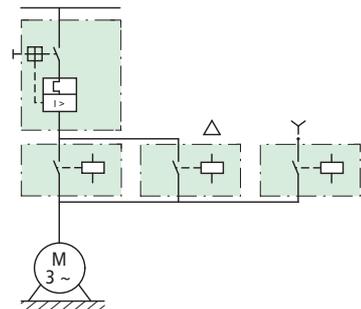
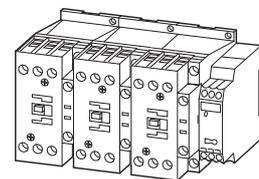
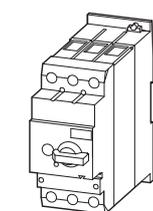
I_{rm}
A

Moduli PKZM0 e DILM



5.5	11.3	50	8 – 12	168
7.5	15.2	50	10 – 16	224
11	21.7	50	20 – 25	350
12.5	25	50	20 – 25	350
15	29.3	50	25 – 32	448

Moduli PKZM0 e DILM



18.5	36	50	32 – 40	560
22	41	50	40 – 50	700
30	55	50	50 – 58	812

Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Interruttore salvamotore	Contattore di potenza di linea	Contattore di potenza di triangolo	Contattore di potenza di stella	Temporizzatore	Note												
PKZM0-12	DILM17-...(...)	DILM17-...(...)	DILM17-...(...)	ETR4-51	<p>Gli avviatori stella-triangolo sono costituiti da un interruttore salvamotore, da un contattore di linea che fornisce l'alimentazione al motore, da un secondo contattore per la prima fase dell'avviamento che chiude il circuito di stella col contattore di linea, da un terzo contattore per la successiva commutazione del circuito con collegamento a triangolo e da un temporizzatore che fa commutare il circuito da stella a triangolo aprendo il contattore di stella e chiudendo quello a triangolo.</p> <p>Rispondono agli standard IEC/EN 60947-4-1 e VDE 0660 parte 102. I_q = corrente nominale di corto circuito condizionata.</p> <table border="0"> <tr> <td>Ulteriori informazioni</td> <td>Pagina</td> </tr> <tr> <td>Dati tecnici PKZM0</td> <td>→ 4/31</td> </tr> <tr> <td>Accessori PKZ</td> <td>→ 4/11</td> </tr> <tr> <td>Dati tecnici DILM</td> <td>→ 1/53</td> </tr> <tr> <td>Altre tensioni di comando</td> <td>→ 1/27 - 1/33</td> </tr> <tr> <td>Accessori DILM</td> <td>→ 1/40</td> </tr> </table>	Ulteriori informazioni	Pagina	Dati tecnici PKZM0	→ 4/31	Accessori PKZ	→ 4/11	Dati tecnici DILM	→ 1/53	Altre tensioni di comando	→ 1/27 - 1/33	Accessori DILM	→ 1/40
Ulteriori informazioni	Pagina																
Dati tecnici PKZM0	→ 4/31																
Accessori PKZ	→ 4/11																
Dati tecnici DILM	→ 1/53																
Altre tensioni di comando	→ 1/27 - 1/33																
Accessori DILM	→ 1/40																
PKZM0-16	DILM17-...(...)	DILM17-...(...)	DILM17-...(...)	ETR4-51													
PKZM0-25	DILM17-...(...)	DILM17-...(...)	DILM17-...(...)	ETR4-51													
PKZM0-25	DILM17-...(...)	DILM17-...(...)	DILM17-...(...)	ETR4-51													
PKZM0-32	DILM17-...(...)	DILM17-...(...)	DILM17-...(...)	ETR4-51													
PKZM4-40	DILM40(...)	DILM40(...)	DILM40(...)	ETR4-51	<p>Gli avviatori stella-triangolo sono costituiti da un interruttore salvamotore, da un contattore di linea che fornisce l'alimentazione al motore, da un secondo contattore per la prima fase dell'avviamento che chiude il circuito di stella col contattore di linea, da un terzo contattore per la successiva commutazione del circuito con collegamento a triangolo e da un temporizzatore che fa commutare il circuito da stella a triangolo aprendo il contattore di stella e chiudendo quello a triangolo.</p> <p>Rispondono agli standard IEC/EN 60947-4-1 e VDE 0660 parte 102. I_q = corrente nominale di corto circuito condizionata.</p> <table border="0"> <tr> <td>Ulteriori informazioni</td> <td>Pagina</td> </tr> <tr> <td>Dati tecnici PKZM4</td> <td>→ 4/31</td> </tr> <tr> <td>Accessori PKZ</td> <td>→ 4/11</td> </tr> <tr> <td>Dati tecnici DILM</td> <td>→ 1/53</td> </tr> <tr> <td>Altre tensioni di comando</td> <td>→ 1/27 - 1/33</td> </tr> <tr> <td>Accessori DILM</td> <td>→ 1/40</td> </tr> </table>	Ulteriori informazioni	Pagina	Dati tecnici PKZM4	→ 4/31	Accessori PKZ	→ 4/11	Dati tecnici DILM	→ 1/53	Altre tensioni di comando	→ 1/27 - 1/33	Accessori DILM	→ 1/40
Ulteriori informazioni	Pagina																
Dati tecnici PKZM4	→ 4/31																
Accessori PKZ	→ 4/11																
Dati tecnici DILM	→ 1/53																
Altre tensioni di comando	→ 1/27 - 1/33																
Accessori DILM	→ 1/40																
PKZM4-50	DILM40(...)	DILM40(...)	DILM40(...)	ETR4-51													
PKZM4-58	DILM40(...)	DILM40(...)	DILM40(...)	ETR4-51													



Dati motore

Potenza nominale assorbita

Corrente nominale d'impiego 400 V

Corrente nominale di corto circuito 380 – 415 V
Coordinamento tipo "1"

Campo di taratura

Sganciatori termici

Sganciatori magnetici

AC-3
380 V
400 V
415 V

P
kW

I_e
A

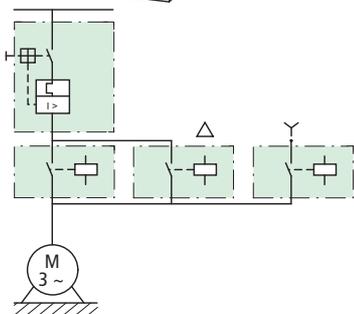
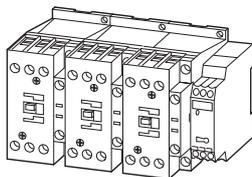
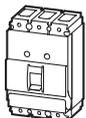
I_q
kA

I_r
A

I_{rm}
A

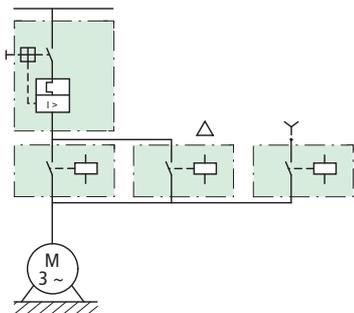
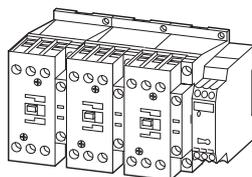
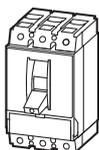
Moduli NZM1 e DILM

37	68	50	63 – 80	640 – 1120
45	81	50	80 – 100	800 – 1250
55	99	50	80 – 100	800 – 1250



Moduli NZM2 e DILM

65	116	50	100 – 125	1000 – 1750
75	134	50	125 – 160	1280 – 2240
90	161	50	160 – 200	1600 – 2500
110	196	50	160 – 200	1600 – 2500



Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Interruttore salvamotore	Contattore di potenza di linea	Contattore di potenza di triangolo	Contattore di potenza di stella	Temporizzatore	Note
NZMN1-M80	DILM80-(...)	DILM80-(...)	DILM50-(...)	ETR4-51	<p>Gli avviatori stella-triangolo sono costituiti da un interruttore salvamotore, da un contattore di linea che fornisce l'alimentazione al motore, da un secondo contattore per la prima fase dell'avviamento che chiude il circuito di stella col contattore di linea, da un terzo contattore per la successiva commutazione del circuito con collegamento a triangolo e da un temporizzatore che fa commutare il circuito da stella a triangolo aprendo il contattore di stella e chiudendo quello a triangolo.</p> <p>Rispondono agli standard IEC/EN 60947-4-1 e VDE 0660 parte 102. I_q = corrente nominale di corto circuito condizionata.</p>
NZMN1-M100	DILM80-(...)	DILM80-(...)	DILM50-(...)	ETR4-51	
NZMN1-M100	DILM80-(...)	DILM80-(...)	DILM50-(...)	ETR4-51	
NZMN2-M125	DILM95-(...)	DILM95-(...)	DILM65-(...)	ETR4-51	<p>Gli avviatori stella-triangolo sono costituiti da un interruttore salvamotore, da un contattore di linea che fornisce l'alimentazione al motore, da un secondo contattore per la prima fase dell'avviamento che chiude il circuito di stella col contattore di linea, da un terzo contattore per la successiva commutazione del circuito con collegamento a triangolo e da un temporizzatore che fa commutare il circuito da stella a triangolo aprendo il contattore di stella e chiudendo quello a triangolo.</p> <p>Rispondono agli standard IEC/EN 60947-4-1 e VDE 0660 parte 102. I_q = corrente nominale di corto circuito condizionata.</p>
NZMN2-M160	DILM115-(...)	DILM115-(...)	DILM80-(...)	ETR4-51	
NZMN2-M200	DILM185/22-(...)	DILM185/22-(...)	DILM115-(...)	ETR4-51	
NZMN2-M200	DILM185/22-(...)	DILM185/22-(...)	DILM115-(...)	ETR4-51	

Partenze motore combinate



5/35 Avviatori stella-triangolo 400/415 V

Tipo di coordinamento "2"

Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Partenze motore combinate

Dati motore

Potenza nominale
assorbita

Corrente nominale
d'impiego 400 V

Corrente nominale
di corto circuito
380 – 415 V
Coordinamento tipo
"1"

Campo di taratura

Sganciatori
termici

Sganciatori
magnetici

AC-3
380 V
400 V
415 V

P
kW

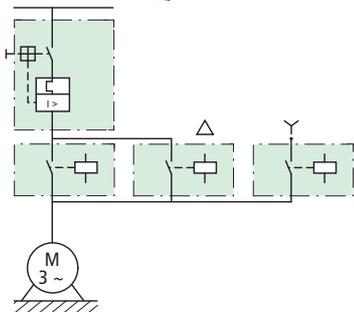
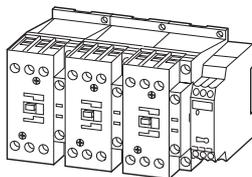
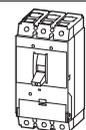
I_e
A

I_q
kA

I_r
A

I_{rm}
A

Moduli NZM3 e DILM



132
160
200
250

231
279
349
437

50
50
50
50

175 – 350
175 – 350
175 – 350
225 – 450

350 – 4900
350 – 4900
350 – 4900
450 – 6300



Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Interruttore salvamotore	Contattore di potenza di linea	Contattore di potenza di triangolo	Contattore di potenza di stella	Temporizzatore	Note
NZMN3-ME350	DILM300/22-(...)	DILM300/22-(...)	DILM185/22-(...)	ETR4-51	<p>Gli avviatori stella-triangolo sono costituiti da un interruttore salvamotore, da un contattore di linea che fornisce l'alimentazione al motore, da un secondo contattore per la prima fase dell'avviamento che chiude il circuito di stella col contattore di linea, da un terzo contattore per la successiva commutazione del circuito con collegamento a triangolo e da un temporizzatore che fa commutare il circuito da stella a triangolo aprendo il contattore di stella e chiudendo quello a triangolo.</p> <p>Rispondono agli standard IEC/EN 60947-4-1 e VDE 0660 parte 102.</p> <p>I_q = corrente nominale di corto circuito condizionata.</p>
NZMN3-ME350	DILM300/22-(...)	DILM300/22-(...)	DILM185/22-(...)	ETR4-51	
NZMN3-ME350	DILM300/22-(...)	DILM300/22-(...)	DILM185/22-(...)	ETR4-51	
NZMN3-ME450	DILM300/22-(...)	DILM300/22-(...)	DILM185/22-(...)	ETR4-51	

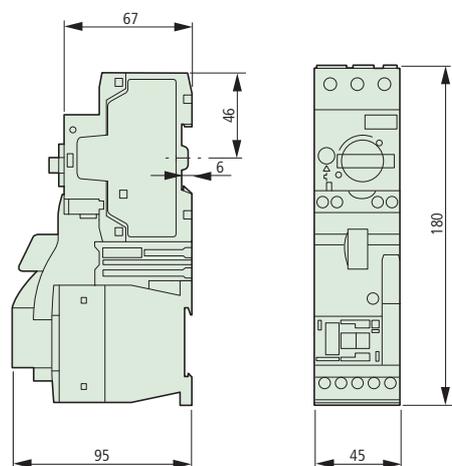
Partenze motore combinate



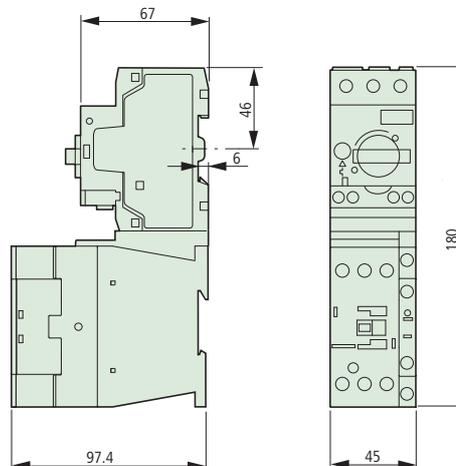
Generalità	
Conformità alle norme	IEC/EN 60 947-4-1, VDE 0660 UL 508 CSA C 22.2 No. 14 } su richiesta
Posizione di montaggio	
Circuito principale	
Tensione nominale di tenuta ad impulso U_{imp} V	6000
Categoria di sovratensione/grado di inquinamento	III/3
Tensione nominale di impiego U_e V	230 – 415
Altri dati tecnici	
Interruttore per protezione motore PKZM0	→ 4/31
Contattori di potenza DILM	→ 1/53
Temporizzatori ETR	→ 2/43

Avviatori diretti

Composti da PKZM0 + DILM7 – DILM15

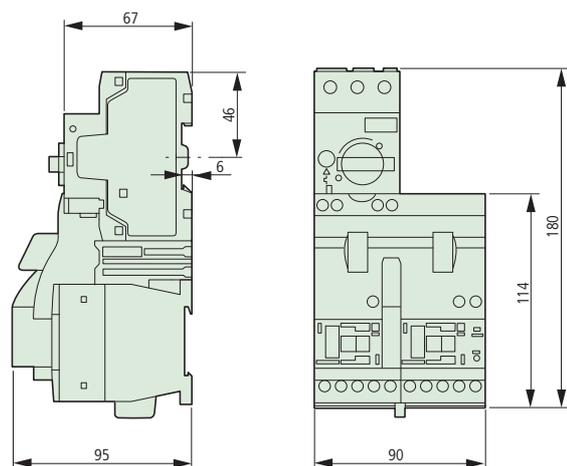


Composti da PKZM0 + DILM17 – DILM32

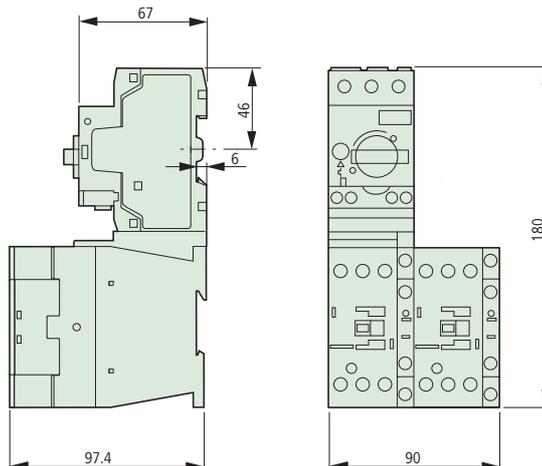


Teleinvertitori

Composti da PKZM0 + DILM7 – DILM12



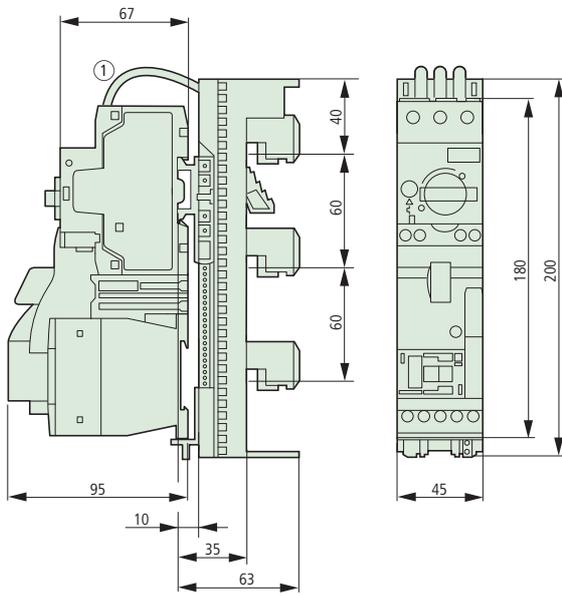
Composti da PKZM0 + DILM17 – DILM32



Moeller NK1210+2100+2300-1153I

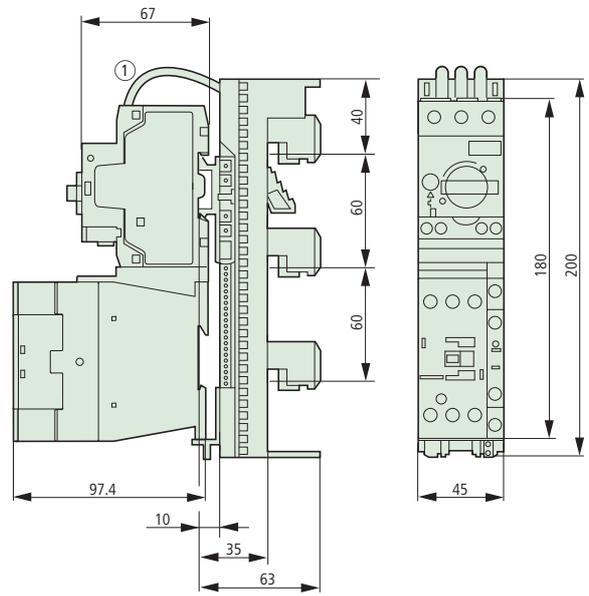
Adattatore apparecchio

BBA0-25



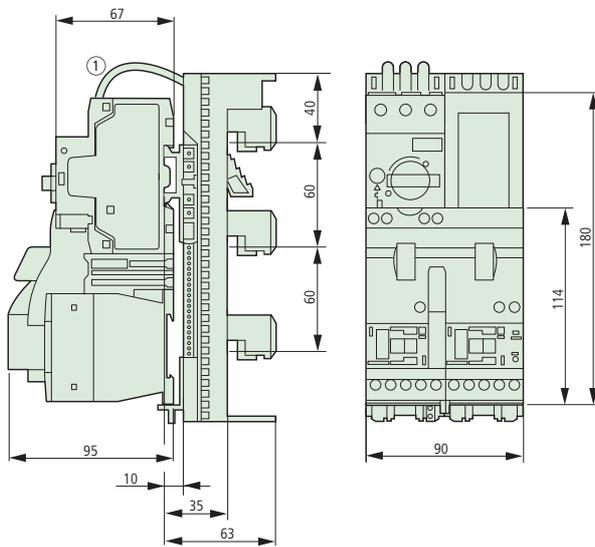
① l = 73 mm

BBA0-32



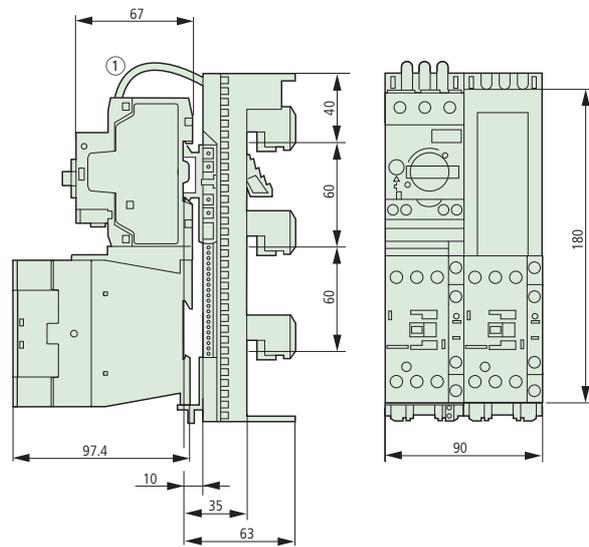
① l = 73 mm

BBA0R-25



① l = 73 mm

BBA0R-32



① l = 73 mm



SmartWire



SmartWire

Innovativo sistema di cablaggio di comando e controllo dei contattori. Si applica a dispositivi standard ed è in grado di gestire tutti i contattori Moeller tramite un PLC di qualsiasi produttore.

**SmartWire****Composizione del sistema**

Apparecchi base	p. 6/3
Tabella scelta lunghezza cavi	p. 6/4
Dati tecnici	p. 6/5
Dimensioni	p. 6/9

SmartWire il sistema "Plug & Work" per le partenze motore modulari.



La soluzione SmartWire consente di collegare gli apparecchi di manovra ad un PLC senza un oneroso cablaggio di comando. Questo è infatti sostituito da cavi di collegamento ad innesto rapido già pronti per l'uso. Questo riduce drasticamente i costi di cablaggio e riduce la possibilità di errori. Tutto ciò si traduce in ulteriori risparmi in fase di montaggio, messa in servizio, diagnosi ed eventuale manutenzione. SmartWire, concepito per gli apparecchi standard, è il naturale completamento dei comprovati dispositivi di manovra Moeller. Questi conservano tutta la loro flessibilità, in quanto è possibile continuare ad utilizzare i comuni accessori. L'impiego di prodotti standard contiene i costi di magazzino, garantendo la disponibilità dei ricambi in tutto il mondo.



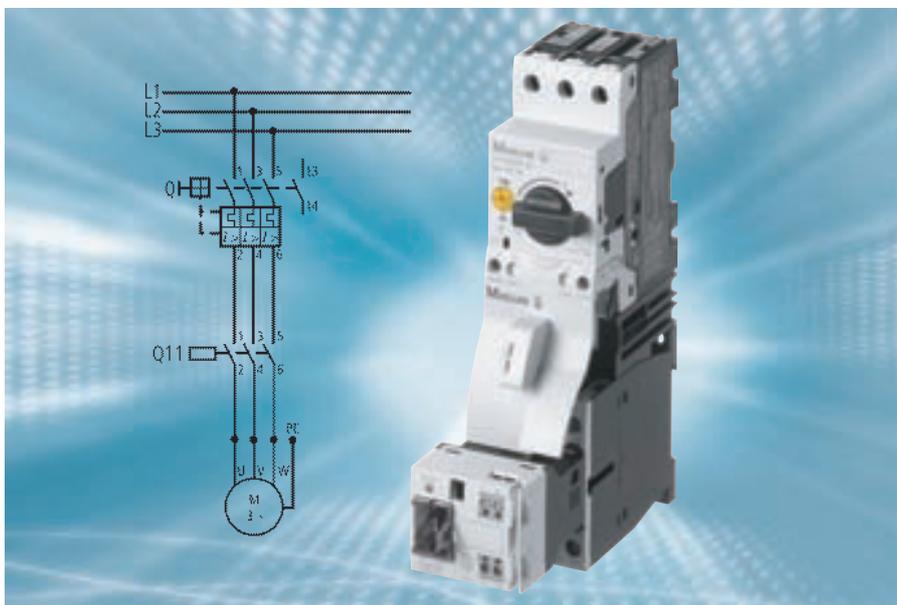
Semplificazione del cablaggio di comando

I collegamenti delle partenze motore normalmente richiedono l'utilizzo di un cavo per ogni connessione, questo porta all'uso di un gran numero di conduttori con costi elevati ed il rischio di commettere errori di cablaggio. Al contrario, il sistema Smartwire offre, per le partenze motore modulari, una soluzione sorprendentemente facile e razionale. È sufficiente innestare su ogni contattore un semplice accessorio, il modulo Smartwire. Quest'ultimo presenta un connettore a sei poli per flat cable in sostituzione dei collegamenti di comando.



Riduzione degli I/O del PLC

Il cablaggio di comando è sostituito non solo sulle partenze motore, ma anche sul PLC. Riportando lo stato degli I/O direttamente sul modulo Smartwire innestato sul contattore, si riducono anche i costi delle schede di I/O, in quanto non più necessarie. La riduzione delle dimensioni del PLC, permette un'efficace progettazione dei quadri elettrici. Anche in questo caso Smartwire elimina il rischio di errori di cablaggio grazie al semplice innesto del cavo flat a 6 poli.



Massima semplicità nella progettazione

SmartWire semplifica la progettazione delle partenze motore. Se finora il cablaggio di comando veniva specificamente adattato alla configurazione di macchine o impianti e il collegamento della partenza motore al PLC richiedeva uno schema elettrico individuale, tutto questo è superato. È necessario ora pianificare individualmente soltanto il circuito di potenza del motore. Smartwire permette di collegare con un gateway e tra loro fino a 16 partenze motore senza un oneroso cablaggio di comando.

Il sistema modulare per la vostra soluzione individuale

Evoluzione delle partenze motore modulari ottenute da componenti standard



• cablaggio convenzionale

+ Connessioni ad innesto (TPC)

- spazio occupato e cablaggio potenza

+ SmartWire

- cablaggio di comando e I/O sul PLC

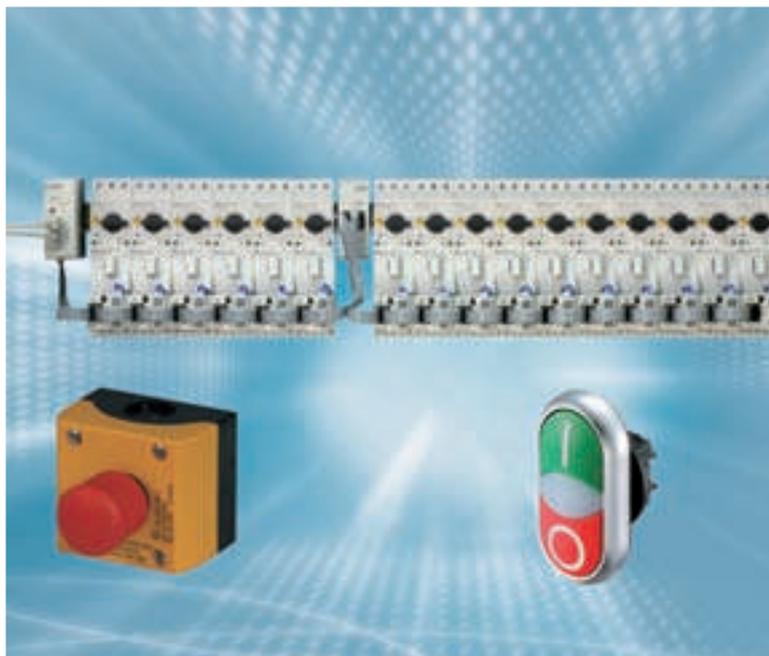
+ Blocco sbarre trifase

oppure

+ Adattatore per sistema a sbarre

- cablaggio di alimentazione

Costruttori di macchine, produttori di quadri elettrici ed elettricisti apprezzeranno immediatamente il sistema SmartWire, che si integra nella già ampia gamma di soluzioni Moeller utilizzando prodotti standard. Il modulo SmartWire per DILM, ad esempio, è semplicemente innestato come un contatto ausiliario sui contattori fino a 32 A. Per la realizzazione di una partenza motore modulare, l'interruttore per protezione motore è comodamente scelto dalla gamma standard di Moeller. Questa combinazione, facoltativamente, può essere montata su una guida DIN, integrata da un blocco sbarre trifase oppure installata su un adattatore per sistema a sbarre. Gli accessori per i contattori e le partenze motore modulari possono continuare ad essere utilizzati. Con il modulo SmartWire per DILM è così possibile ottenere partenze motore modulari fino a 15 KW.



Comando a gruppi

La tensione di comando dei contattori è direttamente fornita dal cavo flat di connessione attraverso il gateway a 24V DC. Questo significa che è possibile prevedere un comando unico per tutto il sistema di partenze. Attraverso un modulo di alimentazione aggiuntivo si possono suddividere le partenze in più gruppi e prevedere un comando separato per ogni gruppo



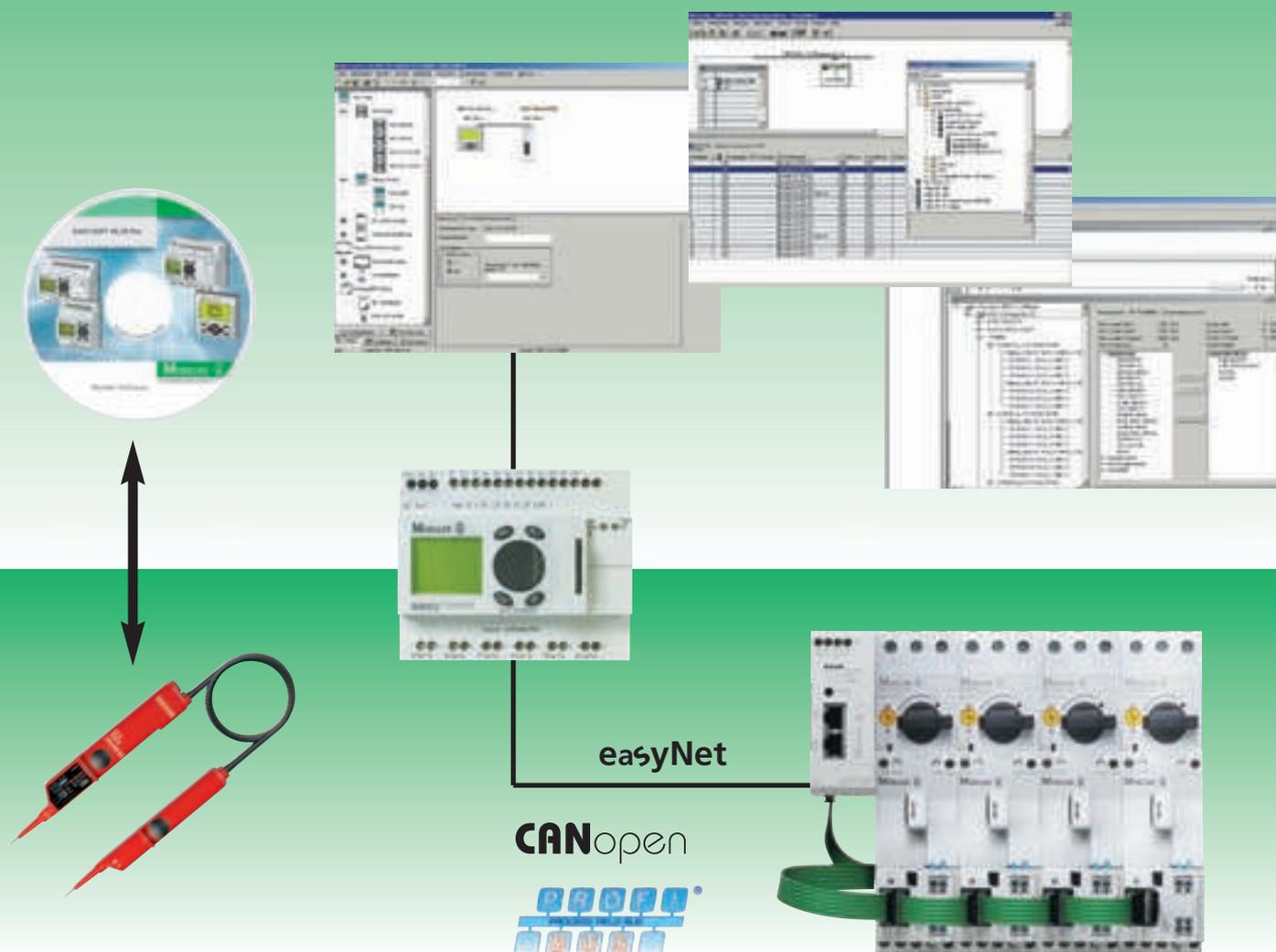
Sistema fino a 1600 A

Un modulo supplementare può essere aggiunto al sistema con molteplici funzionalità: per esempio, può essere usato per collegare partenze motore di potenza superiore a 15kW oppure per controllare un interruttore scatolato NZM o per integrare componenti di altri produttori nel sistema. In quest'ultimo caso è richiesto un cablaggio aggiuntivo.

micro innovation
A MOELLER Company

SmartWire è stato sviluppato come un concetto di comunicazione semplice ed integrabile con tutti i sistemi Moeller. A tal scopo il comprovato sistema XI/ON è stato integrato con il modulo SmartWire Interface. Ora le partenze motore modulari e i contattori Moeller standard, così come gli altri ingressi ed uscite, possono essere collegati a XI/ON anche direttamente. Per ogni stazione XI/ON è possibile collegare 3 circuiti SmartWire con 16 utenze ciascuno. Il modulo di XI/ON SmartWire Interface è offerto dall'affiliata di Moeller, Micro Innovation.

Massima comodità nella configurazione e messa in servizio



Grazie a Smartwire l'indirizzamento delle partenze motore modulari non avviene più manualmente con indirizzi codificati. Al termine dell'installazione, è sufficiente premere un pulsante sul Gateway per assegnare gli indirizzi automaticamente. La configurazione dei moduli SmartWire nel PLC di comando dipende dal bus di campo utilizzato ed è subordinata alle procedure tipiche dei bus di campo. Per questa ragione un relè easyRelay di Moeller non richiede alcuna configurazione, gli ingressi/uscite dei moduli SmartWire sono utilizzati come ingressi/uscite su protocollo easyNet.

Con Profibus DP, la configurazione è eseguita fino alla singola utenza SmartWire, proprio come l'utente è solito fare. All'avvio del sistema, la configurazione di riferimento è confrontata con la configurazione reale su SmartWire.



Comincia tutto dalla pianificazione

SmartWire offre un valido supporto già nella fase di progettazione dei quadri elettrici. Riducendo i gruppi di I/O si guadagna non soltanto spazio prezioso, ma diminuisce anche il numero di interconnessioni da progettare.

Poiché SmartWire è combinato con apparecchi standard tratti dalla gamma xStart, la gestione degli acquisti e delle scorte resta semplice. Utilizzando pochi tipi di apparecchi realizzerete soluzioni altamente flessibili.

Il modulo per il sistema xStart rappresenta la base per soluzioni individuali ed espandibili con SmartWire. In questo modo è possibile passare con facilità a SmartWire anche nel quadro di progetti già esistenti.



Montaggio e cablaggio – mai così semplice prima d'ora

Per passare a questa soluzione i fidati contattori DILM e le partenze motore modulari MSC di Moeller, usati fino ad oggi, non richiedono alcuna sostituzione. Questo perchè per sfruttare tutti i vantaggi di questo sistema è sufficiente innestare un modulo SmartWire sui contattori. Il cablaggio di comando è sostituito dalla tecnologia SmartWire. I cavi non devono più essere preparati, contrassegnati e collegati. L'indirizzamento delle utenze avviene premendo semplicemente un tasto. Non sono necessarie conoscenze o attrezzi speciali. La messa in servizio non presenta problemi, in quanto con SmartWire gli errori di cablaggio appartengono al passato.



Praticità d'uso, flessibilità di espansione

L'operatore può contare su un quadro elettrico assolutamente razionale. Sono ridotti al minimo gli I/O sul PLC ed il cablaggio delle partenze motore modulari grazie a SmartWire. Un LED indica lo stato di ready del modulo SmartWire. In caso di guasto o errore durante il funzionamento, questo viene rapidamente localizzato.

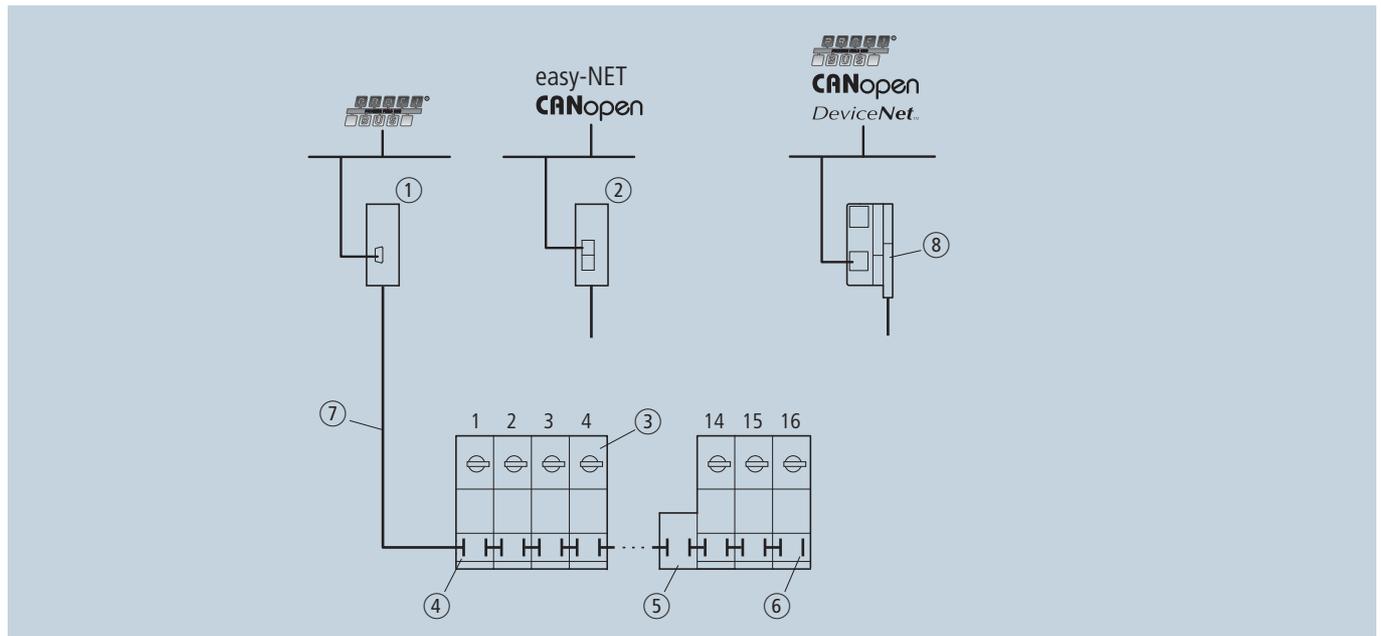
Le sostituzioni sono facili da eseguire e richiedono soltanto un cacciavite.

E se dovesse rendersi necessaria la sostituzione di apparecchi di manovra, è decisamente vantaggioso il fatto di poter utilizzare soltanto unità standard.

Una successiva espansione non presenta alcun tipo di problema.

È infatti sufficiente inserire le nuove utenze.

La configurazione avviene con un solo tasto.



- ① Gateway PROFIBUS-DP
- ② Gateway easy-NET/CANopen
- ③ Contattore di potenza DILM o partenze motore modulari MSC
- ④ Modulo SmartWire per DILM
- ⑤ Modulo Power Feeder SmartWire
- ⑥ Connettore terminale SmartWire
- ⑦ Cavo di collegamento Smart-Wire
- ⑧ Interfaccia SmartWire per ad es. sistema di I/O XI/ON

Descrizione del sistema

Il sistema di collegamento SmartWire permette di collegare gli apparecchi di comando ad un PLC senza costosi cablaggi di comando. Il cablaggio di comando tra il PLC e gli apparecchi di comando è sostituito da moduli SmartWire ad innesto per DILM e da un cavo di collegamento SmartWire preconfezionato. La spesa di cablaggio si riduce notevolmente e si evitano errori. Ulteriori risparmi sono possibili durante il montaggio, la messa in servizio e l'individuazione dei guasti.

Gli ingressi e le uscite del PLC sono sostituiti da moduli SmartWire per DILM ed è possibile fare a meno dei morsetti per il cablaggio di comando. Ciò consente di semplificare la progettazione e la documentazione delle macchine o degli impianti.

Il sistema di collegamento SmartWire è un completamento dei rinomati apparecchi di comando Moeller ed è concepito come accessorio agli apparecchi standard. È inoltre utilizzabile la ben nota gamma di accessori; la flessibilità abituale degli apparecchi di comando rimane invariata. Utilizzando gli apparecchi Standard è possibile ridurre i costi di magazzino e garantire, in tutto il mondo, la disponibilità dei pezzi di ricambio. Il collegamento ai vari bus di campo avviene mediante Gateway o moduli di interfaccia di altra produzione.

Proprietà

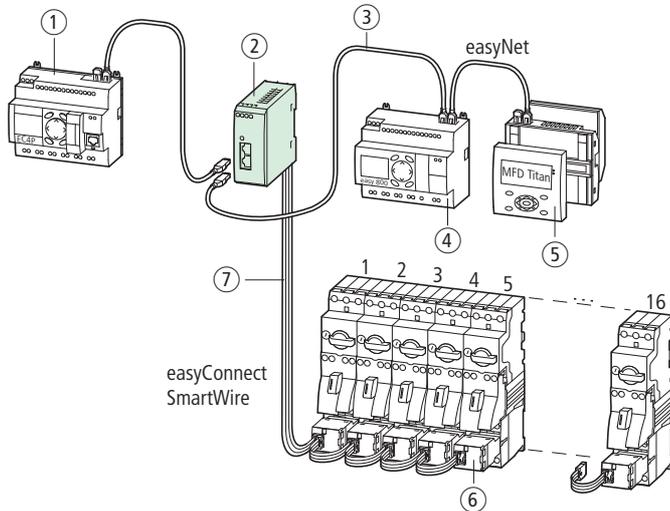
- Gateway
 - Collega i moduli SmartWire al bus di campo
 - Supporta i bus di campo PROFIBUS-DP, CANopen e easy-NET
 - Alimentazione della tensione di comando per partenze motore modulari e contattori
 - Alimentazione della tensione per il sistema di collegamento SmartWire
 - Tasto di configurazione per l'indirizzamento automatico dei moduli SmartWire per DILM
 - Supporta max. 16 moduli SmartWire per DILM
- Interfaccia di altro tipo, ad es. per il sistema di I/O XI/ON
 - Collegamento ai bus di campo PROFIBUS-DP, CANopen e DeviceNET
- Modulo SmartWire per DILM
 - Inseribile sul contattore della serie xStart
 - Idoneo per contattori di potenza da DILM7 a DILM32 (24 V DC), da DILMC7 a DILMC32 (24 V DC), e contattori ausiliari DILA (24 V DC)
 - Impiego di apparecchi di comando standard della serie xStart
 - Idoneo per avviatori diretti/teleinvertitori
 - Impiego di accessori della serie xStart
 - Idonei per combinazioni di contattori con PKZ o con relè Z
 - Interrogazione integrata della posizione di commutazione del contattore
 - Indicazione meccanica integrata della posizione di commutazione
 - Comando del contattore
 - Interrogazione di un contatto a potenziale zero, ad es. NHI-E-10-PKZ0
 - Interblocco elettrico, ad es. possibile nei teleinvertitori
 - LED per indicazione di stato e diagnosi
 - Collegamento al Gateway o interfaccia di altro tipo
- Modulo Power Feeder SmartWire
 - Alimentazione della tensione di comando 24V DC per il comando dei contattori di potenza DILM
 - Realizzazione di gruppi di emergenza
 - Incrementa la potenza fornibile per la tensione di comando nella linea SmartWire
- Tecnica di sicurezza
 - Interruzione d'emergenza in conformità con IEC/EN 954-1, categoria di sicurezza 3
 - Interruzione centrale della tensione di comando sul Gateway o sul modulo Power Feeder SmartWire
 - Possibile combinazione di apparecchi di comando di sicurezza



Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Modalità di funzionamento easy-NET

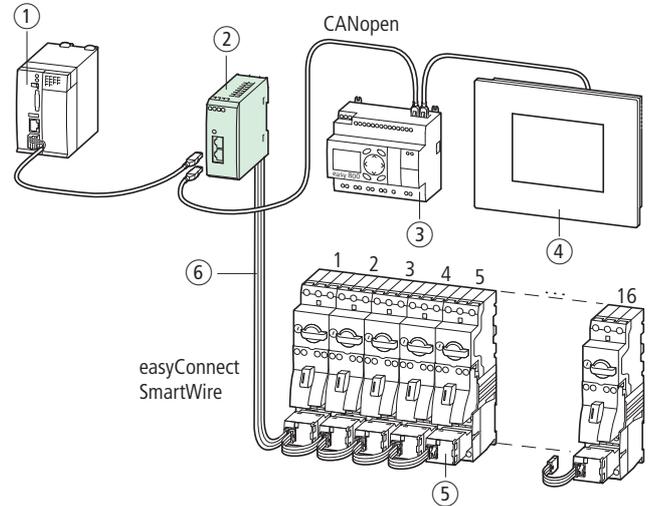
Nella modalità di funzionamento easy-NET il gateway rappresenta un utente di easy-NET e contemporaneamente il master SmartWire. Fino a 8 utenti di easy-NET possono essere collegati tra di loro in rete.



- ① PLC (EASY8..., MFD-CP8-NT, EC4P..., XC201)
- ② SmartWire-Gateway → Pagina 6/3
- ③ easy-NET
- ④ Utente easy-NET, ad es. easy800
- ⑤ Utente easy-NET, ad es. MFD-CP8-NT
- ⑥ Modulo SmartWire, ad es.: per XStart → 6/3
- ⑦ Cavo di collegamento SmartWire → 6/3

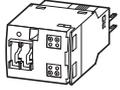
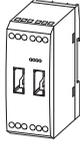
Modalità di funzionamento CANopen

La modalità di funzionamento CANopen consente la comunicazione tra i moduli SmartWire e i PLC con interfaccia CANopen, quali ad es. EC4-200 o XC100/200. Oltre ai moduli di bus di campo standard, come i sistemi di I/O decentrati o i dispositivi di visualizzazione, è possibile collegare ai PLC anche una molteplicità di apparecchi di comando direttamente in rete. In base alla potenza dei master di bus di campo CANopen è possibile collegare fino a 126 utenti ad una rete CANopen.



- ① PLC CANopen, ad es. EC4P, XC100/XC200
- ② SmartWire-Gateway → Pagina 6/3
- ③ PLC CANopen, ad es.: EC4P-200
- ④ Utente CANopen, ad es. MI4
- ⑤ Modulo SmartWire, ad es.: per XStart → 6/3
- ⑥ Cavo di collegamento SmartWire → 6/3



Descrizione	Tipo Codice interno	Confezione (pezzi)	Note	
easy Connect SmartWire-Gateway				
 <p>Gateway per il collegamento di fino a 16 moduli SmartWire easy-NET o CANopen</p>	EASY223-SWIRE 106950	1		
Gateway PROFIBUS DP				
 <p>Gateway con alimentazione integrata per i moduli SmartWire e tensione di comando per gli apparecchi di comando. - Collegamento a PROFIBUS-DP come Slave. - Collegamento ai moduli SmartWire come Master. - supporta 16 moduli SmartWire.</p>	SWIRE-GW-DP 107027	1	<ul style="list-style-type: none"> - Velocità di trasmissione: 9.6 kBit/s - 12 MBit/s - Connettore femmina Sub-D 9 poli - Campo indirizzi: 1 - 126 	
Moduli				
<p>Modulo SmartWire per DILM</p>  <p>Modulo SmartWire per l'installazione su contattori DILM7...DILM32. - Per ogni contattore è necessario un modulo. - Collegamento a SmartWire-Gateway come Slave. - Max. 16 moduli SmartWire per linea. - 1 ingresso digitale per contatto a potenziale zero. - Segnalazione posizione di commutazione contattore.</p>	SWIRE-DIL 107028	5	<ul style="list-style-type: none"> • Rispettare il max. assorbimento di corrente delle bobine dei contattori per linea SmartWire. • Lunghezza del cavo di collegamento all'ingresso e all'interblocco elettrico < 2.8 m. • I collegamenti A2 dei contattori non devono essere ponticellati. • Gli interblocchi elettrici per DILM sono possibili solo mediante morsetti sul modulo. • Set di cablaggio DILM 12-XRL e PKZM0-XRM12 non utilizzabili. • Il morsetto di collegamento all'interblocco elettrico non idoneo per la tecnica di sicurezza. 	
<p>Modulo Power SmartWire</p>  <p>Modulo Power per l'alimentazione della tensione di comando. - Collegamento a SmartWire-Gateway come utente non attivo (nessun indirizzo).</p>	SWIRE-PF 107029	1	Max. 4 moduli Power per linea SmartWire.	
<p>SmartWire Modulo I/O</p>  <p>Modulo I/O con 4 ingressi digitali e 2 uscite relè</p> <p>Serve per comandare contattori da DILM40 a DILH2000. Può comandare 2 contattori separatamente. Può comandare sofstarter e monitorare lo stato degli interruttori sciolati.</p>	SWIRE-4DI-2DO-R 107030	1	<ul style="list-style-type: none"> • Max. 4 SWIRE-4DI-2DO-R per fila SmartWire. • Gli ingressi digitali possono essere collegati all'esterno con cavi lunghi al massimo 2,8 m. • Gli ingressi digitali richiedono di essere collegati a contatti senza potenziale. 	
Accessori				
Cavo di collegamento SmartWire				
-	Lunghezza: 85 mm	SWIRE-CAB-008 107032	25	Lunghezze dei cavi → vedere tabella a pagina seguente
-	Lunghezza: 110 mm	SWIRE-CAB-011 107033	25	
-	Lunghezza: 150 mm	SWIRE-CAB-015 107034	5	
-	Lunghezza: 250 mm	SWIRE-CAB-025 107035	5	
-	Lunghezza: 500 mm	SWIRE-CAB-050 112027	1	
-	Lunghezza: 1.000 mm	SWIRE-CAB-100 107036	1	
-	Lunghezza: 2.000 mm	SWIRE-CAB-200 107037	1	
-	Bobina cavo piatto a 6 fili, lunghezza: 100 m.	SWIRE-CAB-100M 107038	1	
Connettori				
-	Connettore a 6 poli per cavo piatto.	SWIRE-CAB-CON 107039	50	Connettore crimpabile, da usare con cavi tagliati dalla bobina da 100 m.
-	Connettore per l'ultimo modulo SmartWire, a 6 poli, nessuna funzione elettrica.	SWIRE-CAB-000 107031	25	-
NHI-E con cavo				
-	NHI-E-10-PKZ0 con cavo di collegamento AWG18 blu, per il collegamento al modulo SmartWire per DILM.	NHI-E-10L-PKZ0 107040	5	-



Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Lunghezze cavi

Per i collegamenti di partenze motore modulari o contattori DILM, le lunghezze dei cavi dipendono dalla combinazione e dalla struttura degli apparecchi

Applicazioni				Lunghezza linea
DILM/MSC	Accessorio PKZ	Da	a	
Contattori di potenza DILM	nessuno (passo di 45 mm)	DILM7-...15	DILM7-...15	85 mm
		DILM17-...32	DILM17-...32	85 mm
		DILM7-...15	DILM17-...32	110 mm
		DILM17-...32	DILM7-...15	110 mm
	PKZM0 con U-/A.../NHI.../AGM...	DILM7-...15	DILM7-...15	110 mm
		DILM17-...32	DILM17-...32	110 mm
		DILM7-...15	DILM17-...32	110 mm
		DILM17-...32	DILM7-...15	110 mm
Partenze motore modulari MSC	nessuno (passo di 45 mm)	DILM7-...15	DILM7-...15	85 mm
		DILM17-...32	DILM17-...32	85 mm
		DILM7-...15	DILM17-...32	110 mm
		DILM17-...32	DILM7-...15	110 mm
	PKZM0 con U-/A.../NHI.../AGM...	DILM7-...15	DILM7-...15	110 mm
		DILM17-...32	DILM17-...32	110 mm
		DILM7-...15	DILM17-...32	150 mm
		DILM17-...32	DILM7-...15	150 mm

Per i collegamenti degli apparecchi SmartWire, le lunghezze dei cavi dipendono dalla struttura degli apparecchi.

Applicazioni	Lunghezza linea
Collegamento del modulo Power Feeder a SWire-DIL per il montaggio accanto a PKZ	250 mm
Collegamento del modulo Power Feeder a SWire-DIL per il montaggio accanto a DILM	150 mm
Collegamento del gateway a SWire-DIL per il montaggio accanto a PKZ	250 mm
Collegamento del gateway a SWire-DIL per il montaggio accanto a DILM	250 mm

Sistemi elettromagnetici

Il numero di partenze motore modulari collegabili o contattori DILM dipende dall'assorbimento di potenza delle bobine dei contattori per linea SmartWire. Per incrementare il numero di moduli SmartWire collegabili è possibile utilizzare i moduli Power Feeder.

24VDC		DILM7	DILM9	DILM12	DILM15	DILM17	DILM25	DILM32
Potenza di eccitazione	W	3	3	4,5	4,5	12 a 24 V	12 a 24 V	12 a 24 V
Potenza di ritenuta	W	3	3	4,5	4,5	0,5 a 24 V	0,5 a 24 V	0,5 a 24 V



			SWIRE-GW-DP	SWIRE-PF	SWIRE-4DI-2D0-R	SWIRE-DIL
Generalità						
Conformità alle norme						
Note generali			IEC/EN 60947 EN 55011 EN 55022 IEC/EN 61000-4 IEC/EN 60068-2-27			
PROFIBUS DP			IEC 61158	–	–	–
Montaggio			Guida Omega IEC/EN 60715 (35 mm) o montaggio a vite con basi di fissaggio ZB4-101-GF1 (accessori)			su DILM7...DILM32
Dimensioni (L × A × P)		mm	35 × 90 × 105	35 × 90 × 74	35 × 90 × 74	45 × 44 × 81
Peso		kg	0.15	0.1	0.12	0.036
Sezioni di collegamento						
Rigido		mm ²	0.34...1.5	0.34...1.5	0.34...1.5	0.34...1.5
Flessibile con puntalino		mm ²	0.34...1.5	0.34...1.5	0.34...1.5	0.34...1.5
Rigido o semirigido		AWG	22...16	22...16	22...16	22...16
Cacciavite a taglio		mm	3.5 × 0,8	3.5 × 0,8	3.5 × 0,8	3.5 × 0,8
Coppia di serraggio massima		Nm	0.6	0.6	0.6	0.5
Temperatura ambiente						
Temperatura ambiente						
Funzionamento		°C	–25...+55	–25...+55	–25...+55	–25...+60
Stoccaggio		°C	–25...+70	–25...+70	–25...+70	–25...+70
Condensa						
umidità relativa, nessuna condensa (IEC/EN 60068-2-30)			Eliminazione della condensa con misure idonee			
		%	5...95	5...95	5...95	5...95
Pressione atmosferica (funzionamento)		hPa	795...1080	795...1080	795...1080	795...1080
Condizioni ambientali meccaniche						
Conformità alle norme (IEC/EN 60529)			IP20	IP20	IP20	IP20
Grado di inquinamento			2	2	2	2
Posizione di montaggio			verticale	verticale	verticale	come DILM7...DILM32
Compatibilità elettromagnetica (EMC)						
scarica elettrostatica (IEC/EN 61000-4-2, Level 3, ESD)						
Scarica in aria		kV	8	8	8	8
Scarica dei contatti		kV	4	4	4	4
Campi elettromagnetici (IEC/EN 61000-4-3, RFI)		V/m	10	10	10	10
Radiodisturbo (EN 55011, EN 55022)			Classe A	Classe A	Classe A	Classe A
Impulsi Burst (IEC/EN 61000-4-4, categoria 3)						
Cavi di alimentazione		kV	2	2	2	2
Cavi di segnale		kV	2	2	2	2
impulsi ad alta energia (Surge) (IEC/EN 61000-4-5, categoria 2)			0.5 (cavi di alimentazione simmetrici)			
Ammissione (IEC/EN 61000-4-6)		V	10	10	10	10
Prova di isolamento						
Misurazione della distanza di isolamento in aria			EN 50178, EN 60947-1, UL 508, CSA C22.2 No 142			
Prova di isolamento			EN 50178, EN 60947-1			
Tensione di alimentazione elettronica gateway e componenti elettronici SmartWire U_{Gateway}						
Tensione nominale d'impiego U _{Gateway}		V DC	24, -15 %, +20 %	–	–	–
Campo ammesso			20.4...28.8	Alimentazione dal Gateway	Alimentazione dal Gateway	Alimentazione dal Gateway
Ondulazione residua		%	≤ 5	–	–	–
max. dissipazione Gateway (a 24 V DC)		mA	500 (tip. 100 Gateway + tip. 25 per modulo SmartWire)	–	–	–
Buchi di tensione (IEC/EN 61131-2)		ms	10	–	–	–
Dissipazione a 24 V DC		W	tip. 6	tip. 1	tip. 1	tip. 0,6
Protezione contro inversioni di polarità			sì	–	–	–
Protezione contro corto circuiti sul lato SmartWire			sì	–	–	–



Moeller NK1210+2100+2300-1153I

		SWIRE-GW-DP	SWIRE-PF	SWIRE-4DI-2D0-R	SWIRE-DIL
Generalità					
Tensione di alimentazione U_{AUX} (tensione di alimentazione per il comando degli utenti SmartWire, ad es. bobine contattore)					
Tensione nominale d'impiego U_{AUX}	V DC	24, -15 %, +20 % (depotenziamento a partire da > 40 °C)	24, -15 %, +20 % (depotenziamento a partire da > 40 °C)	Alimentazione dal Gateway o modulo Power Feeder	Alimentazione dal Gateway o modulo Power Feeder
Campo ammesso	V DC	20.4...28.8, a 45 °C: 21...28.8, a 50 °C: 21.6...28.8, a 55 °C: 2...27.6	20.4...28.8, a 45 °C: 21...28.8, a 50 °C: 21.6...28.8, a 55 °C: 2...27.6	Alimentazione dal Gateway o modulo Power Feeder	Alimentazione dal Gateway o modulo Power Feeder
Corrente d'ingresso U_{AUX} a 24 V DC	A	3	3	–	–
Ondulazione residua	%	≤ 5	≤ 5	–	–
Interruzioni di tensione (IEC/EN 61131-2)	ms	10	10	–	–
Protezione contro inversioni di polarità		sì	sì	–	–
Protezione contro corto circuiti sul lato SmartWire		no, necessaria protezione esterna 3 A o FAZ-Z3		–	–
Display a LED					
in funzione		Pronto: verde	–	Pronto: verde	Pronto: verde
Alimentazione SmartWire contattori		U_{AUX} : verde	U_{AUX} : verde	–	–
Stato PROFIBUS DP		PROFIBUS DP: verde	–	–	–
Stato SmartWire		SmartWire: verde	–	tramite Ready	tramite Ready
Stato uscite		–	–	–	–
Collegamento contatti a potenziale zero					
Quantità		–	–	4	1
Tensione nominale (alimentazione interna)	U_e V DC	–	–	17	17
Corrente di ingresso con stato "1"	mA	–	–	5	5
Separazione galvanica		–	–	No	No
Max. lunghezza cavo	m	–	–	< 2.8	< 2.8
PROFIBUS DP					
Tipi di collegamento		SUB-D 9 poli, connettore femmina	–	–	–
Indirizzo utente		1...126	–	–	–
Configurazione indirizzo		Interruttore DIP-SWITCH	–	–	–
Separazione galvanica					
per tensione di alimentazione U_{AUX}		sì	–	–	–
per tensione di alimentazione $U_{Gateway}$		sì	–	–	–
allo SmartWire		sì	–	–	–
Funzione		PROFIBUS DP Slave	–	–	–
Protocollo bus		PROFIBUS DP	–	–	–
Resistenze di terminazione bus		impostabile tramite connettore	–	–	–
Velocità di trasmissione dati		automatico fino a 12 Mbit/s	–	–	–
SmartWire					
Tipi di collegamento		Connettore maschio, 6 poli	Connettore maschio, 6 poli	Connettore maschio, 6 poli	Connettore maschio, 6 poli
Cavo dati/alimentazione		Cavo piatto a 6 fili	Cavo piatto a 6 fili	Cavo piatto a 6 fili	Cavo piatto a 6 fili
Lunghezza cavo max. sistema SmartWire	m	max4	max4	max4	max4
Chiusura bus		No	Connettori	Connettori	Connettori
Indirizzo utente		Senza	Senza	1...16	1...16
Utenti		max. 126 utenti PROFIBUS	Max. 4 moduli Power per linea SmartWire	max. 4 moduli SmartWire per linea	max. 16 moduli SmartWire per linea
Configurazione indirizzo		Senza	Senza	automaticamente mediante SmartWire	automaticamente mediante SmartWire
Separazione galvanica					
per tensione di alimentazione U_{AUX}		No	No	No	No
per tensione di alimentazione $U_{Gateway}$		No	No	No	No
Funzione		Master SmartWire	nessun utente SmartWire	Slave SmartWire	Slave SmartWire
Tempi di trasmissione dati sistema SmartWire					
Scrivere/Comutare		–	–	tip. 20 ms per tutti gli utenti	tip. 20 ms per tutti gli utenti
Leggere informazioni di stato		–	–	tip. 10 ms per utente	tip. 10 ms per utente



EASY223-SWIRE

Generalità			
Conformità alle norme			EN 55011, EN 55022, IEC/EN 61000-4, IEC/EN 60068-2-27, EN 50325
Peso		kg	0.15
Montaggio			Guida omega IEC/EN 60715, 35 mm o montaggio a vite con basi di fissaggio ZB4-101-GF1 (accessori)
Sezioni di collegamento			
Rigido		mm ²	0.34 – 1.5 (AWG 22 – 16)
Flessibile con puntalino		mm ²	0.34 – 1.5 (AWG 22 – 16)
Cacciavite a taglio		mm	3.5 x 0.8
Coppia di serraggio massima		Nm	0.6
Temperatura ambiente			
Temperatura ambiente di servizio		°C	-25 – 55, freddo secondo IEC 60068-2-1, caldo secondo IEC 60068-2-2
Condensa			Eliminazione della condensa con misure idonee
Stoccaggio		°C	-25...70
Umidità relativa, nessuna condensa -(IEC/EN 60068-2-30)		%	5...95
Pressione atmosferica (funzionamento)		hPa	795...1080
Condizioni ambientali meccaniche			
Grado di protezione IEC/EN 60529			IP20
Oscillazioni (IEC/EN 60068-2-6)			
Ampiezza costante 0.15 mm		Hz	10...57
Accelerazione costante 2 g		Hz	57...150
Resistenza agli urti (IEC/EN 60068-2-27) semionda 15 g/11 ms		Urti	18
Caduta (IEC/EN 60068-2-31)	Altezza di caduta	mm	50
Caduta libera, imballato (IEC/EN 60068-2-32)		m	1
Posizione di montaggio			verticale (su guida orizzontale)
Compatibilità elettromagnetica (EMC)			
Categoria di sovratensione/ grado di inquinamento			II/2
Scarica elettrostatica (IEC/EN 61000-4-2, Level 3, ESD)			
Scarica in aria		kV	8
Scarica dei contatti		kV	4
campi elettromagnetici (IEC/EN 61000-4-3, RFI)	V/m		10
Radiodisturbo (EN 55011)			
Impulsi Burst (IEC/EN 61000-4-4, categoria 3)			
Cavi AS-Interface		kV	–
Cavi di alimentazione		kV	2
Cavi di segnale		kV	2
Cavi Ethernet-Interface		kV	–
Cavi COM Interface		kV	–
Impulsi ad alta energia (Surge) (IEC/EN 61000-4-5, categoria 2)		kV	0,5 (cavi di alimentazione simmetrici)
Ammissione (IEC/EN 61000-4-6)		V	10
Misurazione della distanza di isolamento in aria			
Prova di isolamento			EN 50178



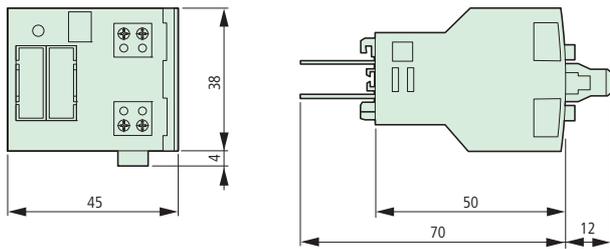
Moeller NK1210+2100+2300-1153I

			EASY223-SWIRE
Alimentazione			
Tensione nominale d'impiego	U_e	V	24 (-15/+20 %)
Range di tensione ammessa		V DC	20.4...28.8
Ondulazione residua		%	5
max. assorbimento di corrente (a 24 V DC)		mA	tip.100 + n × 30 n = numero utenti
Buchi di tensione (IEC/EN 61131-2)		ms	10
Dissipazione a 24 V DC		W	–
Tensione di alimentazione U_{AUX} (tensione di alimentazione per la commutazione degli utenti SmartWire, ad es. bobine contattore)			
Tensione nominale d'impiego U_{AUX}		V DC	24 (-15/+20 %) Depotenziamento da 40°C
Range di tensione ammessa			20.4 ... 28.8; a 45°C: 21.0 ... 28.8; a 50°C: 21.6 ... 28.8; a 55°C: 22.2 ... 27.6
max. assorbimento di corrente (a 24 V DC)		mA	3000
Ondulazione residua		%	< 5
Buchi di tensione (IEC/EN 61131-2)		ms	10
Protezione contro corto circuiti sul lato SmartWire			no, protezione esterna 3A necessaria, Interruttore automatico FAZ-Z3
Tensione di alimentazione $U_{Gateway}$ (tensione di alimentazione Elettronica Gateway e componenti elettronici utenti SmartWire)			
Tensione nominale d'impiego $U_{Gateway}$		V DC	24 (-15/+20 %)
Range di tensione ammessa		V DC	20.4 ... 28.8
max. assorbimento di corrente (a 24 V DC)		A	500 (tip. 100 Gateway + tip. 25 per modulo di cablaggio di comando)
Ondulazione residua		%	≤ 5
Interruzioni di tensione (IEC/EN 61131-2)		ms	10
Dissipazione a 24 V DC		W	14 (tip. 4 Gateway + tip. 0,6 per modulo di cablaggio di comando)
Protezione contro corto circuiti sul lato SmartWire			sì
Protezione contro inversioni di polarità			
Alimentazione			sì
Display a LED			
Alimentazione			–
Display a LED			–
Presca RJ-45, in alto			–
Presca RJ-45, in basso			–
Gateway in funzione			Pronto: verde
Alimentazione SmartWire (contattore)			U_{AUX} : verde
Stato rete (easyNET/CANopen)			Bus: verde/rosso
Stato SmartWire			SmartWire: verde
RESET			–
Dispositivo antistrappo			–
Rete			
Tipi di collegamento			RJ45, 8 poli
Separazione galvanica			sì, a U_{AUX} , $U_{GATEWAY}$, SmartWire
Protocollo bus			
Resistenze di terminazione bus			esterno, primo e ultimo utente
Indirizzi bus			easy-NET: da 2 a 8, regolabile mediante dip switch configurazione easyNet (utente 1) o modalità terminale, CANopen: da 1 a 126, regolabile mediante dip switch
SmartWire			
Tipi di collegamento			Connettore maschio, 6 poli
Cavo dati/alimentazione			Cavo piatto a 6 fili
lunghezza max. cavo (dal Gateway fino all'ultimo utente)		m	4
Terminazione bus (ultimo utente)			Connettore terminale
Impostazione indirizzo degli slave			mediante SmartWire-Gateway
Separazione galvanica			Senza
Utenti			max. 16, mediante SmartWire-Gateway

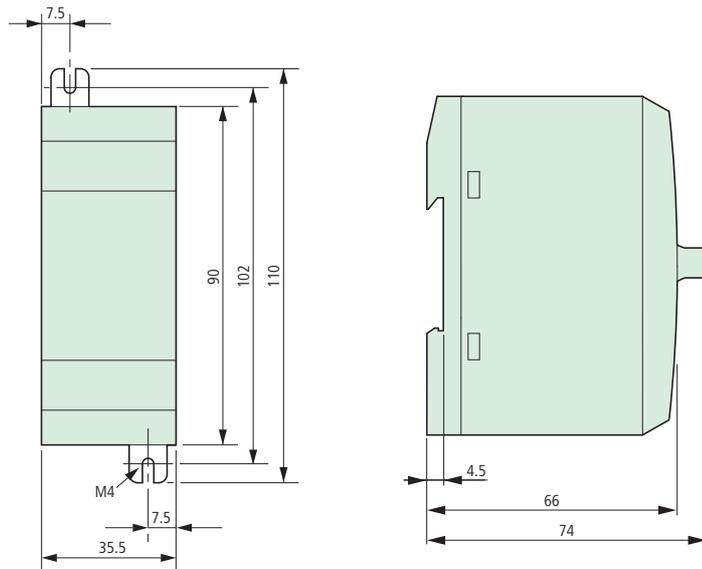


Moduli

SWIRE-DIL

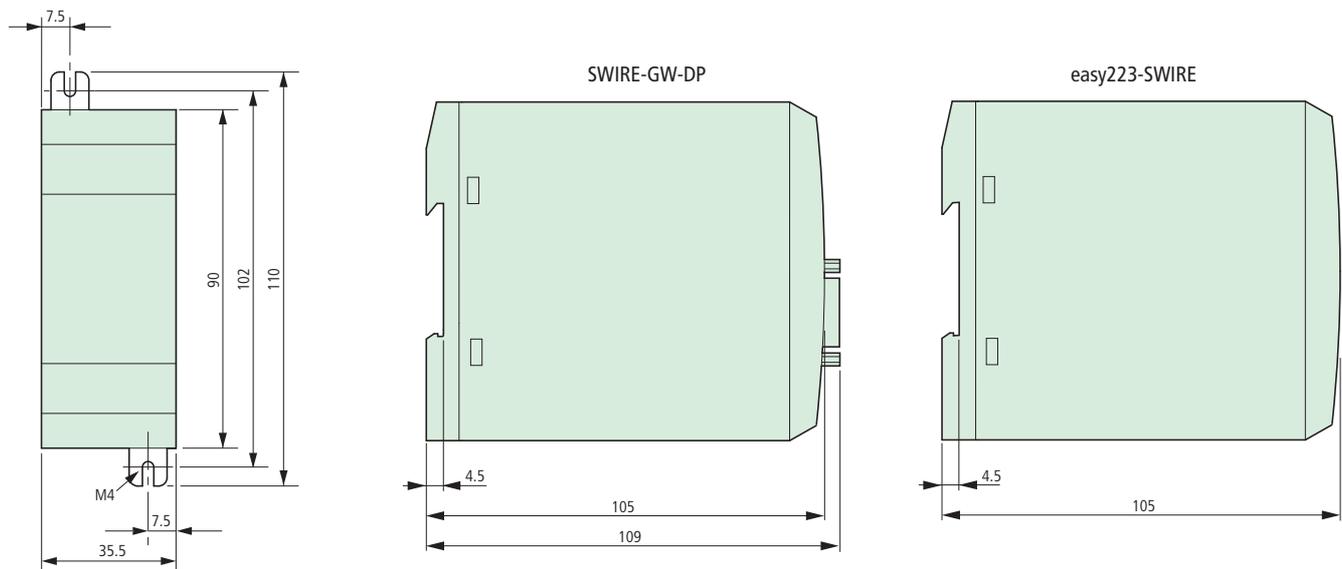


SWIRE-PF, SWIRE-4DI-2DO-R



Gateway

SWIRE-GW-DP, easy223-SWIRE



Moeller NK1210+2100+2300-1153I



Approvazioni internazionali

In molti paesi e a bordo navi, per l'impiego mondiale degli apparecchi di comando industriali sono necessarie approvazioni e omologazioni. Le omologazioni sono legate a particolari specifiche tecniche. Questo capitolo riporta le informazioni sulle direttive dei diversi paesi necessarie per l'esportazione. Vengono inoltre elencate le approvazioni dei prodotti Moeller.



xStart

Approvazioni internazionali

Approvazioni internazionali**Approvazioni internazionali**

Panoramica delle approvazioni internazionali	p. 7/1
Approvazioni nazionali specifiche	p. 7/3
Omologazioni navali	p. 7/5
Apparecchi per il Nordamerica	p. 7/7

Gli apparecchi base Moeller presentano tutte le approvazioni richieste a livello internazionale, incluse quelle per gli USA e il Canada. Gli apparecchi sono quindi impiegabili, senza alcuna limitazione, come apparecchi universali.

Alcuni apparecchi, ad es. gli interruttori automatici di potenza, sono impiegabili in tutto il mondo nella loro versione base ad eccezione di USA e Canada.

Per l'esportazione in Nordamerica, gli apparecchi sono offerti in una versione speciale con approvazione UL e CSA.

Gli apparecchi di comando ed i quadri elettrici di bassa tensione Moeller soddisfano le norme nazionali ed internazionali vigenti. Questo consente di realizzare quadri in conformità alle norme nazionali e internazionali per l'utilizzo in ogni nazione del mondo. Naturalmente è necessario tenere conto delle norme di installazione ed esercizio specifiche di ogni nazione, dei materiali e dei tipi di installazione e delle specifiche condizioni di impiego, ad es. condizioni climatiche difficili.

I dati di potenza indicati per gli apparecchi contenuti in questo catalogo per 220 - 240 V, 380 - 440 V, 500 V, 600 V e 690 V coprono quasi tutti i sistemi trifase presenti nel mondo.

Dati di potenza differenti relativi alle tensioni di rete generalmente utilizzate negli USA e in Canada sono riportati alle pagine seguenti.

Per l'impiego universale degli apparecchi di comando è necessario attenersi a specifiche norme di installazione ed obblighi di approvazione:

Se in un quadro di comando devono essere impiegati fusibili tipo D, alcune nazioni europee prescrivono l'utilizzo di calibratori di riduzione, ad es. Danimarca, Finlandia, Paesi Bassi, Norvegia, Svezia. In questo caso è necessario utilizzare basi portafusibili "FORM P". La Svizzera non prescrive più l'uso di calibratori, che tuttavia sono spesso ancora richiesti dai clienti.

Molte nazioni consentono l'utilizzo di componenti e quadri costruiti secondo le normative internazionali, sotto la responsabilità del costruttore.

Alcune nazioni, tuttavia, hanno imposto per legge un obbligo di approvazione, ad es. gli USA e il Canada. In queste nazioni gli apparecchi, talvolta anche le custodie ed i PLC completi, sono controllati ed omologati da istituti indipendenti.

In Scandinavia ed in Svizzera vigeva entro un determinato ambito un obbligo di approvazione per i quadri elettrici a bassa tensione. Per gli apparecchi di comando industriali questo obbligo decade se gli apparecchi sono costruiti e collaudati dal produttore nel rispetto delle norme europee armonizzate (ad es. IEC/EN 60 947). In questo caso non è più necessaria una marcatura degli apparecchi con i marchi di approvazione di queste nazioni. Moeller progetta e realizza apparecchi di comando conformi alle norme internazionali, ad es. IEC/EN 60 947 e li contrassegna corrispondentemente.

Dal gennaio 1997 tutti gli apparecchi conformi alla Direttiva Europea Di Bassa Tensione e destinati alla vendita nell'Unione Europea devono essere provvisti della marcatura CE.

Europa
Conformité Européen
(CE)



La marcatura CE indica che l'apparecchio contrassegnato è conforme a tutti i requisiti e le norme vigenti. L'obbligo di marcatura consente quindi un impiego illimitato di questi apparecchi nell'area economica europea.

Dal gennaio 1996 tutti gli apparecchi venduti all'interno della Comunità Europea devono soddisfare la Direttiva sulla Compatibilità Elettromagnetica (EMC). Per tutti i prodotti che rientrano in questa direttiva, Moeller ha eseguito tutti i controlli necessari, applicando agli apparecchi la marcatura CE.

In questo modo viene documentata la conformità con la direttiva EMC.

Poiché gli apparecchi provvisti della marcatura CE soddisfano le norme armonizzate, nelle seguenti nazioni non è più necessaria un'approvazione e la conseguente contrassegnatura:

Belgio
Comité Electro-technique Belge
Belgisch Elektro-technisch Comité
(CEBEC)



Danimarca
Danmarks Elektriske
Materielkontrol
(DEMKO)



Finlandia
(FIMKO)



Francia
Union Technique
de l'Electricité
(UTE)



Paesi Bassi
Naamloze Vennootschap
tot Keuring van
Electrotechnische
Materialien
(KEMA)



Norvegia
Norges Elektriske
Materielkontrol
(NEMKO)



Svezia
Svenska
Elektriska Materiel-
kontrollanstalten
(SEMKO)



Svizzera
Schweizerischer
Elektrotechnischer
Verein
(SEV)



Fa eccezione in questo contesto il materiale di installazione. In determinati settori il gruppo di apparecchi degli interruttori automatici modulari e differenziali è ancora soggetto ad obbligo di marcatura ed è quindi provvisto dei corrispondenti marchi di approvazione:

Belgio
Comité Electro-technique Belge
Belgisch Elektro-technisch Comité
(CEBEC)

Germania
Verband
Deutscher
Elektrotechniker
(VDE)



Francia
Union Technique
de l'Electricité
(UTE)

Austria
Österreichischer Verband
für Elektrotechnik
(ÖVE)



Svizzera
Schweizerischer
Elektrotechnischer
Verein
(SEV)

Gli apparecchi destinati all'esportazione negli USA e in Canada devono recare in aggiunta o in una versione separata il marchio di approvazione UL e CSA.

USA
Underwriters Laboratories
(UL)
Listing
Recognition



Canada
Canadian
Standards
Association
(CSA)



Di nuova introduzione è l'obbligo di approvazione dei prodotti elettrotecnici per

- Slovacchia
- Polonia
- Sudafrica
- Cina
- Russia
- Turchia
- Argentina

Per queste nazioni esiste talvolta un obbligo di marcatura. I dati nominali d'impiego IEC sono indicati come negli altri stati europei.

Nella repubblica Ceca e Ungheria decade l'obbligo di approvazione. È considerata sufficiente la dichiarazione di conformità del produttore.

In Romania i componenti installati in edifici pubblici devono essere omologati dal centro prove rumeno ICECON.

Russia
In Russia gli apparecchi sono soggetti ad obbligo di marcatura e devono essere quindi provvisti di un marchio.

Russia
Goststandart
(GOST-R)



Sudafrica

In Sudafrica vige un obbligo di omologazione per gli interruttori automatici di potenza ed i quadri di distribuzione a sbarre: questi apparecchi devono essere provvisti di marcatura.

Sudafrica
ZA
SABS



Argentina

In Argentina l'obbligo di omologazione è basato sulla Risoluzione 92/98. A partire dallo 01.04.2001 gli interruttori automatici modulari e quelli differenziali sono soggetti ad obbligo di omologazione. A partire dallo 04.2002 gli interruttori automatici fino a $I_e = 63 A$ e $U_{e \max} = 440 V$ sono soggetti ad obbligo di omologazione e devono essere provvisti dei seguenti marchi:



Moeller NK1210+2100+2300-11531

Scelta degli apparecchi

La "scelta idonea per l'esportazione" comprende non soltanto le corrispondenti omologazioni o la conformità con le norme applicabili; il concetto "ideoneo per l'esportazione" implica anche la progettazione di apparecchi ed impianti intesa per l'esportazione. Gli aspetti importanti per una scelta degli apparecchi di comando idonea per l'esportazione comprendono:

- negli **interuttori per protezione motore** impiego di interuttori autoprotetti, ovvero di interuttori che in presenza di correnti di corto circuito di qualsiasi entità, non richiedono un dispositivo di protezione contro corto circuiti collegato a monte
Vantaggio:
 - Nessuna controindicazione all'installazione
 - Totale indipendenza dal sistema di protezione locale
 - Nessun problema di approvvigionamento ricambi
- per gli **interuttori automatici di potenza** impiego di apparecchi con elementi di commutazione visibili, inserzione e disinserzione rapida. In presenza di elevati livelli di corto circuito, impiego di interuttori automatici di potenza a limitazione di corrente. Per la ripartizione selettiva delle reti si raccomanda l'impiego di interuttori selettivi.
Vantaggio:
 - Indipendenza dalle norme antinfortunistiche locali, che prescrivono elementi di commutazione visibili, e da errori di operatori non adeguatamente preparati.
 - Gli effetti dei corto circuiti sono ridotti al minimo.
 - L'installazione senza fusibili garantisce una maggior sicurezza di funzionamento degli impianti. In caso di guasto viene disinserita soltanto la diramazione di rete interessata.

- per i **Contattori**
Impiegare contattori che sull'intera gamma di potenza offrono un'elevata sicurezza contro le mancanze di tensione (auspicabile 80% Un). In caso di cali della tensione di comando, sia in fase di eccitazione che di diseccitazione, non assumono una posizione intermedia.
Vantaggio:
 - Con l'elettrificazione di nuove regioni, ad es. Africa, Medio Oriente, è prevedibile almeno temporaneamente una moltitudine di applicazioni con una insufficiente stabilità di tensione (lunghe linee secondarie o esercizio ad isola con alimentazione propria). Gli apparecchi conformi ai requisiti di cui sopra eliminano una delle cause principali di guasto dei contattori.
- per le **Custodie**
Impiegare custodie in materiale isolante con coperchi trasparenti.
Vantaggio:
 - L'isolamento totale rappresenta la migliore misura di protezione per gli utilizzatori degli impianti, che non devono dipendere da installatori locali. Oltre a questo, le misure di protezione basate sulla messa a terra risultano spesso altamente problematiche, se non addirittura impossibili, ad es. in Medio Oriente a causa del terreno arido.
 - Le custodie in materiale isolante escludono fin dall'inizio la necessità di una eventuale protezione anticorrosione aggiuntiva. La copertura trasparente offre un contributo importante al perfetto funzionamento dell'impianto, in quanto consente di verificare e monitorare il funzionamento degli apparecchi di comando anche a porta chiusa. Si riducono in tal modo anche i casi di coperture o porte lasciate accidentalmente aperte durante il funzionamento. Poiché nell'esportazione è probabile un utilizzo improprio dell'impianto, la copertura trasparente rappresenta un fattore di sicurezza determinante.

- per i **dispositivi di protezione contro le sovracorrenti**
Impiegare sempre interruttori automatici di potenza o interruttori protettori, possibilmente evitando i fusibili.
Vantaggio:
 - La sicurezza d'esercizio dell'impianto deve essere prioritaria soprattutto in caso di esportazione. Gli interruttori automatici di potenza e gli interruttori protettori offrono il massimo grado di sicurezza attraverso il rapido riarmo e la disinserzione onnipolare; protezione ottimale grazie all'elevata precisione di intervento, disinserzione selettiva e indipendenza dall'approvvigionamento di ricambi grazie alla rinuncia a fusibili da sostituire. Qui emergono chiaramente i vantaggi della progettazione senza fusibili per l'esportazione. Non sono necessarie complesse ricerche per stabilire quale sistema di fusibili è abitualmente utilizzato nella sede di installazione ed in base a quali norme deve avvenire la corretta scelta dei fusibili. Spesso in una nazione sono utilizzati diversi sistemi fusibili uno accanto all'altro, con caratteristiche notevolmente differenti. Per i meno esperti trovare il fusibile giusto potrebbe rivelarsi un'impresa quasi impossibile. Tutti questi problemi sono irrilevanti se si scelgono apparecchi che consentono un'installazione senza fusibili.
- per gli **Interuttori generali e gli interuttori di sicurezza**
Impiego di apparecchi con sezionamento dei contatti a guida forzata e indicazione di posizione univoca.
Vantaggio:
 - L'accoppiamento meccanico degli elementi di comando con gli organi di commutazione è garantita dal fatto che la posizione OFF è indicata e lucchettabile soltanto quando tutti i contatti principali hanno coperto la corsa di separazione prescritta. Questo consente interventi di riparazione e manutenzione senza rischi sull'impianto e sulla macchina.

Enti di approvazione

Gli apparecchi Moeller soddisfano le approvazioni prescritte nelle seguenti nazioni;
Elenco dettagliato da Pagina 7/3

Omologazioni navali

Gli apparecchi Moeller soddisfano le omologazioni dei Registri Navali;
Elenco dettagliato da Pagina 7/5

USA UL	Slovacchia SK SKTC		Germania Germanischer Lloyd GL	
Canada CDN CSA	Polonia PL BBJ-SEP		Gran Bretagna Lloyd's Register of Shipping LR	
Romania RO ICECON	ML PAT Turchia TR TSE		Francia Bureau Veritas BV	
Russia RUS GOST-R	Cina PRC CCC		Russia Russian Maritime Register of Shipping RS	
Sudafrica ZA SABS	Ucraina UA Ukrain-GOST		Italia Registro Italiano Navale RINA	
			Norvegia Det Norske Veritas DNV	
			Polonia Polski Rejestr Statkow PRS	

	Nazione							
	Marchi di approvazione							
	USA UL	CDN CSA	AUS C-Tick	RUS GOST-R	ZA SABS	PRC CCC	UA Ukrain-GOST	
Gateways								
EASY223-SWIRE	○	○	○	○	N	N	○	
Contattori ausiliari								
DILER	●	●	N	●	N	–	●	
DILA	●	●	N	○	○	○	○	
DILA-XHI	●	●	N	○	○	○	○	
Temporizzatori elettronici								
ETR 4-...	●	●		●	N	●	●	
DIL ET	●	●		–	N	–	●	
Relè di sicurezza								
ESR...	●	●		–	N	●	●	
Relè di misura e controllo								
EMR4...	●	●		–	N	–	–	
Contattori di potenza								
DILM7, DILM9, DILM12, DILM15	●	●	N	●	●	●	●	
DILM17, DILM25, DILM32	●	●	●	●	●	●	●	
DILM40, DILM50, DILM65	●	●	●	●	●	●	●	
DILM80, DILM95, DILM115, DILM150	●	●	●	●	●	●	●	
DILMP20	●	●	N	●	●	●	●	
DILM...-XHI	●	●	N	●	●	●	●	
DILM...-XMV	●	●	N	●	●	●	●	
DILM...-XVB	●	●	N	●	●	●	●	
DILM...-XSP...	●	●	●	●	●	●	●	
DILM...-XS1	●	●	N	●	●	●	●	
DILM...-XP1	●	●	N	●	●	●	●	
DILM...-XSP	●	●	●	●	●	●	●	
DILEM(-G)	●	●	N	●	●	●	●	
DILM185, DILM225, DILM250	●	●	●	●	●	●	●	
DILM300, DILM400, DILM500	●	●	●	●	●	●	●	
DILM580, DILM650, DILM750, DILM820, DILM1000, DILM1600	●	●	●	–	●	●	●	
DILH1400, DILH2000	●	●	●	–	N	●	●	
DILL	●	●	N	–	N	–	–	
DILMF	●	●	–	–	N	–	–	
DILK12 ... DILK50	●	●	N	–	N	–	–	
Relè termico								
ZB12	●	●	N	●	●	●	●	
ZB32	●	●	N	●	●	●	●	
ZB65	●	●	N	●	○	●	●	
ZB150	●	●	N	●	○	○	●	
ZE-...	●	●	N	●	N	●	●	
Z5-.../FF250	●	●	N	●	●	●	●	
ZW7-...	●	●	N	●	N	–	●	
ZW7-630	–	–	N	●	N	–	●	
ZEV	●	●	–	●	N	●	●	
Termoprotettori a termistori								
EMT 6	●	●	–	●	N	–	●	
Interruttore per protezione motore								
PKZM01	●	●	N	●	●	●	●	
PKZM0...	●	●	N	●	●	●	●	
PKZM0-T	●	●	N	–	N	–	●	
PKZ2.../ZM...	●	●	N	●	●	●	●	
PKZ2/.../S-SP...	● ¹⁾	● ¹⁾	N	N	N	–	●	
PKZM4-...	●	●	N	●	–	●	●	

Note

● approvato o omologato

○ in fase di approvazione

1) Esecuzione speciale per il Nordamerica

2) Su richiesta

3) Sezionatori per Nord America per montaggio in custodia dedicata

N Approvazione o omologazione non richiesta
– non approvato o omologato

Moeller NK1210+2100+2300-1153I



	Registri navali						
	GB Lloyd's Register of Shipping	D German. Lloyd	N Det Norske Veritas	F Bureau Veritas	I Registro Italiano Navale	RUS Russian Maritime Register of Shipping	PL Polski Rejestr Statków
	LR	GL	DNV	BV	RINA	RS	PRS
Gateway							
EASY223-SWIRE	–	–	–	–	–	–	–
Contattori ausiliari¹⁾							
DILER	●	●	●	●	●	●	●
DILR	●	●	●	●	●	●	●
DILA, DILA-XHI	○	○	○	○	–	–	–
Temporizzatori elettronici							
ETR4-...	–	●	–	–	–	–	–
EMR4-...	–	–	–	–	–	–	–
Contattori di potenza²⁾							
DILM7 ... DILM15	●	●	●	○	–	–	–
DILM17 ... DILM32	●	●	●	○	–	–	–
DILM40 ... DILM65	●	●	●	○	–	–	–
DILM80 ... DILM150	●	●	●	○	–	–	–
DILMP20	●	●	●	○	–	–	–
DILEM(-G)	●	●	●	●	●	●	●
DILM185, DILM225, DILM250 ³⁾	●	●	●	●	●	●	●
DILM300, DILM400, DILM500 ³⁾	●	●	●	●	●	●	●
DILM580, DILM650, DILM750, DILM820, DILM1000 ³⁾	●	●	●	●	–	–	–
DILM1600, DILH1400, DILH2000	●	●	●	○	–	–	–
Termoprotettori a termistori							
EMT6	–	●	–	–	–	–	–
Relè termico ¹⁾							
ZB12	●	●	○	○	–	–	–
ZB32	●	●	○	○	–	–	–
ZB65	○	●	○	○	–	–	–
ZB150	○	●	○	○	–	–	–
ZE-...	●	●	●	●	●	●	●
Z5-...	●	●	●	●	●	●	●
ZW7-..., ZW7-630	–	●	–	–	–	●	●
Interruttore per protezione motore¹⁾							
PKZM01	●	●	○	○	○	○	○
PKZM0..., PKZ2.../ZM...	●	●	●	●	●	●	●
PKZM4-...	●	●	●	○	○	○	●

Note

● approvato o omologato
○ in fase di approvazione

N Approvazione o omologazione non richiesta
– non approvato o omologato

¹⁾ Le approvazioni/omologazioni si estendono anche agli accessori dei prodotti.
²⁾ A richiesta

Note

¹⁾ Apparecchiature per il Nordamerica
²⁾ Le approvazioni/omologazioni si estendono anche agli accessori dei relativi prodotti.
³⁾ RA 110, RA 250

● approvato e/o omologato
○ in fase di approvazione
N Approvazione o omologazione non richiesta
– non approvato o omologato

Moeller NK1210+2100+2300-1153I

	Registri navali															
	GB Lloyd's Register of Shipping			D German. Lloyd			N Det Norske Veritas		F Bureau Veritas		I Registro Italiano Navale		RUS Russian Maritime Register of Shipping		PL Polski Rejestr Statków	
	LR			GL			DNV ¹⁾		BV		RINA		RS		PRS	
	Environment	Tensione	Corrente continua	Environment	Tensione	Corrente continua	Tensione	Corrente continua	Tensione	Corrente continua	Tensione	Corrente continua	Tensione	Corrente continua	Tensione	Corrente continua
	V	A		V	A	V	A	V	A	V	A	V	A	V	A	
Contattori																
DILA...	1,2,3	500	10	C	500	10	500	10	500	10	–	–	–	–	–	–
DILER...(-G)	1,2,3	600	10	C	500	10	500	10	500	10	600	10	500	10	500	10
DILR...(-G)TP...	1,2,3	500	10	C	500	10	500	10	500	10	500	10	500	10	500	10
Relè temporizzatori e di monitoraggio																
EMT6	–	–	–	A	400	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EMR4	–	–	–	D	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ETR4	–	–	–	A	440	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Contattori di potenza																
DILEM...(-G)	1,2,3	690	20	C	690	20	690	20	690	20	690	20	690	20	690	16
DILM7-12	1,2,3	690	20	C	690	20	690	20	690	20	–	–	–	–	–	–
DILM17	1,2,3	690	35	C	690	35	690	35	690	35	–	–	–	–	–	–
DILM25, 32	1,2,3	690	40	C	690	40	690	40	690	40	–	–	–	–	–	–
DILM40	1,2,3	690	50	C	690	50	690	50	690	50	–	–	–	–	–	–
DILM50	1,2,3	690	65	C	690	65	690	65	690	65	–	–	–	–	–	–
DILM65	1,2,3	690	80	C	690	80	690	80	690	80	–	–	–	–	–	–
DILM80	1,2,3	690	90	C	690	90	690	90	690	90	–	–	–	–	–	–
DILM95	1,2,3	690	110	C	690	110	690	110	690	110	–	–	–	–	–	–
DILM115	1,2,3	690	130	C	690	130	690	130	690	130	–	–	–	–	–	–
DILM150	1,2,3	690	160	C	690	160	690	160	690	160	–	–	–	–	–	–
DILM185	1,2,3	1000	225	C	1000	225	1000	225	1000	225	1000	225	1000	225	1000	225
DILM225	1,2,3	1000	250	C	1000	250	1000	250	1000	250	1000	250	1000	250	1000	250
DILM250	1,2,3	1000	300	C	1000	300	1000	300	1000	300	1000	300	1000	300	1000	300
DILM300	1,2,3	1000	350	C	1000	350	1000	350	1000	350	1000	350	1000	350	1000	350
DILM400	1,2,3	1000	450	C	1000	450	1000	450	1000	450	1000	450	1000	450	1000	450
DILM500	1,2,3	1000	550	C	1000	550	1000	550	1000	550	1000	550	1000	550	1000	550
DILM580	1,2,3	1000	800	C	1000	800	1000	800	1000	800	–	–	–	–	–	–
DILM650	1,2,3	1000	850	C	1000	850	1000	850	1000	850	–	–	–	–	–	–
DILM750	1,2,3	1000	900	C	1000	900	1000	900	1000	900	–	–	–	–	–	–
DILM820	1,2,3	1000	1000	C	1000	1000	1000	1000	1000	1000	–	–	–	–	–	–
DILM1000	1,2,3	1000	1000	C	1000	1000	1000	1000	1000	1000	–	–	–	–	–	–
DILH1400	1,2,3	1000	1400	C	1000	1400	1000	1400	1000	1400	–	–	–	–	–	–
DILH2000	1,2,3	1000	2000	C	1000	2000	1000	2000	1000	2000	–	–	–	–	–	–
Relè termici																
ZB12	1,2	690	12	A	690	12	690	12	690	12	–	–	–	–	–	–
ZB32	1,2	690	32	A	690	32	690	32	690	32	–	–	–	–	–	–
ZB65	1,2	690	65	A	690	65	690	65	690	65	–	–	–	–	–	–
ZB150	1,2	690	150	A	690	150	690	150	690	150	–	–	–	–	–	–
ZE...	1,2	690	9	A	690	9	690	9	690	9	690	9	690	9	690	9
Z5...	–	–	–	A	–	–	1000	220	–	–	–	–	–	–	–	–
ZW7...	–	–	–	A	750	630	–	–	–	–	–	–	690	630	690	630

Note

¹⁾ Per installazioni in quadri elettrici/custodie a bordo nave e piattaforme offshore



Negli Stati Uniti la legge OSHA (Occupational Safety and Health Act) ed il codice NEC (National Electrical Code) prescrivono l'approvazione di apparecchi ed impianti.

In Canada tutti gli apparecchi elettrici devono soddisfare il CEC (Canadian Electrical Code), che richiede che tutti gli apparecchi e gli impianti siano approvati CSA.

Sulla base di questi requisiti e del fatto che le prescrizioni negli USA e in Canada si differenziano molto da quelle di altri paesi industrializzati e dall'IEC, finora Moeller ha scelto di modificare la serie di apparecchi nella loro versione base in modo che soddisfino le prescrizioni nordamericane.

I nuovi apparecchi vengono oggi costruiti in modo da soddisfare, nella loro versione base, tutte le prescrizioni, incluse quelle degli USA e del Canada; questi apparecchi sono denominati "Apparecchi universali".

A causa delle relazioni commerciali dovute ai contratti NAFTA, oltre alle note omologazioni UL e CSA è possibile richiedere un'omologazione comune per UL e CSA. Gli apparecchi sono dotati di un logo riconosciuto in entrambi i paesi.

A oggi Moeller non ha fatto uso di questa facilitazione nel processo di omologazione perché tali modifiche non sono recepite positivamente dal mercato. Ci sono ispettori locali e utenti finali non ancora disposti ad accettare il listing comune.

Questa parte del catalogo contiene due gruppi di apparecchi per il Nordamerica:

1) Apparecchi universali con le seguenti caratteristiche principali:

Hanno tutte le approvazioni necessarie comprese l'approvazione UL e CSA (UL = Underwriters Laboratories, CSA = Canadian Standards Association) e possono essere impiegati in tutto il mondo.

Hanno targhette di identificazione contenenti tutti i dati importanti per l'utilizzo universale e l'utilizzo negli USA e in Canada.

Per la vendita libera nei paesi della Comunità Europa gli apparecchi sono provvisti di marchio CE.

2) Apparecchi per il Nordamerica con le seguenti caratteristiche principali:

- Sono approvati UL e/o CSA e possono essere impiegati negli USA e/o in Canada o in qualunque parte del mondo in cui si richiede l'approvazione UL e CSA e/o la conformità alle prescrizioni nordamericane.
- Hanno targhette di identificazione contenenti tutti i dati importanti per l'utilizzo negli USA e in Canada.
- Sono per lo più identici agli apparecchi standard della stessa serie, presentano però lievi differenze costruttive, come richiesto per le approvazioni.
- La presenza dell'approvazione per gli USA e il Canada è parte integrante della definizione del tipo di un apparecchio ed è indicata mediante una sigla aggiuntiva al tipo di apparecchio. Il tipo di approvazione presente è contrassegnato mediante diverse sigle aggiuntive di tipo e marchi di approvazione sulle targhette di identificazione:

- di norma gli apparecchi per il Nordamerica riportano anche i dati IEC e/o CE...
ad es. interruttori automatici di potenza NZM...-NA

Sigla aggiuntiva	Tipo di approvazione rilasciata	Marchio di approvazione
-NA	L'apparecchio è approvato UL e CSA come apparecchio singolo.	
FORM CDN	L'apparecchio è approvato CSA come apparecchio singolo.	
FORM USA	L'apparecchio è approvato UL come apparecchio singolo.	
-CNA	L'apparecchio ha l'approvazione componenti UL, per il suo impiego devono essere rispettate le condizioni di omologazione. L'apparecchio ha ottenuto l'approvazione CSA come apparecchio singolo.	

Tipi di apparecchi in Nordamerica

Negli USA e in Canada si distingue tra apparecchi per la distribuzione dell'energia (Distribution equipment) e apparecchi per la commutazione di utenze industriali (Industrial control equipment):

Apparecchi per la distribuzione dell'energia (Distribution Equipment)

- Ne fanno parte ad es.
- Interruttori automatici di potenza
 - Sezionatori
 - Sezionatori di potenza
 - Fusibili
 - Sezionatori di carico di protezione.

Questi apparecchi presentano una struttura molto robusta e presentano distanze di tensione superiori agli apparecchi di comando tradizionali (a 301 - 600V: 1 pollice=25,4 mm di distanza di isolamento in aria, 2 pollici =50,8 mm di distanza di isolamento superficiale). Nei quadri elettrici di distribuzione energia (Switchgear, Switchboards, Panelboards), per l'alimentazione e per le derivazioni è possibile utilizzare soltanto questi apparecchi. Essi trovano tuttavia impiego anche nel comando industriale come interruttori generali di macchina o interruttori per protezione motore ed altri circuiti di potenza.

Le norme di prova per questi apparecchi sono particolarmente severe e la produzione in corso è sottoposta a regolari verifiche di ispettori delle autorità di controllo.

Le omologazioni tipo per gli interruttori automatici di potenza con approvazione UL e CSA rientrano fra le prove più severe del mondo.

Gli interruttori automatici di potenza di Moeller hanno superato tutte queste prove con successo.

Apparecchi di comando industriali (Industrial Control Equipment)

In questa categoria rientrano ad es.

- Contattori
- Contattori ausiliari
- Relè termici
- Interruttori per protezione motore
- Interruttori a camme
- Apparecchi di comando
- Apparecchi e sistemi elettronici
- PLC

Rispetto all'apprecchiature per distribuzione di energia, questi componenti sono costruiti con dimensioni più piccole e con distanze d'isolamento inferiori.

La produzione viene monitorata dagli ispettori degli enti di approvazione, ma le prescrizioni di controllo non sono così severe come quelle degli interruttori automatici di potenza.

Gli apparecchi di comando sono impiegati principalmente nei quadri di comando e controllo macchine, nei quadri MCC e ad integrazione in impianti per distribuzione di energia. Possono essere inoltre combinati nei quadri di comando macchina direttamente con apparecchi di distribuzione di energia come interruttori generali o per protezione motore.

Dati di potenza per gli apparecchi di comando industriali

Analogamente alle "categorie d'impiego" prescritte da IEC e altre normative nazionali, per apparecchiatura di comando sono state definite in USA e Canada il "tipo d'impiego" per le diverse tipologie di carico da sezionare.

Il tipo di carico per ogni "tipo d'impiego" è indicato sulla targa di identificazione e nei dati tecnici del componente che ne determina la destinazione d'uso. La seguente tabella ne fornisce una panoramica:

Tipo di carico da commutare (tipo d'impiego)

	Tipo di carico indicato sulla targa di identificazione
1) Motors (Motori)	Horsepower (HP)
2) Coils (Bobine in circuiti ausiliari e di comando)	Code Designation, Voltampere, Standard Pilot Duty or Heavy Pilot Duty (Identificativo, VA, Potere di apertura normale o elevato)
3) Resistance (heating) (Resistenza, riscaldamento)	Amperes, resistance only (A, solo resistenze)
4) Incandescent lamps (Lampade a incandescenza)	Amperes or Watts, tungsten (A o Watt, filamento di tungsteno)
5) Ballast (electric discharge lamps) (Induttanze, lampade a scarica elettrica)	Amperes, ballast (A, induttanze)
6) General Use ¹⁾ (Utilizzo generale)	Amperes (A)

¹⁾ Il gruppo "General Use" vale per utilizzo generale e corrisponde alla categoria IEC- AC-1.



Moeller NK1210+2100+2300-11531

Contattori di potenza

In Nordamerica questi apparecchi sono apparecchi di comando industriali (Industrial Control Equipment secondo UL 508 e CSA-C 22-2 No. 14). L'acquirente nordamericano richiede contattori di potenza con le cosiddette "NEMA-Sizes" (grandezze NEMA) oppure li ordina per la commutazione di motori, per i quali rilascia dati di potenza in HP (CV).

NEMA=National Electrical Manufacturers Association (USA).

In questa sezione del catalogo generale sono riportati i contattori con le potenze approvate per il Nordamerica HP (CV).

Per una panoramica delle grandezze NEMA rispetto alle potenze in CV e alla corrente continuativa si rimanda alla Tabella "Contattori trifase secondo NEMA" a → Pagina 7/11.

Combinazione "Contattore e relè termico" ("non combination motor-starter")

In primo luogo è importante sapere che il cliente Nordamericano per combinazione "contattore e relè termico" intende un "non combination motor-starter" e per questa combinazione indica gli stessi dati di ordinazione dei contattori di potenza. Le combinazioni complete, costituite da "contattore e relè termico", possono essere composte secondo quanto riportato. → Pagina 7/17

Partenze motore ("Combination motor starter")

La partenza motore modulare di origine europea, che comprende tutti gli apparecchi per la protezione contro i corto circuiti, la protezione contro i sovraccarichi e per il comando del motore in condizioni d'esercizio normali (ad es. interruttore automatico di potenza e contattore e relè di massima corrente), in Nordamerica è designata "combination motor starter". Una tale partenza modulare compatta deve essere progettata come un controllore miniaturizzato con tutti i relativi apparecchi singoli. La scelta del contattore e del relè di massima di corrente avviene come sopra descritto.

Partenza motore protezione aggiuntiva contro il corto circuito Type E starter

Secondo UL 508 e CSA C 22.2 No.14, le partenze motore compatte approvate devono essere protette contro il corto circuito mediante interruttori automatici o fusibili con omologazione UL o CSA. Questa protezione contro il corto circuito è ordinata separatamente.

In base ad una disposizione aggiuntiva alla UL 508, anche le partenze motore compatte possono essere collaudate come "combination motor controller type E", non richiedono così una protezione supplementare contro il corto circuito (self-protected starter). Questa prova è accettata anche da CSA.

Tutti i componenti per una partenza motore compatta completa con protezione integrata contro il corto circuito, sono contenuti in un singolo apparecchio. Questo riduce l'ingombro ed elimina il cablaggio fra i componenti. Questi apparecchi sono utilizzati nei quadri MCC, nei quadri di comando e come avviatori singoli in una custodia separate. Fino al potere d'interruzione indicato, questi apparecchi non richiedono un dispositivo supplementare contro il corto circuito. Nel sistema PKZ2 questi apparecchi sono disponibili con la denominazione PKZ2/ZM-./S-SP.

Manual type E starter

La categoria del "combination motor controller type E" comprende anche il "manual self-protected starter". Questi avviatori richiedono a lato alimentazione maggiori distanze d'isolamento e vie di dispersione superficiali secondo UL508 o CSA-C 22.2 No. 5.2, per poter eliminare i dispositivi di protezione contro il corto circuito collegati a monte. Questi apparecchi sono

ideali per l'azionamento manuale di motori. I "manual self-protected starter" sono realizzati mediante un PKZM0 o PKZM4 con un morsetto di alimentazione aggiuntivo speciale BK25/3-PKZ0-E o BK50/3-PKZ4-E. Nel PKZM4, in luogo del morsetto di alimentazione, è possibile utilizzare la copertura per morsetti HB-PKZ4. Per l'impiego in Canada, questi apparecchi devono essere anche lucchettabili, e per questa ragione gli avviatori devono essere equipaggiati con la maniglia di azionamento AK-PKZ0. → Pagina 7/22

Type F starter

Dalla combinazione di un "manual type E starter" con un contattore è possibile ottenere un "type F combination motor controller". Anche questi avviatori non richiedono un dispositivo di protezione aggiuntivo contro i corto circuiti.

I Type F starter possono essere combinati e impiegati secondo → Pagina 7/23.

Interruttori protettori PKZM

In Nordamerica questi apparecchi sono considerati apparecchi di comando industriali (Industrial Control Equipment secondo UL 508 e CSA-C 22.2 No. 14) e trovano impiego come partenze motore compatte azionate manualmente in quadri di comando o anche separatamente come apparecchi singoli. Riportano dati di potenza in HP (CV) e, se equipaggiati con contatti ausiliari, dati sulla loro tipologia di impiego come apparecchi di comando (Pilot Duties, a pagina 7/11). Gli apparecchi presentano uno sganciatore rapido magnetico fisso o regolabile per la protezione contro il corto circuito, sganciatori a bimetallo regolabili per la protezione termica del motore e possono essere utilizzati per il comando di circuiti motore, i loro contatti ausiliari per la gestione di circuiti di comando.

Attraverso la combinazione con un contattore collegato a valle si ottiene una "Motor Starter Combination", in cui il contattore comanda e trasporta la corrente motorica in condizioni d'esercizio normali come "Motor Controller" ed il PKZM funge da dispositivo di protezione. Gli interruttori protettori PKZM, per la precisione, presentano una resistenza intrinseca contro il corto circuito, ma secondo le norme nordamericane devono sempre essere utilizzati con un dispositivo aggiuntivo di protezione contro il corto circuito posto a monte. Nella maggior parte degli apparecchi, il dispositivo prescritto per la protezione contro il corto circuito può essere utilizzato anche per la protezione di un gruppo di PKZM, caratteristica che in Nordamerica è denominata "group-protection" (protezione di gruppo contro il corto circuito). Alcuni apparecchi sono impiegabili soltanto come protezione singola.

Interruttori NZM per partenze motore

In Nordamerica questi apparecchi sono considerati apparecchi di comando industriali (Industrial Control Equipment secondo UL 508 e CSA-C 22.2 No. 14) e trovano impiego prevalentemente in controllori e quadri MCC. Riportano dati di potenza in HP (CV), dati sulla loro resistenza al corto circuito in kA e, se equipaggiati con contatti ausiliari, dati sulla loro tipologia di impiego come apparecchi di comando (Pilot Duties, a pagina 7/11).

Gli apparecchi presentano uno sganciatore rapido magnetico regolabile per la protezione contro il corto circuito, sganciatori a bimetallo regolabili per la protezione termica del motore e possono essere utilizzati per il comando di circuiti motore, i loro contatti ausiliari per la gestione di circuiti di comando. Attraverso la combinazione con un contattore collegato a valle si ottiene una "Motor Starter Combination", in cui il contattore comanda e trasporta la corrente motorica in condizioni d'esercizio normali come "Motor Controller" e NZM funge da dispositivo di protezione.

Gli interruttori NZM per partenza motore possono essere utilizzati in circuiti motore fino alla resistenza al corto circuito indicata, con il presupposto che nel circuito di alimentazione principale (ad es. un Motor

Control Center) sia presente una protezione contro il corto circuito.

Interruttori automatici di potenza NZM...OBI

In Nordamerica questi apparecchi sono considerati interruttori automatici di potenza (Molded Case Circuit Breakers secondo UL 489, Service Entrance Branch Circuit Breakers secondo CSA-C 22.2 No.5.1) e trovano impiego prevalentemente in quadri MCC, quadri di comando ed avviatori singoli in custodia. Riportano dati di corrente nominale in A e, se equipaggiati con contatti ausiliari, dati sulla loro tipologia di impiego come apparecchi di comando (Pilot Duties, a pagina 7/11).

Gli apparecchi presentano sganciatori rapidi magnetici regolabili per la protezione contro il corto circuito e possono essere utilizzati per il comando di circuiti motore ed altri circuiti principali, i loro contatti ausiliari per la gestione di circuiti di comando.

Gli interruttori automatici NZM...OBI non sono utilizzati come apparecchio singolo, ma sono sempre combinati con un contattore e relè termico collegati a valle, per ottenere un "Combination Motor Starter", in cui il contattore comanda e trasporta la corrente di comando in condizioni di esercizio normali, mentre il relè termico funge da dispositivo di protezione contro i sovraccarichi termici e l'interruttore automatico come dispositivo di protezione magnetico. Questa combinazione consente l'indicazione separata di un intervento in seguito a sovraccarico e corto circuito mediante i contatti ausiliari del relè termico e dell'interruttore automatico protettore. In Nordamerica queste combinazioni trovano impiego in quadri MCC e come avviatori singoli in custodie separate. Nei punti di montaggio con correnti di corto circuito fino al potere d'interruzione indicato per il "Combination Motor Starter" completo possono essere utilizzati senza dispositivo di protezione contro il corto circuito collegato a monte. Nelle derivazioni con partenze motore compatte sono impiegabili come interruttore generale.

Interruttori automatici di potenza NZM...A

In Nordamerica questi apparecchi sono considerati interruttori automatici di potenza (Molded Case Circuit Breakers secondo UL 489, Service Entrance Branch Circuit Breakers secondo CSA-C 22.2 No. 5.1). Sono gli interruttori tipicamente utilizzati per distribuzione di energia, ma possono trovare impiego anche in quadri MCC e quadri di comando.

Riportano dati di potenza nominali in A, dati sul loro potere di apertura in kA e, se equipaggiati con contatti ausiliari, dati sulla loro tipologia di impiego come apparecchi di comando (Pilot Duties, a pagina 7/11). Gli apparecchi presentano sganciatori rapidi magnetici per la protezione contro il corto circuito e sganciatori a bimetallo tarabili o fissi per la protezione contro i sovraccarichi per i circuiti di derivazione non motorici. Possono trovare impiego anche come dispositivi di protezione contro il corto circuito e per il comando di circuiti motore, i loro contatti ausiliari per la gestione di circuiti di comando. In punti di montaggio con correnti di corto circuito fino al loro potere d'interruzione possono essere utilizzati senza dispositivo di protezione contro il corto circuito collegato a monte. Nelle derivazioni principali e nelle alimentazioni sono utilizzabili come interruttori generali.

Interruttori a camme T, sezionatori di carico P 1 e P 3

In Nordamerica questi apparecchi sono considerati apparecchi di comando industriali (Industrial Control Equipment secondo UL 508 e CSA-C 22.2 No.14) e trovano impiego prevalentemente in quadri di comando e come apparecchi singoli per comando motore. Riportano dati di potenza in HP (CV), dati di corrente nominali in A e, se equipaggiati con contatti ausiliari, dati sulla loro tipologia di impiego come apparecchi di comando (Pilot Duties, a pagina 7/11).

Gli apparecchi possono essere utilizzati per il comando di circuiti motore ed altri circuiti principali, i loro contatti ausiliari per la gestione di circuiti di comando.

Nei circuiti motore e in quelli di comando, P 1 e P 3 sono impiegabili come interruttori generali. I fusibili a monte necessari possono essere tratti dalle targhette dei dati di apparecchio.

Sezionatori di potenza N

In Nordamerica questi apparecchi sono considerati apparecchi di comando industriali (Industrial Control Equipment secondo UL 508 e CSA-C 22.2 No.14) e trovano impiego prevalentemente in quadri di comando e quadri MCC. Riportano dati di potenza in HP (CV), dati di corrente nominali in A e, se equipaggiati con contatti ausiliari, dati sulla loro tipologia di impiego come apparecchi di comando (Pilot Duties, a pagina 7/11).

Gli apparecchi possono essere utilizzati per il comando di circuiti motore ed altri circuiti principali, i loro contatti ausiliari per la gestione di circuiti di comando. I sezionatori di potenza N richiedono un dispositivo di protezione contro il corto circuito collegato a monte. Nelle derivazioni principali e nelle alimentazioni, gli apparecchi sono utilizzabili come interruttori generali.

Basi portafusibili e fusibili

- Ai sensi di una progettazione senza fusibili è preferibile utilizzare, invece di fusibili, interruttori per protezione motore e interruttori automatici per protezione motore, facendo attenzione ai criteri di selezione suddetti, (→ Pagina 7/12) per i seguenti motivi:

 - Le basi dei fusibili nordamericani sono molto grosse e occupano molto spazio nei quadri di comando.
 - Un interruttore automatico comprende in un solo apparecchio le funzioni di sezionamento, protezione contro il corto circuito e il sovraccarico ed è molto più economico e piccolo della combinazione base + fusibili + relè termico.
 - Per molteplici sistemi di fusibili presenti negli USA e in Canada, il produttore di macchine e impianti non Americano trova difficoltà a individuare il sistema di fusibili utilizzato dal cliente finale (spesso addirittura sconosciuto).
 - La macchina e/o l'impianto diventa indipendente dal sistema di fusibili presente in loco.
- Non esistono problemi di parti di ricambio per la fornitura o la sostituzione di fusibili. Qualora debbano essere utilizzati fusibili, consigliamo di osservare le seguenti regole per la loro selezione:

 - I fusibili nordamericani sono divisi in classi secondo grandezze costruttive, potere di interruttore e caratteristiche di corrente-tempo. Le tabelle "Gradi di protezione delle custodie..." a pagina 7/13 fornisce una panoramica generale, nel caso singolo è sempre indicato chiedere al cliente finale americano il fusibile desiderato.
 - Circuiti del motore:

Se si utilizzano fusibili ritardati ("dual element time delay fuses" o "time delay fuses"): Corrente nominale del fusibile in serie max. $\leq 1,75 \times$ corrente nominale del motore, e/o corrente nominale del fusibile superiore (max. $2,25 \times$ corrente nominale del motore). Se si utilizzano fusibili rapidi ("non-time delay fuses"): Corrente nominale del fusibile in serie max. $\leq 3 \times$ corrente nominale del motore e/o corrente nominale del fusibile superiore (max. $4 \times$ corrente nominale del motore).
 - Circuiti di comando con utenze non motoriche: È necessario scegliere il fusibile in serie secondo le indicazioni del costruttore.
 - Apparecchi di comando: Per gli apparecchi di comando richiedenti fusibili a monte per la propria protezione contro il corto circuito, questi possono essere tratti dai dati tecnici o dalle targhette di identificazione dell'apparecchio. Per la protezione contro il corto circuito delle combinazioni contattore + relè termico utilizzare i fusibili a monte riportati a pagina 7/17.

Per garantire un perfetto l'avviamento del motore e la protezione contro il corto circuito di tutti gli apparecchi di un circuito di comando, scegliere il fusibile a monte richiesto più piccolo secondo i criteri 2b), 2c) e 2d).

Supplementary Protectors FAZ

In Nordamerica questi apparecchi sono considerati apparecchi di comando industriali ed apparecchi di protezione (Supplementary protectors secondo UL 1077 e CSA- C22.2 No. 235). Trovano impiego prevalentemente nei quadri di comando. Possono essere utilizzati anche come dispositivo di protezione aggiuntivo negli apparecchi elettrici con linea di alimentazione già protetta contro il corto circuito o in linee non richiedenti una protezione contro il corto circuito.

Gli apparecchi hanno indicazioni di corrente in A. Hanno sganciatori magnetici rapidi a taratura fissa per la protezione contro il corto circuito e uno sganciatore a bimetallo regolato su un valore di corrente fisso per la protezione contro il sovraccarico.

Possono essere utilizzati come organo di protezione contro il corto circuito e il sovraccarico in circuiti di comando monofase con o senza conduttore di neutro aggiuntivo. Devono essere inoltre protetti mediante un organo di protezione contro il corto circuito collegato a monte secondo i dati dell'apparecchio.

I Supplementary Protectors FAZ sono particolarmente idonei alla protezione senza fusibili di circuiti di comando su lato secondario di trasformatori di comando, già protetti su lato primario contro il corto circuito o dove non richiedano una protezione contro il corto circuito su lato primario.

Contatti ausiliari, sganciatori di tensione

Per dare al cliente la possibilità di montare successivamente sugli apparecchi contatti ausiliari, sganciatori di minima tensione, sganciatori a lancio di corrente e altri accessori, prassi questa comune in Europa, ora possono essere concesse anche le corrispondenti approvazioni UL e CSA.

Il metodo modulare consente in contattori, interruttori automatici, PKZ2 e apparecchi di comando di espandere il campo d'impiego degli apparecchi attraverso l'integrazione di funzioni supplementari. Dati dettagliati possono essere tratti dai dati dell'apparecchio.

Ai coefficienti ed ai tipi di poteri di apertura indicati nei dati tecnici degli apparecchi e sulle targhette dati sono abbinate correnti continuative e poteri di apertura per contatti ausiliari in base a quanto riportato a pagina 7/11, tabella "Contatti ausiliari in circuiti con corrente alternata e continua". I contatti ausiliari degli apparecchi Moeller sono prevalentemente approvati per "Heavy Pilot Duty", in alcuni apparecchi per "Standard Pilot Duty". Dati dettagliati possono essere tratti dai dati tecnici degli apparecchi. In alcuni apparecchi, la targhetta dati riporta per i contatti ausiliari un dato come "600 V, same polarity" (600 V, stessa polarità). Questo dato indica che contatti ausiliari affiancati dello stesso interruttore o blocco di interruttori possono essere collegati soltanto alla stessa sorgente di tensione di comando.

Custodie

Requisiti:

- Nell'area linguistica nordamericana in USA le custodie sono classificate secondo i tipi NEMA, in Canada per tipologie EEMAC e così sono specificati nelle gare d'appalto, sebbene i requisiti relativi a costruzione, grado di protezione ecc. delle custodie per gli USA oggi siano riportati in NEC NFPA 70 e in UL 508 e UL 50, per il Canada in CSA-22.2 No.14 e CSA-C 22.2 No. 94..
- Le custodie utilizzate da Moeller sono accettate nella prassi d'applicazione in Nordamerica, poiché sono approvate UL e CSA e soddisfano i principali requisiti NEMA di protezione contro i contatti, protezione contro la corrosione e protezione contro l'infiltrazione di corpi solidi e liquidi.

- Nei requisiti secondo i tipi NEMA sono in parte contenuti anche dettagli costruttivi, ad es. in merito al fatto che le porte e/o i coperchi hanno cerniere e devono essere aperti o chiusi solamente con un utensile; la necessità di staffe di fissaggio esterne nel caso di custodie a parete ecc.. Il soddisfacimento dei requisiti NEMA richiede il chiarimento dell'utilizzo con Moeller.
- Gradi di protezione:

Le norme IEC, definiscono con i gradi di protezione IP delle custodie la protezione contro l'infiltrazione di corpi solidi e di acqua. Le norme statunitensi e canadesi comparabili prevedono in aggiunta la protezione contro le infiltrazioni di olio e refrigerante, la protezione anticorrosione della custodia e ne definiscono la sede d'installazione. La tabella a pagina 7/13 riporta un quadro generale dei requisiti statunitensi e canadesi ed un confronto con i gradi di protezione IP.
- Custodia in lamina di acciaio:

Le custodie in lamina di acciaio possono essere utilizzate per tutti i tipi di quadri di comando. Nella prassi di installazione nordamericana sono utilizzati ancora oggi soprattutto tubi in metallo (metal conduit) per la posa dei cavi, che costituiscono allo stesso tempo il conduttore di terra continuo. Sono connessi alle flange dell'apparecchio con collegamenti a vite metallici adatti e la custodia con le flange provvede ai collegamenti equipotenziali tra tubi entranti e uscenti. Possono essere perciò utilizzate solamente custodie con flange metalliche e la custodia è inclusa in questo modo anche nella misura protettiva di messa a terra. Le custodie in lamina di acciaio con flange metalliche sono comunque adatte anche al collegamento di tubi in plastica (plastic conduit) e cavi connessi mediante corrispondenti collegamenti a vite comunemente in commercio. In questo tipo di installazione l'equipotenzialità del circuito di messa terra è realizzata tramite un cavo equipotenziale collegato. Le flange metalliche possono essere rimosse per eseguire perforazioni per i collegamenti a vite.

Custodia isolante:

Le custodie CI soddisfano i requisiti nordamericani vincolanti relativi a costruzione e grado di protezione, contenuti per gli USA in UL 508 e NEMA 250 e per il Canada in CSA 22.2 No.14, e sono quindi idonee per l'assemblaggio in quadri di comando per macchine ed impianti. La loro assoluta resistenza alla corrosione le rende soprattutto ideali per l'impiego in condizioni ambientali umide o aggressive. Le custodie sono idonee per il collegamento sia di tubi metallici (Metal conduits) che di tubi in plastica (Plastic conduits), eseguito con comuni collegamenti a vite. Poiché un "isolamento totale" come concetto generale non è riconosciuto per le custodie in materiale isolante negli USA e in Canada, nel collegamento di questi tubi e cavi è necessario garantire una adeguata messa a terra. La realizzazione di questa messa a terra è descritta nelle istruzioni di installazioni allegate alle custodie. Le custodie CI...-NA sono approvate con e senza flangia in materiale isolante. Per un elenco completo dei tipi di custodie CI con approvazione UL/CSA consultare l'ufficio vendite Moeller locale. La tabella a pagina 7/13 fornisce un quadro generale dei gradi di protezione secondo NEC (National Electrical Code), UL, NEMA e CSA..

Moeller NK1210+2100+2300-1153I



	Coefficiente ¹⁾	corrente term. conv. I_e	Massimo potere di apertura									
			120 V AC		240 V AC		480 V AC		600 V AC		≤ 600 V AC	
			On	Off	On	Off	On	Off	On	Off	On	Off
		A	A	A	A	A	A	A	A	VA	VA	
Contatti ausiliari in circuiti di comando con corrente alternata												
Heavy Pilot Duty ²⁾	A 150	10	60	6	–	–	–	–	–	–	7200	720
	A 300	10	60	6	30	3	–	–	–	–	7200	720
	A 600	10	60	6	30	3	15	1,5	12	1,2	7200	720
Standard Pilot Duty ³⁾	B 150	5	30	3	–	–	–	–	–	–	3600	360
	B 300	5	30	3	15	1,5	–	–	–	–	3600	360
	B 600	5	30	3	15	1,5	7,5	0,75	6	0,6	3600	360
	E 150	0,5	1,8	0,3	–	–	–	–	–	–	216	36

	Coefficiente ¹⁾	corrente term. conv. I_e	Massimo potere di apertura			
			125 V DC On/Off	250 V DC On/Off	310 \leq 600 V DC On/Off	< 600 V DC On/Off
			A	A	A	VA
Contatti ausiliari in circuito con corrente continua						
Heavy Pilot Duty ²⁾	N 150	10	2,2	–	–	275
	N 300	10	2,2	1,1	–	275
	N 600	10	2,2	1,1	0,4	275
Standard Pilot Duty ³⁾	P 150	1,1	–	–	138	–
	P 300	5	1,1	0,55	–	138
	P 600	5	1,1	0,55	0,2	138
–	Q 150	2,5	0,55	–	–	69
	Q 300	2,5	0,55	0,27	–	69
	Q 600	2,5	0,55	0,27	0,1	69
–	R 150	1	0,22	–	–	28
	R 300	1	0,22	0,11	–	28

	Corrente continuativa	Dati di potenza ⁴⁾			
		200 V/60 Hz	230 V/60 Hz	460 V/60 Hz 575 V/60 Hz	Max. Corrente di breve durata ammessa
		HP	HP	HP	A
Contattori trifase secondo NEMA					
00	9	1½	1½	2	11
0	18	3	3	5	21
1	27	7½	7½	10	32
2	45	10	15	25	52
3	90	25	30	50	104
4	135	40	50	100	156
5	270	75	100	200	311
6	540	150	200	400	621
7	810	–	300	600	932
8	1215	–	450	900	1400
9	2250	–	800	1600	2590

Note

¹⁾ I valori 150, 300 e 600 indicano la massima tensione d'impiego per un contatto ausiliario.

²⁾ "Heavy Pilot Duty"
= elevato potere di apertura

³⁾ "Standard Pilot Duty"
= Potere di apertura normale

⁴⁾ Dati di potenza per contattori trifase, per motori a 1 velocità, senza comando ad impulsi, inversione e frenatura.
CV = HP



Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Tipo ¹⁾	Forma costruttiva ¹⁾ in		Caratteristiche d'intervento ¹⁾	Potere di interruzione kA _{eff}	Campi d'impiego ¹⁾	impiegabile in	
	USA	Canada					
H	–	–	rapido	10	Prevalentemente per uso domestico.	USA Canada	I tipi H, K e No. 59 "Code" si adattano alle stesse basi e perciò sostituibili. Per questa ragione negli USA i tipi K sono sempre più rimpiazzati dai tipi RK. Corrente nominale: 1 – 600 A
		No. 59 "Code"	rapido	10	Prevalentemente per uso domestico.	Canada, USA	
K	K1/K5	–	rapido	100 – 200	Protezione di circuiti per applicazioni di riscaldamento, illuminazione oltre che alimentazioni e derivazioni con carichi misti.	USA	
		–	ritardato	100 – 200	Protezione di circuiti per comando motori, trasformatori, riscaldamento e illuminazione.	USA	
J		–	rapido	200	vedi sopra punto 2.	USA, Canada	Struttura compatta. I tipi J e HRCI-J sono adatti alle stesse basi, tutti gli altri tipi di fusibili non sono compatibili a queste basi. Corrente nominale: 1 – 600 A
		–	ritardato	200	vedi sopra punto 3.	USA, Canada	
		HRCI-J	rapido	200	vedi sopra punto 2.	USA, Canada	
			ritardato	200	vedi sopra punto 3.	USA, Canada	
RK	RK1/RK5	–	rapido	100 – 200	vedi sopra punto 2.	USA, Canada	I tipi RK1, RK5 e HRCI-R sono adatti alle stesse basi, tutti gli altri tipi di fusibili non sono compatibili a queste basi. Corrente nominale: 1 – 600 A
		–	ritardato	100 – 200	vedi sopra punto 3.	USA, Canada	
		HRCI-R	rapido	100 – 200	vedi sopra punto 2.	Canada USA	
			ritardato	100 – 200	vedi sopra punto 3.	Canada USA	
		HRCII-R	ritardato – rapido	100 – 200	5. Protezione di circuiti di comando motore	Canada	Tutti gli altri tipi di fusibili non sono compatibili a basi per HRCII-R.
CC(CD)		–	rapido	200	vedi sopra punto 2.	USA, Canada	Struttura supercompatta, tutti gli altri tipi di fusibili non sono compatibili a queste basi. Corrente nominale: CC 1 – 30 A CD 31 – 60 A
			ritardato	200	vedi sopra punto 3.	USA, Canada	
L		–	rapido	200	vedi sopra punto 2.	USA, Canada	Fusibili "Code" per grosse potenze Corrente nominale: 601 – 6000 A
			ritardato	200	vedi sopra punto 3.	USA, Canada	

Note

¹⁾ I dati relativi alle caratteristiche d'intervento e relativi campi d'impiego sono soltanto informazioni di carattere generale. In ogni singolo caso è sempre opportuno consultarsi con il cliente finale nordamericano in merito a questi dati, al tipo di fusibile ed alla sua forma costruttiva.

Custodia	Luogo di installazione	Tipo di protezione	grado di protezione IP comparabile ³⁾
<p>Marchatura della custodia e dei gradi di protezione secondo NEC NFPA 70¹⁾ NEMA No. 250-1997, Appendice A²⁾ UL 50 CSA-C 22.2 No. 94</p>			
Tipo 1 utilizzo generale	Installazione in ambiente chiuso	Protezione contro contatti accidentali con parti sotto tensione e contro l'infiltrazione di sporcizia in caduta.	IP20
Tipo 2 a prova di goccia	Installazione in ambiente chiuso	Protezione contro l'infiltrazione di gocce d'acqua e sporcizia in caduta.	IP22
Tipo 3 a tenuta di polvere, impermeabile alla pioggia, resistenza alla grandine e al ghiaccio	Installazione per esterno	Protezione contro l'infiltrazione di polvere e pioggia sferzata dal vento. Nessun danneggiamento in caso di formazione di ghiaccio sulla custodia	IP54
Tipo 3R impermeabile alla pioggia, resistenza alla grandine e al ghiaccio, a tenuta di polvere	Installazione per esterno	Protezione contro l'infiltrazione di pioggia battente, nessun danneggiamento in caso di formazione di ghiaccio sulla custodia.	IP54
Tipo 3S a tenuta di polvere, impermeabile alla pioggia, resistenza alla grandine e al ghiaccio	Installazione per esterno	Protezione contro l'infiltrazione di ghiaccio e polvere e pioggia sferzata dal vento. In caso di formazione di ghiaccio i meccanismi esterni sono azionabili.	IP54
Tipo 4 a tenuta di polvere, impermeabile all'acqua, impermeabile alla pioggia	Installazione in ambiente chiuso o per esterno	Protezione contro l'infiltrazione di pioggia battente, spruzzi e getti d'acqua. Nessun danneggiamento in caso di formazione di ghiaccio sulla custodia.	IP56
Tipo 4X a tenuta di polvere, impermeabile all'acqua, resistenza alla corrosione, impermeabile alla pioggia	Installazione in ambiente chiuso o per esterno	Protezione contro l'infiltrazione di pioggia battente, spruzzi e getti d'acqua. Nessun danneggiamento in caso di formazione di ghiaccio sulla custodia, protezione contro la corrosione.	IP56
Tipo 6 impermeabile alla pioggia, impermeabile all'acqua, immergibile, resistenza alla grandine e al ghiaccio	Installazione in ambiente chiuso o per esterno	Protezione contro l'infiltrazione di polvere e getti d'acqua. Protezione contro l'infiltrazione di acqua in caso di immersione temporanea. Nessun danneggiamento in caso di formazione di ghiaccio sulla custodia.	IP67
Tipo 6P impermeabile alla pioggia, impermeabile all'acqua, immergibile, resistente alla corrosione	Installazione in ambiente chiuso o per esterno	Protezione contro l'infiltrazione di acqua in caso di immersione prolungata, protezione contro la corrosione.	IP67
Tipo 5 a tenuta di goccia, a tenuta di polvere, resistenza alla corrosione	Installazione in ambiente chiuso	Protezione contro l'infiltrazione di gocce d'acqua e polvere in caduta, protezione contro la corrosione.	IP52
Tipo 12 utilizzo nell'industria, a tenuta di goccia, a tenuta di polvere	Installazione in ambiente chiuso	Protezione contro l'infiltrazione di polvere e gocce d'acqua.	IP52
Tipo 12K ⁴⁾ come per tipo 12	Installazione in ambiente chiuso	Come per tipo 12.	IP52
Tipo 13 a tenuta di polvere, a tenuta d'olio	Installazione in ambiente chiuso	Protezione contro l'infiltrazione di polvere, spruzzi d'acqua, olio e liquidi non corrosivi.	IP54

Note

- 1) NEC = National Electrical Code
- 2) NEMA = National Electrical Manufacturers Association (associazione nazionale dell'industria elettrotecnica)
- 3) L'indicazione del grado di protezione IP costituisce un confronto generale. Un confronto preciso non è possibile perché le prove del grado di protezione e i loro criteri di valutazione sono differenti. I tipi NEMA coprono i rispettivi valori IP, ma non è valido il contrario. In genere i requisiti di protezione della custodia NEMA/UL sono più severi.
- 4) Per custodie con aperture presfondabili.

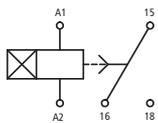
Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Dati di potenza approvati ¹⁾ UL-File No. E29184	Pilot Duty	General Use
Contattori ausiliari		
DILER-40(31)(22) ...(D)DILE	A 600, P 300	10 A – 600 V AC, 0,5 A – 250 V DC
DILA... DILA-XHI	A 600, P 300	15 A – 600 V AC, 1 A – 250 V DC
Temporizzatori		
DILET, ETR4	B 300	6 A – 250 V AC

Note ¹⁾ Apparecchi universali IEC \triangle UL/CSA

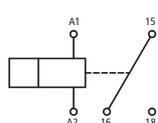
Schemi elettrici per il Nordamerica

ETR4-11, DILET11



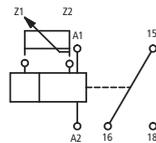
ON-DELAY

ETR4-69

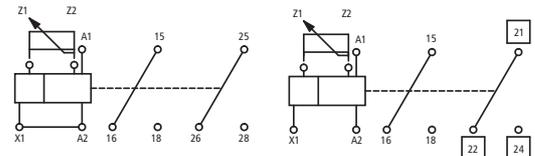


Funzione: 11 ON-DELAY
21 FLEETING CONTACT ON
ENERGIZATION
42 FLASHING
81 PULSE GENERATING CONTACT

DILET70

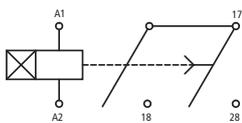


ETR4-70

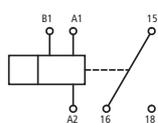


Funzione: 11 ON-DELAY
21 FLEETING CONTACT ON
ENERGIZATION
42 FLASHING
81 PULSE GENERATING CONTACT

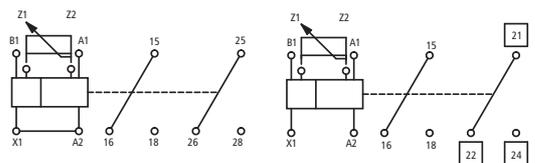
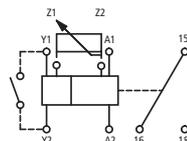
ETR4-51



ON-DELAY



Funzione: 12 OFF-DELAY
16 ON- and OFF-DELAY
22 FLEETING CONTACT ON
DE-ENERGIZATION
82 PULSE SHAPING CONTACT



Funzione: 12 OFF-DELAY
16 ON- and OFF-DELAY
22 FLEETING CONTACT ON
DE-ENERGIZATION
82 PULSE SHAPING CONTACT

7/15 Contattori di potenza

Contattori di potenza DILM – Apparecchi completi

Dati di potenza approvati ¹⁾						GENERAL USE Corrente nominale del motore I_e a giorno/in custodia	Contattori di potenza	Grandezza NEMA
Max. Potenza motore CV = HP monofase		trifase						
115 V 120 V HP	230 V 240 V HP	200 V 208 V HP	230 V 240 V HP	460 V 480 V HP	575 V 600 V HP			
1/2	1 1/2	2	3	5	5	15/13,5	DILEM(4)	00
1/4	1	1 1/2	2	3	5	20	DILM7	00
1/2	1 1/2	3	3	5	7 1/2	20	DILM9	00
1	2	3	3	10	10	20	DILM12	0
1	3		5	10	10	20	DILM15	0
2	3	5	7 1/2	10	15	35	DILM17	0
2	5	7 1/2	7 1/2	15	20	35	DILM25	1
3	5	10	10	20	25	40	DILM32	1
3	7 1/2	10	15	30	40	55	DILM40	2
3	10	15	20	40	50	65	DILM50	2
5	15	20	25	40	60	80	DILM65	2
7 1/2	15	25	30	60	75	125	DILM80	3
7 1/2	15	25	40	75	100	125	DILM95	3
10	25	40	50	100	125	160	DILM115	4
15	30	40	60	125	125	160	DILM150	4
–	–	50	60	125	150	225 ⁽²⁾	DILM185	4
–	–	60	75	150	200	250 ⁽²⁾	DILM225	4
–	–	75	100	200	250	350 ⁽²⁾	DILM250	5
–	–	100	125	250	300	350 ⁽²⁾	DILM300	5
–	–	125	150	300	400	450 ⁽²⁾	DILM400	5
–	–	150	200	400	500	550 ⁽²⁾	DILM500	6
–	–	200	200	400	600	630 ⁽²⁾	DILM580	6
–	–	200	250	500	600	700 ⁽²⁾	DILM650	6
–	–	250	300	600	700	800 ⁽²⁾	DILM750	6
–	–	290	350	700	860	850 ⁽²⁾	DILM820	6
–	–	350	400	800	1000	1000	DILM1000	
–	–	560	640	1200	1300	1600	DILM1600	

Note

¹⁾ Apparecchi universali IEC \triangle UL/CSA

²⁾ su richiesta

Su richiesta ulteriori approvazioni per:

- Elevator Control (ascensori)
- Refrigeration Control (compressori per refrigerazione)
- Resistance Air Heating (riscaldamenti)
- Incandescent Lamps (lampade)
- Electrical Discharge Lamps (lampade a scarico di gas)
- Capacitor Switching (condensatori)

Kit morsetti di collegamento (tre morsetti singoli)

Materiale del conduttore	Sezioni di collegamento	Adatto per	Tipo Codice interno	Confezione (pezzi)	Note
CU, Al	2 × (AWG4 fino a MCM500)	DILM500/22	DILM500-XK-CNA 232192	1	inclusa calotta di copertura e collegamento per circuiti ausiliari
CU, Al	2 × (AWG2 fino a MCM500)	DILM580/22 DILM650/22	DILM650-XK-CNA 232193		inclusa calotta di copertura e collegamento per circuiti ausiliari
CU, Al	4 × (AWG2 fino a MCM500)	DILM750/22 DILM820/22	DILM820-XK-CNA 232194		inclusa calotta di copertura
CU, Al	1 × (AWG6 fino a 350MCM)	Z5-.../FF250	Z5-FF250-XK-CNA 229314		–



Dati di potenza approvati ¹⁾					Contattori di potenza	Relè termico	Protezione contro il corto circuito massima per il Nordamerica		
Potenza del motore trifase massima CV = HP				Corrente nominale del motore A			Fusibile CEC o NEC	Interruttore automatico di potenza ²⁾	
200 V 208 V	230 V 240 V	460 V 480 V	575 V 600 V		Tipo	Tipo ³⁾		A	A
–	–	½	½	1	DILEM	ZE-1	3	15	–
–	–	¾	1	1,4	DILEM	ZE-1,6	6	15	–
½	½	1	1½	2,3	DILEM	ZE-2,4	6	15	–
–	1	2	3	3,9	DILEM	ZE-4	15	15	–
1½	1½	3	–	6	DILEM	ZE-6	20	15	–
–	2	–	–	6,8	DILEM	ZE-9	35	15	–
2	2	5	5	7,8	DILEM	ZE-9	35	15	–
2	3	5	5	9,6	DILEM	ZE-12	45	–	–
–	–	½	½	1	DILM7	ZB-12-1	3	25	200
–	–	¾	1	1,4	DILM7	ZB-12-1,6	6	25	200
½	½	1	1½	2,3	DILM7	ZB-12-2,4	6	25	200
1	1	2	3	3,9	DILM7	ZB-12-4	15	25	200
1½	½	3	–	6	DILM7	ZB-12-6	20	25	200
–	–	–	7½	9	DILM9	ZB-12-10	25	25	200
–	3	5	7½	9,6	DILM12	ZB-12-10	25	25	200
–	–	7½	10	11	DILM12	ZB-12-12	45	25	200
–	5	10	–	15,2	DILM15	ZB-12-16	60	40	320
–	–	½	½	1	DILM17	ZB-32-1	3	25	200
–	–	¾	1	1,4	DILM17	ZB-32-1,6	6	25	200
½	½	1	1½	2,3	DILM17	ZB-32-2,4	6	25	200
1	1	2	3	3,9	DILM17	ZB-32-4	15	25	200
½	1½	3	–	6	DILM17	ZB-32-6	20	25	200
–	3	5	7½	9,6	DILM17	ZB-32-10	25	25	200
–	–	7½	10	11	DILM17	ZB-32-12	40	30	320
–	5	10	–	15,2	DILM17	ZB-32-16	40	30	320
–	7½	15	20	22	DILM25	ZB-32-24	90	100	1200
–	10	20	25	32,2	DILM32	ZB-32-32	125	125	1200
–	3	5	7,5	9,6	DILM40	ZB-65-10	40	40	380
–	5	10	10	15,2	DILM40	ZB-65-16	60	60	760
–	7½	20	25	32,2	DILM40	ZB-65-24	90	90	1200
–	10	20	30	34	DILM40	ZB-65-40	125	125	1200
–	20	40	50	54	DILM50	ZB-65-57	200	150	2000
–	20	50	50	63	DILM65	ZB-65-65	200	160	2000
–	25	50	60	68	DILM80	ZB150-70	250	250	2500
–	30	75	100	99	DILM90	ZB150-100	400	400	3200
–	40	100	100	124	DILM115	ZB150-125	500	500	4000
–	60	125	125	156	DILM150	ZB150-150	600	600	4800
50	60	125	150	156	DILM185	Z5-160	600 CLASS J	600	7200
60	75	150	200	192	DILM225	Z5-220	800 CLASS J	800	16000
75	100	200	250	248	DILM250	Z5-250	700 CLASS L	600	–
100	125	250	300	312	DILM300	ZW7-400	1000	1000	–
125	150	300	400	382	DILM400	ZW7-400	1000	1000	–
150	200	400	500	480	DILM500	ZW7-540	1000	600	–

Note

¹⁾ Apparecchi universali IEC Δ UL/CSA

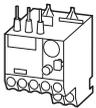
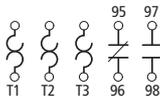
²⁾ Interruttori automatici di potenza → Vedere catalogo Interruttori Scatolati per uso industriale

³⁾ Su richiesta è possibile utilizzare lo ZEV come alternativa.

Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Contatti ausiliari	Pilot Duty		General Use			
	AC	DC	AC	A	DC	A
			V		V	
Tipo						
DIL(E)EM-10(-01) ...(D)DIL E	A600	P300	600	10	250	0,5
DILM7-10(-01) fino a DILM32-10(-01)	A600	P300	600	15	250	1
DILA-XHI... DILM32-XHI...	A600	P300	600	15	250	1
DILM1000-XHI11-SI DILM1000-XHI11-SA DILM1000-XHI11V-SI	A600	P600	600	10	–	–
ETS4-VS3	B300	R300	600	–	–	–
ZE	D300	R300	240	1,5	–	–
			600	0,6	–	–
ZB12, ZB32, ZB65, ZB150, Z5, ZW7	B300 ¹⁾ B600 ²⁾	R300	–	–	–	–
			–	–	–	–

Note ¹⁾ con polarità differente (opposite polarity)
²⁾ con la stessa polarità (opposite polarity)

Campo di taratura	Schema	Contatti ausiliari	utilizzabile per	Protezione contro il corto circuito. Fusibile CEC/NEC	Tipo Codice interno	Confezione (pezzi)
I_r A 						
Relè termico ZE • Montaggio diretto • omologato solo per il Nordamerica						
 9...12		1 NA / 1 NC	DILEM	45	ZE-12 014752	1

Dati di potenza approvati ¹⁾ UL 508/CSA C 22.2 No. 14	Potenza del motore massima				Campo di taratura		Massimo dispositivo di protezione secondosecondo UL/CSA					
	Corrente trifase HP = CV				Sganciatore termico	Sganciatore magnetico	Protezione di gruppo ²⁾					
	200 V	230 V	460 V	575 V			Max. corrente di cortocircuito a 600 V	Max. fusibile	Max. interruttore automatico			
HP	HP	HP	HP	A	A	con CL kA	con CL kA	A	A	A	A	
Interruttore per protezione motore PKZM01	"Manual Motor Starter with thermal and magnetic trip"											
PKZM01-0,16	3)				0,1 – 0,16	2,2	50		600	600		
PKZM01-0,25					0,16 – 0,25	3,4	50		600	600		
PKZM01-0,4					0,25 – 0,4	5,6	50		600	600		
PKZM01-0,63					0,4 – 0,63	8,8	50		600	600		
PKZM01-1		1/2	1/2		0,63 – 1	14	50		600	600		
PKZM01-1,6		3/4	1		1 – 1,6	22	50		600	600		
PKZM01-2,5	1/2	1/2	1	1 1/2	1,6 – 2,5	35	50		600	600		
PKZM01-4	1	1	2	3	2,5 – 4	56	50		600	600		
PKZM01-6,3	1 1/2	1 1/2	3	5	4 – 6,3	88	50		600	600		
PKZM01-10	3	3	7 1/2	10	6,3 – 11	140	22	50	150	600	125	600
PKZM01-12	3	3	7 1/2	10	9 – 12	168	18	50	150	600	125	600
PKZM01-16	3	5	10	10	10 – 16	224	10	50	150	600	125	600
Interruttore per protezione motore PKZM0	"Manual Motor Starter with thermal and magnetic trip"											
PKZM0-0,16	3)				0,1 – 0,16	2,2	50		600	600		
PKZM0-0,25					0,16 – 0,25	3,4	50		600	600		
PKZM0-0,4					0,25 – 0,4	5,6	50		600	600		
PKZM0-0,63					0,4 – 0,63	8,8	50		600	600		
PKZM0-1		1/2	1/2		0,63 – 1	14	50		600	600		
PKZM0-1,6		3/4	1		1 – 1,6	22	50		600	600		
PKZM0-2,5	1/2	1/2	1	1 1/2	1,6 – 2,5	35	50		600	600		
PKZM0-4	1	1	2	3	2,5 – 4	56	50		600	600		
PKZM0-6,3	1 1/2	1 1/2	3	5	4 – 6,3	88	50		600	600		
PKZM0-10	3	3	7 1/2	10	6,3 – 11	140	22	50	150	600	125	600
PKZM0-12	3	3	7 1/2	10	9 – 12	168	18	50	150	600	125	600
PKZM0-16	3	5	10	10	10 – 16	224	10	50	150	600	125	600
PKZM0-20	5	5	10	15	16 – 20	280	10	18	150	600	125	600
PKZM0-25	5	7 1/2	15	15	20 – 25	350	10	18	150	600	125	600
PKZM0-32	7 1/2	10	20	20	24 – 32	448	10	18	150	600	125	600
Interruttore per protezione motore PKZM4												
PKZM4-16	3	5	10	15	10 – 16	224	50		600	600		
PKZM4-25	7 1/2	7 1/2	20	25	16 – 25	350	50		600	600		
PKZM4-32	10	10	25	30	25 – 32	448	50		600	600		
PKZM4-40	10	15	30	40	32 – 42	560	50		600	600		
PKZM4-50	10	15	30	40	40 – 52	700	10		600	600		
PKZM4-58	15	15	40	50	50 – 56	812	10		600	600		
PKZM4-63	15	15	40	50	52 – 58	882	10		600	600		

Note

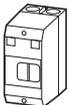
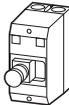
Service Factor (SF)
 Valore di taratura I_r della scala di corrente in funzione del fattore di carico
 $SF = 1,15 \rightarrow I_r = 1 \times I_{n\text{ mot}}$
 $SF = 1 \rightarrow I_r = 0,9 \times I_{n\text{ mot}}$

¹⁾ Apparecchi universali IEC Δ UL/CSA

²⁾ Attenzione: Requisiti modificati per protezione di gruppo

³⁾ Calcolare la potenza del motore in questa gamma secondo la corrente nominale. Valori indicati secondo NEC Table 430 – 150

Moeller NK1210+2100+2300-1153I

	Grado di protezione	utilizzabile per	Tipo Codice interno	Confezione (pezzi)	
Custodie isolanti per montaggio a parete per interruttore di protezione motore PKZM01					
	IP41	PKZM01-... +NHI o U o A +NHI-E o VHI +L (2 pezzi)	CI-PKZ01-NA 281408	2	Morsetto integrato per PE(N)
	IP65		CI-PKZ01-NA-G 281409	2	
	IP65		CI-PKZ01-NA-SVB ¹⁾ 281630	2	
	IP65	PKZM01-... +U o A +NHI-E o VHI +L (2 pezzi)	CI-PKZ01-NA-SVB-V ¹⁾ 281945	2	
	IP65		CI-PKZ01-NA-PVT ¹⁾ 281631	2	
	IP65		CI-PKZ01-NA-PVS ¹⁾ 281632	2	
per interruttore per partenza motore PKZM0					
	IP55	PKZM0-... +NHI+NHI-E o U+NHI-E o A+NHI-E +L-PKZ0 (2 pezzi)	CI-K2-PKZ0-NA-G 262680	2	Morsetto N e PE-integrato, base senza pretranciature
	IP55		CI-K2-PKZ0-NA-GR 262681	2	
per interruttori PKZM0 con contatti ausiliari anticipati					
	IP55	PKZM0-... +VHI... + U... +L-PKZ0 (2 pezzi)	CI-K2-PKZ0-NA-GV 262682	2	Morsetto N e PE-integrato, base senza pretranciature
	IP55		CI-K2-PKZ0-NA-GRV 262683	2	

Custodia isolante	Grado di protezione secondo UL		
	UL/NEMA 1	UL/NEMA 12	UL/NEMA 3R
CI-K2-PKZ0-NA-G(R)	●	●	●
CI-K2-PKZ0-NA-G(R)V	●	●	●
E-PKZ0-G(R) ¹⁾	●	●	●

Note ¹⁾ Raccomandazione NEMA
Per dettagli tecnici sul grado di protezione secondo UL → pagina 7/13

Dati di potenza approvati ¹⁾ UL 508/CSA C 22.2 No. 14		impiegabile per	Pilot Duty	General Use	
Accessori					
Contatto ausiliario normale	NHI11-PKZO	PKZM0(-T) PKZM4	A 600, Q 300	5 A – 600 V AC 1 A – 250 V DC	–
	NHI12-PKZO				
	NHI21-PKZO	E150	0,5 A – 250 V AC	–	
	NHI2-115-PKZO				
	NHI-E-11-PKZO				
NHI-E-10-PKZO					
Contatti ausiliari anticipati	VHI20-PKZO	PKZM0(-T)	E150	0,5 A – 250 V AC	–
	VHI20-PKZO1	PKZM01			
Modulo di segnalazione sgancio	AGM2-10-PKZO	PKZM0(-T) PKZM4	A 600, Q 300	5 A – 600 V AC 1 A – 250 V DC	–
	AGM2-01-PKZO				
Sganciatori di tensione	A-PKZO(...)	PKZM0(-T) PKZM4	–	–	Tensioni di azionamento e indicazioni di ordinazione → Prodotti per il mercato tedesco
	U-PKZO(...)				
Contatti ausiliari per modulo manovra motore	HI11-S/EZ-PKZO	PKZM0	A 600, Q 300	5 A – 600 V AC 1 A – 250 V DC	–

Note

¹⁾ Apparecchi universali IEC \triangle UL/CSA

Installazione separata per modulo manovra motore	
EZ-PKZO	–
Interblocco meccanico per modulo manovra motore	
MV-PKZO	–
Circuito di protezione per modulo manovra motore (ad alte prestazioni) in esecuzione AC	
RC-S PKZO	Spegniarco RC, approvato CSA
VG-S PKZO	Spegniarco a varistore, approvato CSA
Piastra a clip	
C-PKZO	–
Maniglie per comando rinviato e bloccoporta	
H-PKZO	Albero di prolunga A-H-PKZO incluso nella fornitura
RH-PKZO	
Blocchi sbarre trifase PKZM0	
B3...-PKZO	–

Albero di prolunga	
A-H-PKZO	–
Limitatore di corrente	
CL-PKZO	–
Maniglia lucchettabile	
AK-PKZM0	–
Morsetto di collegamento per blocco sbarra trifase	
BK25/3-PKZO	Max.corrente continuativa 63 A
BK25/3-PKZO-E	Max.corrente continuativa 60 A, per il montaggio sporgente di avviatori tipo E
BK50/3-PKZ4-E	Max.corrente continuativa 120 A, per il montaggio sporgente di avviatori tipo E
Set di cablaggio di invertitori	
MVS-WB-...	–
Set di cablaggio stella-triangolo	
MVS-SB-...	–
Blocchi sbarre trifase PKZM4	
B3...-PKZ4	–
Copertura per collegamento vacante	
H-B3-PKZ4	–

Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Gli avviatori Type E secondo UL 508 sono formati da un PKZM standard e un morsetto di alimentazione e/o un coprimorsetti speciale:

Massima potenza motore

 Corrente trifase
HP = CV

200 V 230 V 460 V 575 V

HP HP HP HP

Campi di taratura

Sganciatore termico Sganciatore magnetico

A A

 Potere d'apertura nominale sotto
corto circuito

 240 V 480 V 600 V
277 V²⁾ 347 V²⁾

kA kA kA

Tipo

 Interruttore per
protezione
motore

Tipo

 Morsetto di
alimentazione

Interruttore per protezione motore PKZM0 "Manual self-protected motor starter"

1)				0,1 – 0,16	2,2	50	50	50	PKZM0-0,16	BK25/3-PKZ0-E
				0,16 – 0,25	3,4	50	50	50	PKZM0-0,25	BK25/3-PKZ0-E
				0,25 – 0,4	5,6	50	50	50	PKZM0-0,4	BK25/3-PKZ0-E
				0,4 – 0,63	8,8	50	50	50	PKZM0-0,63	BK25/3-PKZ0-E
		1/2	1/2	0,63 – 1	14	50	50	50	PKZM0-1	BK25/3-PKZ0-E
		3/4	1	1 – 1,6	22	50	50	50	PKZM0-1,6	BK25/3-PKZ0-E
1/2	1/2	1	1 1/2	1,6 – 2,5	35	50	50	50	PKZM0-2,5	BK25/3-PKZ0-E
1	1	2	3	2,5 – 4	56	50	50	50	PKZM0-4	BK25/3-PKZ0-E
1 1/2	1 1/2	3	5	4 – 6,3	88	50	50	50	PKZM0-6,3	BK25/3-PKZ0-E
3	3	7 1/2	10	6,3 – 11	140	50	50	50	PKZM0-10	BK25/3-PKZ0-E
3	3	7 1/2	10	9 – 12	168	42	42	18	PKZM0-12	BK25/3-PKZ0-E
3	5	10	10	10 – 16	224	42	42	18	PKZM0-16	BK25/3-PKZ0-E
5	5	10	–	16 – 20	280	18	18	–	PKZM0-20	BK25/3-PKZ0-E
5	7 1/2	15	–	20 – 25	350	18	18	–	PKZM0-25	BK25/3-PKZ0-E
7 1/2	10	20	–	24 – 32	448	18	18	–	PKZM0-32	BK25/3-PKZ0-E
3	5	10	15	10 – 16	224	50	50	25	PKZM4-16	BK50/3-PKZ4-E
5	7 1/2	15	20	16 – 27	350	50	50	25	PKZM4-25	BK50/3-PKZ4-E
7 1/2	10	25	30	24 – 34	448	50	50	25	PKZM4-32	BK50/3-PKZ4-E
10	15	30	30	32 – 40	560	50	50	25	PKZM4-40	BK50/3-PKZ4-E
10	15	30	–	40 – 52	700	50	50	–	PKZM4-50	BK50/3-PKZ4-E
15	15	40	–	50 – 56	812	50	50	–	PKZM4-58	BK50/3-PKZ4-E
15	15	40	–	52 – 58	882	50	50	–	PKZM4-63	BK50/3-PKZ4-E

adatto per

 Confezione
(pezzi)

Morsetto di alimentazione

 per l'utilizzo con avviatori Type E per il
Nordamerica


PKZM0

Tipo
BK25/3-PKZ0-E
262518

5

 per blocchi barre trifase, protetto
contro i contatti accidentali, U_e = 690
V, I_u = 60 A
per sezioni cavo:
2,5 – 25 mm² flessibile
2,5 – 16 mm² Flessibile con puntalino
AWG 14... 6

PKZM4

BK50/3-PKZ4-E
272165

 Combinale con blocco sbarra trifase
B3...PKZ4

Coprimorsetti,

per l'installazione di Type E Starter per il Nordamerica

PKZM4

HB-PKZ4
256581

Note

Gli avviatori Type E non necessitano di un organo di protezione collegato a monte. Per l'impiego in Canada il PKZM0/PKZM4 deve essere equipaggiato con un AK-PKZ0.

¹⁾ Calcolare la potenza del motore in questo campo in base alla corrente nominale. Valori indicati secondo NEC Table 430 – 150

²⁾ Adatto a reti con centro stella messo a terra

Service Factor (SF)

 Valore di taratura I_r della scala di corrente in funzione del
fattore di carico

 $SF = 1,15 \rightarrow I_r = 1 \times I_{n \text{ mot}}$
 $SF = 1 \rightarrow I_r = 0,9 \times I_{n \text{ mot}}$

7/23 Interruttori per protezione motore

Avviatori Type F

Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Massima potenza motore				Campi di taratura											
Corrente trifase HP = CV 200 V 230 V 460 V 575 V				Sganciatore termico	Sganciatore magnetico	Potere d'apertura nominale sotto corto circuito			Morsetto di alimentazione	Interruttore per partenza motore	Contattore				
HP	HP	HP	HP	A	A	240 V kA	480 V 277 V ²⁾ kA	600 V 347 V ²⁾ kA							
1)				0,1 – 0,16 2,2		50	50	50	BK25/3-PKZ0-E	PKZM0-0,16	DILEM-... o DILM7-...				
				0,16 – 0,25 3,4		50	50	50	BK25/3-PKZ0-E	PKZM0-0,25	DILEM-... o DILM7-...				
				0,25 – 0,4 5,6		50	50	50	BK25/3-PKZ0-E	PKZM0-0,4	DILEM-... o DILM7-...				
				0,4 – 0,63 8,8		50	50	50	BK25/3-PKZ0-E	PKZM0-0,63	DILEM-... o DILM7-...				
				1/2	1/2	0,63 – 1 14		50	50	50	BK25/3-PKZ0-E	PKZM0-1	DILEM-... o DILM7-...		
				3/4		1 1		50	50	50	BK25/3-PKZ0-E	PKZM0-1,6	DILEM-... o DILM7-...		
				1/2	1/2	1	1 1/2	1,6 – 2,5	35	50	50	50	BK25/3-PKZ0-E	PKZM0-2,5	DILEM-... o DILM7-...
				1	1	2	3	2,5 – 4	56	50	50	50	BK25/3-PKZ0-E	PKZM0-4	DILEM-... o DILM7-...
				1 1/2	1 1/2	3	5	4 – 6,3	88	50	50	50	BK25/3-PKZ0-E	PKZM0-6,3	DILEM-... o DILM7-...
				3	3	7 1/2	10	6,3 – 11	140	50	50	50	BK25/3-PKZ0-E	PKZM0-10	DILM9-...
3	3	7 1/2	–	9 – 12	168	18	18	–	BK25/3-PKZM0-E	PKZM0-12	DILM12-...				
3	5	10	–	10 – 16	224	18	18	–	BK25/3-PKZ0-E	PKZM0-16	DILM17-...				
5	5	10	–	16 – 20	280	18	18	–	BK25/3-PKZ0-E	PKZM0-20	DILM25-...				
5	7 1/2	15	–	20 – 25	350	18	18	–	BK25/3-PKZ0-E	PKZM0-25	DILM25-...				
7 1/2	10	20	–	25 – 32	448	18	18	–	BK25/3-PKZ0-E	PKZM0-32	DILM32-...				
3	5	10	15	10 – 16	224	50	50	50	BK50/3-PKZM4-E	PKZM4-16	DILM17-...				
5	7 1/2	15	20	16 – 27	350	50	50	50	BK50/3-PKZM4-E	PKZM4-25	DILM25-...				
7 1/2	10	25	30	24 – 34	448	50	50	50	BK50/3-PKZM4-E	PKZM4-32	DILM32-...				
10	15	30	30	32 – 40	560	50	50	50	BK50/3-PKZM4-E	PKZM4-40	DILM40				

Note Gli avviatori Type F non necessitano di un organo di protezione collegato a monte. Per l'impiego in Canada l'interruttore deve essere equipaggiato con un AK-PKZ0.

Service Factor (SF)

Valore di taratura I_r della scala di corrente in funzione del fattore di carico

$$SF = 1,15 \rightarrow I_r = 1 \times I_{n \text{ mot}}$$

$$SF = 1 \rightarrow I_r = 0,9 \times I_{n \text{ mot}}$$

¹⁾ Calcolare le potenze del motore in questa campo in base alla corrente nominale. Valori indicati secondo NEC Table 430 – 150

²⁾ Adatto a reti con centro stella messo a terra

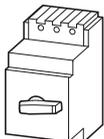


Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Dati di potenza approvati ¹⁾ UL 508/CSA C 22.2 No. 14	Massima potenza motore				Campi di taratura		Massimo dispositivo di protezione secondo UL/CSA					
	Corrente trifase HP = CV				Sganciatore termico	Sganciatore magnetico	Protezione di gruppo ¹⁾		Max. fusibile	Interruttore automatico di potenza massimo		
	200 V HP	230 V HP	460 V HP	575 V HP	A	A	fino alla max. potenza di corto circuito	480 V kA	600 V kA	A	A	
Interruttore per protezione motore PKZ2	"Manual Motor Starter with thermal and magnetic trip"											
PKZ2/ZM-0,6	2)				0,4 - 0,6	5 - 8	65	42	500	600		
PKZ2/ZM-1					0,6 - 1	8 - 14	65	42	500	600		
PKZ2/ZM-1,6					1 - 1,6	14 - 22	65	42	500	600		
PKZ2/ZM-2,4	1/2	1/2	1	1 1/2	1,6 - 2,4	20 - 35	65	42	500	600		
PKZ2/ZM-4	1	1	2	3	2,4 - 4	35 - 55	65	42	500	600		
PKZ2/ZM-6	1 1/2	1 1/2	3	5	4 - 6	50 - 80	65	42	500	600		
PKZ2/ZM-10	2	3	5	7 1/2	6 - 10	80 - 140	65	42	500	600		
PKZ2/ZM-16	3	5	10	10	10 - 16	130 - 220	65	42	500	600		
PKZ2/ZM-25	7 1/2	7 1/2	20	25	16 - 27	200 - 350	65	42	500	600		
PKZ2/ZM-32	10	10	20	30	24 - 32	275 - 425	65	42	500	600		
PKZ2/ZM-40	10	15	30	30	32 - 42	350 - 500	65	42	500	600		
Partenza compatta ad alte prestazioni PKZ2	"Manual Motor Starter with thermal, magnetic trip and contactor"											
PKZ2/ZM-0,6/S(...)	2)				0,4 - 0,6	5 - 8	65	42	2000	2000		
PKZ2/ZM-1/S(...)					0,6 - 1	8 - 14	65	42	2000	2000		
PKZ2/ZM-1,6/S(...)					1 - 1,6	14 - 22	65	42	2000	2000		
PKZ2/ZM-2,4/S(...)	1/2	1/2	1	1 1/2	1,6 - 2,4	20 - 35	65	42	2000	2000		
PKZ2/ZM-4/S(...)	1	1	2	3	2,4 - 4	35 - 55	65	42	2000	2000		
PKZ2/ZM-6/S(...)	1 1/2	1 1/2	3	5	4 - 6	50 - 80	65	42	2000	2000		
PKZ2/ZM-10/S(...)	2	3	5	7 1/2	6 - 10	80 - 140	65	42	2000	2000		
PKZ2/ZM-16/S(...)	3	5	10	10	10 - 16	130 - 220	65	42	2000	2000		
PKZ2/ZM-25/S(...)	7 1/2	7 1/2	20	25	16 - 27	200 - 350	65	42	2000	2000		
PKZ2/ZM-32/S(...)	10	10	20	30	24 - 32	275 - 425	65	42	2000	2000		
PKZ2/ZM-40/S(...)	10	15	30	30	32 - 42	350 - 500	65	42	2000	2000		
Modulo manovra motore ad alte prestazioni	"Contact Module" in combinazione con interruttore protettore per motore PKZ2/ZM(R)-... o zoccolo per installazione singola EZ-PKZ2											
S-PKZ2(...)	10	15	30	30								
S/Hi20-S-PKZ2(...)	10	15	30	30								
S-G-PKZ2(...)	10	15	30	30								
Combinazione di invertitori	"Reversing Combination" in combinazione con sganciatore magnetotermico per motori ZM-...PKZ2											
PKZ2/SW-MV-11(...)	10	15	30	30								
Sbarre per invertitore	42 A 600 V AC											
Per l'impiego UL/CSA è necessario ordinare separatamente un morsetto di collegamento BK50/3-PKZ2.												

¹⁾Attenzione: Requisiti modificati per protezione di gruppo

²⁾Calcolare la potenza del motore in questo campo in base alla corrente nominale

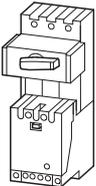
Campi di taratura	Protezione di gruppo ²⁾	Tipo Codice interno	Confezione (pezzi)	Note		
Sganciatore termico I_r A 	Sganciatore magnetico I_{rm} A 	Massima potenza di corto circuito V kA				
Interruttore automatico di potenza PKZ2						
Dati di potenza approvati UL 489	10...16	130...220	10	PKZ2/ZM-16-CB 264044	1	Service Factor (SF) Valore di taratura I_r della scala di corrente in funzione del fattore di carico: SF = 1.15 → $I_r = 1 \times I_{n\text{ mot}}$ SF = 1 → $I_r = 0.9 \times I_{n\text{ mot}}$
						

7/25 Avviatori Self-Protected Starter PKZ2/S-SP

Avviatori diretti, teleinvertitori

Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Approvazioni internazionali

Massima potenza motore Corrente trifase HP = CV	Potere d'apertura nominale sotto corto circuito			Tipo Codice interno	Confezione (pezzi)				
	200 V HP	230 V HP	460 V HP			575 V HP	240 V kA	480 V kA	600 V kA
Apparecchio di base In combinazione con sganciatore magnetotermico ZM-...-PKZ2 → Cap. 4 I valori indicati sono valori massimi in funzione dello sganciatore magnetotermico.									
Avviatore diretto Avviatore diretto									
	10	15	30	25	100	65	42	PKZ2/S-SP(120V60HZ) 050940	1
Teleinvertitore ²⁾									
	10	15	30	25	100	65	42	PKZ2/S-SP-FVR(*V*HZ) 925109	1

Note

¹⁾ Calcolare la potenza del motore in questa campo in base alla corrente nominale. Valori indicati secondo NEC Table 430 – 150

²⁾ Indicare la tensione di azionamento tra 24 – 600 V 50 o 60 Hz.

Applicazione per reti	fino a 27 A	600 Y/347 V AC
		480 Y/277 V AC
	27 A fino a 42 A	480 Y/277 V AC

Service Factor (SF) carico Valore di taratura I_r della scala di corrente a seconda del fattore di

$$SF = 1,15 \rightarrow I_r = 1 \times I_{n \text{ mot}}$$

$$SF = 1 \rightarrow I_r = 0,9 \times I_{n \text{ mot}}$$

Sezioni collegamento partenze compatte ad alte prestazioni PKZ2/ZM.../S

Collegamenti principali

Conduttori Cu 75 °C, min. AWG 14, max. AWG 6

Coppia 1,8 Nm

Collegamenti potenza di comando

Conduttori min. AWG 20, max. AWG 16 (0,5 – 1 mm²)

con connettore piatto isolato/non isolato grandezza nominale 2,8

Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Dati di potenza approvati ¹⁾ UL 508/CSA C 22.2 No. 14	Massima potenza motore				Campi di taratura	
	Corrente trifase HP = CV				Sganciatore termico	Sganciatore magnetico
	200 V 208 V HP	230 V 240 V HP	460 V 480 V HP	575 V 600 V HP	A	A
Apparecchio di base	"Basic Unit" in combinazione con sganciatore magnetotermico ZM-...-PKZ2 ZMR -...-PKZ2					
PKZ2	10	15	30	30		
Sganciatore magnetotermico con funzione relè termico	"Motor Protection Trip Module with overload relay function"					
ZMR-0,6-PKZ2	2)				0,4 – 0,6	5 – 8
ZMR-1-PKZ2	1/2				0,6 – 1	8 – 14
ZMR-1,6-PKZ2	3/4				1 – 1,6	14 – 22
ZMR-2,4-PKZ2	1/2	1/2	1	1 1/2	1,6 – 2,4	20 – 35
ZMR-4-PKZ2	1	1	2	3	2,4 – 4	35 – 55
ZMR-6-PKZ2	1 1/2	1 1/2	3	5	4 – 6	50 – 80
ZMR-10-PKZ2	2	3	5	7 1/2	6 – 10	80 – 140
ZMR-16-PKZ2	3	5	10	10	10 – 16	130 – 220
ZMR-25-PKZ2	7 1/2	7 1/2	20	25	16 – 27	200 – 350
ZMR-32-PKZ2	10	10	20	30	24 – 32	275 – 425
ZMR-40-PKZ2	10	15	30	30	32 – 42	350 – 500
Contatti ausiliari ZMR	Pilot Duty General Purpose		D 300, R 300 1,5 A 240 V AC 0,6 A 600 V AC			
	Sezioni collegamento Coppia		AWG 18 – 14 1 Nm/9 LB.-IN			
Sganciatore magnetotermico						
ZM-0,6-PKZ2	2)				0,4 – 0,6	5 – 8
ZM-1-PKZ2	1/2				0,6 – 1	8 – 14
ZM-1,6-PKZ2	3/4				1 – 1,6	14 – 22
ZM-2,4-PKZ2	1/2	1/2	1	1 1/2	1,6 – 2,4	20 – 35
ZM-4-PKZ2	1	1	2	3	2,4 – 4	35 – 55
ZM-6-PKZ2	1 1/2	1 1/2	3	5	4 – 6	50 – 80
ZM-10-PKZ2	2	3	5	7 1/2	6 – 10	80 – 140
ZM-16-PKZ2	3	5	10	10	10 – 16	130 – 220
ZM-25-PKZ2	7 1/2	7 1/2	20	25	16 – 27	200 – 350
ZM-32-PKZ2	10	10	20	30	24 – 32	275 – 425
ZM-40-PKZ2	10	15	30	30	32 – 42	350 – 500

Note	Service Factor (SF)	Valore di taratura I_r della scala di corrente in funzione del fattore di carico	¹⁾ Apparecchi universali IEC / UL / CSA.
		$SF = 1,15 \rightarrow I_r = 1 \times I_{n\ mot}$ $SF = 1 \rightarrow I_r = 0,9 \times I_{n\ mot}$	²⁾ Calcolare la potenza del motore in questa campo in base alla corrente nominale. Valori indicati secondo NEC Table 430 – 150.
	Sezioni collegamento	Partenze compatte ad alte prestazioni PKZ2/ZM-.../S, interruttori protettori per motore PKZ2/ZM-...	
		Conduttori	Cu 75 °C, min. AWG 14, max. AWG 6
		Coppia	1,8 Nm

	Tipo	Confezione (pezzi)	
Custodia isolante per relè termico PKZ2/ZM ¹⁾ Grado di protezione NEMA 12	Codice interno		
predisposto per il montaggio di una maniglia per comando rinviato e bloccoporta.	C119EE-PKZ2-NA 003183	1	guida integrata secondo IEC/EN 60715 per il collegamento di canaline e messa a terra continua
con piastra di montaggio non forata	C119E-125/M-NA 033451	1	per il collegamento di canaline e messa a terra continua

Note ¹⁾ Non utilizzabile per PKZ2/ZM...S(-SP).



Dati di potenza approvati ¹⁾
Codici di ordinazione interruttori per protezione motore
PKZ2/S-SP
"Self-Protected Starter" → pagina 7/25

utilizzabile per

Pilot Duty

General Use

AC

DC

Accessori

			Pilot Duty	General Use	
				AC	DC
Contatti ausiliari	NHI11-PKZ2	PKZ2/ZM..., PKZ2...SP	A 600, R 300	5 A – 600 V 10 A – 300 V	0,5 A – 250 V
	NHI22-PKZ2	PKZ2/ZM..., PKZ2...SP			
	NHI11S-PKZ2	PKZ2/ZM-...			
	NHI22S-PKZ2	PKZ2/ZM-...			
	NHI2-11S-PKZ2	PKZ2/ZM-...			
Modulo di segnalatore sgancio	AGM2-11-PKZ2	PKZ2/ZM..., PKZ2...SP	A 600, R 300	10 A – 600 V	0,5 A – 250 V ²⁾
Indicatore di corto circuito	K-AGM-PKZ2	PKZ2/ZM..., PKZ2...SP			
Sganciatore di tensione	A-PKZ2-...	PKZ2/ZM..., PKZ2...SP	B 600, R 300	24 – 600 V	24 – 250 V
	U-PKZ2 (...)	PKZ2/ZM..., PKZ2...SP		24 – 600 V	24 – 125 V
	U-HI20-PKZ2 (...)	PKZ2/ZM..., PKZ2...SP		24 – 600 V	24 – 125 V
				10 A – 600 V	0,5 A – 250 V
	UVHI-PKZ2 (...)	PKZ2/ZM..., PKZ2...SP		24 – 600 V	24 – 125 V
Contatto ausiliario per modulo manovra motore	HI11-S-PKZ2	PKZ2/ZM-...	A 600, R 300	10 A – 600 V	0,5 A – 250 V ²⁾
	HI20-S-PKZ2	PKZ2/ZM-...	A 600	10 A – 600 V	
	HI11-S/EZ-PKZ2	PKZ2/ZM-...	A 600, R 300	5 A – 600 V 10 A – 300 V	0,5 A – 250 V ²⁾
Comando a distanza	RE-PKZ2	PKZ2/ZM..., PKZ2...SP	³⁾		
	RS-PKZ2	PKZ2/ZM..., PKZ2...SP	D 300 – R 300	1,5 A – 240 V AC 0,6 A – 600 V AC	
Modulo amplificatore per comando a distanza	ETS4-VS3	PKZ2/ZM..., PKZ2...SP	B 300 – R 300	5 A – 250 V AC	
Piastra a clip	C-PKZ2	PKZ2/ZM-...			
Maniglia per comando rinviato e blocco porta	H-PKZ2	PKZ2/ZM..., PKZ2...SP			
	RH-PKZ2	PKZ2/ZM..., PKZ2...SP			
Albero di prolunga	A-H-PKZ2	PKZ2/ZM..., PKZ2...SP			
Zoccolo per installazione singola	EZ-PKZ2	–			
Blocco sbarra trifase	B3.1/3-PKZ2	PKZ2/ZM..., PKZ2...SP	massimo 100 A		
	B3.1/2-PKZ2	PKZ2/ZM..., PKZ2...SP	massimo 85 A		
Morsetti di collegamento per blocco sbarra trifase	BK50/3-PKZ2	PKZ2/ZM..., PKZ2...SP	massimo 100 A Sezione collegamento Coppia di serraggio	AWG 14-0 4,5 Nm	
Blocco lucchetto	SVB-PKZ2	PKZ2/ZM..., PKZ2...SP			
Interblocco meccanico	MV-PKZ2	–			
Spine di codifica	CS-PKZ2	PKZ2/ZM..., PKZ2...SP			
Adattatori per sbarre	BBA...	PKZ2/ZM..., PKZ2...SP			

Note

Sezioni collegamento per tutti i moduli supplementari del sistema PKZ2:

- Conduttori min. AWG 18, max. AWG 14

¹⁾ Apparecchio universale IEC Δ UL/CSA.

²⁾ >150 V stessa polarità (same polarity).

³⁾ Tensione di azionamento massima
120 V 60 Hz e/o 120 V DC.



Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Abbreviazioni

AWG	American Wire Gauge	Misura campione americana per cavi. Il valore AWG e/o MCM definisce la resistenza del filo. Per le tabelle con conversioni in mm e inch vedere: http://www.coilcraft.com/awg.html
HP	Horsepower	1 HP = 0,75 kW; 1 PS = 0,986 HP

Organizzazioni

CSA	Canadian Standard Association	Per ulteriori informazioni vedere: http://www.csa.ca
NEC	National Electrical Code	Per ulteriori informazioni vedere: http://www.nfpa.org
NEMA	National Electrical Manufactures Association	Per ulteriori informazioni vedere: http://www.nema.org
NFPA	National Fire Protection Association	Per ulteriori informazioni vedere: http://www.nfpa.org
OSHA	Occupational Safety and Health Administration	Per ulteriori informazioni vedere: http://www.osha.gov
UL	Underwriters Laboratories	Per ulteriori informazioni vedere: http://ultesting.com

Vocabolario

A600, Q300, B300	Indici caratteristici e tipo di poteri di apertura nei circuiti.	
Flashing Contact	Contatto lampeggiante	
Fleeting Contact on Energization	Contatto passante con ritardo all'eccitazione	
Instantaneous	Senza ritardo allo sgancio	
Molded Case Switch	Sezionatore in formato interruttore automatico di potenza	
Motor Protection Trip Module	Modulo sganciatore per protezione motore	
Off-On-Delay	Ritardo di inserzione/disinserzione	
Pilot Duty	Tipo di potenza di commutazione per circuiti di comando	
Heavy Pilot Duty	Tipo di potenza di commutazione massimo per circuiti di comando	
Standard Pilot Duty	Tipo di potenza di commutazione normale per circuiti di comando	
Pulse Generating/Shaping Contact	a generazione di impulsi / formazione d'impulsi	
Supplementary Protectors	Dispositivi di protezione aggiuntivi	

Generalità e indici



- 1 Germania
- 2 Francia
- 3 Belgio
- 4 Paesi Bassi
- 5 Lussemburgo
- 6 Italia
- 7 Austria
- 8 Slovenia
- 9 Slovacchia
- 10 Ungheria
- 11 Croazia
- 12 Bosnia Erzegovina
- 13 Serbia e Montenegro
- 14 Macedonia
- 15 Bulgaria
- 16 Grecia
- 17 Turchia
- 18 Romania
- 19 Moldavia
- 20 Ucraina
- 21 Belorussia
- 22 Repubblica Ceca

- Georgia
- Armenia
- Kazakistan
- Uzbekistan
- Azerbaigian
- Iran
- Cipro
- Pakistan
- Corea
- Giappone
- Cina/Shanghai
- Taiwan
- Cina/Hongkong
- Bangladesh
- Filippine
- Thailandia
- Vietnam
- India
- Malaysia
- Singapore
- Indonesia/Jakarta
- UAE
- Bahreïn
- Siria
- Arabia Saudita
- Libano
- Giordania
- Israele
- Australia
- Nuova Zelanda

Generalità e indici**Generalità e indici**

Sezioni di collegamento	p. 8/1
Pesi	p. 8/3
Glossario	p. 8/5
Indice dei Tipi	p. 8/9
Indice analitico	p. 8/11

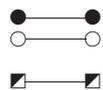
Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Apparecchio Tipo	Linee Cu, cavo Cu																		Sbarre in rame, Bandelle																				
	1 conduttore Sezione mm ²									2 conduttori Sezione mm ²																													
	0,5	0,75	1	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	0,5	0,75	1	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	Numero× larghezza× spessore mm
Contattori ausiliari																																							
DILER	●									●																													
DILA	■									■																													
Relè di sicurezza elettronici																																							
ESR3-N0-31	○ ●									○ ●																													
ESR4-...	■									■																													
Relè di misura elettronici																																							
EMR4-...	○									■																													
Temporizzatore elettronico																																							
DILET	■ ○ ●									■ ○ ●																													
ETR4	■									■ ¹⁾																													
Contattori di potenza																																							
DILEM	■ ○ ●									■ ○ ●																													
DILM7, DILM9, DILM12, DILM15	■ ○ ●									■																													
DILM17, DILM25, DILM32	■									■																													
DILM40, DILM50, DILM65, DILM72	■ ○ ●									■ ○ ●																													

Note

- rigido (e)
- semirigido (m)
flessibile (f)
- rigido o semirigido
o flessibile

min. max



- Sbarra
- ≡ Bandella

flessibile con puntalino
fino a 16 mm² secondo DIN 46
228

¹⁾ utilizzare solo le stesse sezioni



Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Apparecchio Tipo	Linee Cu, cavo Cu		Sbarre in rame, Bandelle
	1 conduttore	2 conduttori	
	Sezione mm ²	Sezione mm ²	
	0,5 0,75 1 1,5 2,5 4 6 10 16 25 35 50 70 95 120 150 185 240 300	0,5 0,75 1 1,5 2,5 4 6 10 16 25 35 50 70 95 120 150 185 240 300	Numero × larghezza × spessore mm
Contattori di potenza			
DILM80, DILM95, DILM115, DILM150, DILM170			≡ 2 × (6 × 16 × 0,8) ¹⁾
DILM185			≡ 2 × (6 × 16 × 0,8) ¹⁾
DILM225			≡ 2 × (6 × 16 × 0,8) ¹⁾
DILM250			≡ 2 × (10 × 16 × 0,8) ¹⁾ ≡ 2 × (10 × 21 × 1) ¹⁾
DILM300			≡ 2 × (10 × 16 × 0,8) ¹⁾ ≡ 2 × (10 × 21 × 1) ¹⁾
DILM400			≡ 2 × (10 × 16 × 0,8) ¹⁾ ≡ 2 × (10 × 21 × 1) ¹⁾
DILM500			≡ 2 × (10 × 16 × 0,8) ¹⁾ ≡ 2 × (10 × 21 × 1) ¹⁾
DILM580			≡ 2 × (10 × 16 × 0,8) ¹⁾ ≡ 2 × (10 × 21 × 1) ¹⁾
DILM650			≡ 2 × (10 × 16 × 0,8) ¹⁾ ≡ 2 × (10 × 21 × 1) ¹⁾
DILM750			≡ 2 × (10 × 16 × 0,8) ¹⁾ ≡ 2 × (10 × 21 × 1) ¹⁾
DILM850			≡ 2 × (10 × 16 × 0,8) ¹⁾ ≡ 2 × (10 × 21 × 1) ¹⁾
Conduttori ausiliari	■ — ■	■ — ■	
Contattori per rifasamento			
DILK12	■ — ● — ●	■ — ■ — ■	
DILK20/25	■ — ■ — ■ — ■	■ — ■ — ■ — ■	
DILK33/50	■ — ■ — ■ — ■ — ■	■ — ■ — ■ — ■ — ■	
Relè termici			
ZE	○ — ● — ○ — ●	○ — ● — ○ — ●	—
ZB12, ZB32	■ — ■ — ■ — ■	■ — ■ — ■ — ■	—
Z1	■ — ■ — ■ — ■ — ■	■ — ■ — ■ — ■ — ■	—
ZB150	● — ■ — ■ — ■ — ■	● — ■ — ■ — ■ — ■	—
Z5-FF250			≡ 6 × 16 × 0,8
ZW7			
ZEV	■ — ■ — ■	■ — ■ — ■ ²⁾	

Note

- rigido (e)
- semirigido (m)
- flessibile (f)
- rigido o semirigido o flessibile

min. max

- — ●
- — ○
- — ■

- Sbarra
- ≡ Bandella
- flessibile con puntalino fino a 16 mm² secondo DIN 46 228

- ¹⁾ Fissaggio con morsetto a mantello
- ²⁾ In caso di collegamento di 2 conduttori sono ammesse solo le seguenti combinazioni:
0,5 e 0,75 mm²/0,75 e 1 mm²/1 e 1,5 mm²

Tipo	Peso kg	Tipo	Peso kg
Contattori ausiliari		Interruttori per protezione motore	
DILER(-G)	0,17 (0,2)	PKZM0	0,30
DILA	0,22	PKZM4	1,20
DILA-XHI	0,05	NHI11-PKZ0	0,034
Temporizzatori		NHI12-PKZ0	0,042
DILET...	0,090	NHI21-PKZ0	0,042
ETR4-...	0,100	NHI2-11S-PKZ0	0,090
Relè di sicurezza		AGM2...-PKZ0	0,035
ESR3-N0-31	0,360	A-PKZ0	0,082
ESR4-N0-...	0,200	U-PKZ0	0,082
ESR4-NV3... (NT30-30)	0,200	B3.0/2(0/4)-PKZ0	0,032 (0,07)
ESR4-NM(NZ)-21	0,200	B3.1/2(1/3)-PKZ0	0,038 (0,062)
ESR4-NE(VE3)42	0,200	B3.1/4(1/5)-PKZ0	0,086 (0,11)
Relè di misura e di controllo		B3.2/2(2/4)-PKZ0	0,04 (0,09)
EMR4-I...	0,300	PKZ2	0,45
EMR4-W...	0,300	ZM-...-PKZ2	0,22
EMR4-RDC(RAC)	0,300	NHI11-PKZ2	0,09
EMR4-N100-1-B	0,150	NHI22-PKZ2	0,1
EMR4-N500	0,300	NHIS-PKZ2	0,18
Contattori di potenza		AGM-PKZ2	0,04
DILEM(-G)	0,17 (0,2)	R-PKZ2	0,5
DILM7/9/12/15	0,22	U(A)-PKZ2	0,19
DILMF8/11/14	0,42	S-PKZ2	0,85
DILM(F)17/25/32	0,42	CL-PKZ2	0,52
DILM(F)40/50/65/72	0,90		
DILM(F)80/95	2,18		
DILM(F)115/150/170	2,18		
DILK12/20	0,30		
DILK25	0,50		
DILK33/50	1,06		
DILL12/18/20	0,42		
DILM32-XTE	0,08		
DILM32-XHI	0,05		
DILM150-XHI(A)11 (20,02)	0,03		
DILM150-XHI(A)40 (31,22,13,04)	0,06		
DILM185	6,5		
DILM225	6,5		
DILM250	6,5		
DILM300	8,0		
DILM400	8,0		
DILM500	8,0		
DILM580	15,0		
DILM650	15,0		
DILM750	15,0		
DILM820	15,0		
Relè termici			
ZE(Z00)	0,07 (0,13)		
ZB12	0,15		
ZB32	0,15		
ZB65	0,25		
ZB150	1,41		
Z5-...FF250	1,60		
ZW7	0,8		
ZEV	0,257		
Sensori di corrente			
ZEV-XSW-25	0,229		
ZEV-XSW-65	0,407		
ZEV-XSW-145	0,452		
ZEV-XSW-820	0,140		
Termoprotettore a termistori			
EMT6	0,134		

Avvertenze

La tabella contiene i pesi dei singoli apparecchi e delle combinazioni. Altri pesi si possono ottenere con l'addizione/ sottrazione dei singoli pesi.
Per il cablaggio e gli accessori (ad es. accessori di montaggio BT, viti) è necessario conteggiare un piccolo supplemento.

Moeller NK1210+2100+2300-1153I



Questo glossario contiene delle brevi spiegazioni relative ai concetti utilizzati nel presente catalogo. Poiché riguardo alle nuove definizioni della IEC/EN 60947 esistono diverse interpretazioni, consigliamo di considerare il testo di ogni singola prescrizione.

Per questo sotto le definizioni si trova il rinvio alla prescrizione corrispondente, ad es. IEC/EN 60947-1. Per una corretta traduzione della lingua straniera viene indicato il numero IEV corrispondente del dizionario elettronico (IEC 50: International Electrotechnical Vocabulary)

ad es. B. IEV 441-17-31. Troverete altri chiarimenti sugli argomenti relativi alla conformità alle norme e ai termini tecnici nel "Dizionario sugli apparecchi di comando e l'automazione" (in tedesco, con la traduzione in inglese: TB0-012, Codice interno 031954).

Corrente nominale di corto circuito condizionata AC I_{cQ}
(si veda anche IEC/EN 60947-1; 2.5.29/IEV 441-17-20)

Corrente di corto circuito che può essere condotta da un dispositivo di protezione contro corto circuito, ad esempio un apparecchio di comando protetto da un interruttore per protezione motore ad esempio contattore di potenza, durante il tempo di disinserzione del dispositivo di protezione.

Tempo minimo di comando

Tempo durante il quale deve permanere l'impulso di comando per generare una corrispondente reazione, ad esempio, in caso di corto circuito, il tempo necessario per indurre lo sgancio.

Potere nominale d'interruzione
(si veda anche IEC/EN 60947-1; 4.3.5.3)

Valore di corrente effettiva che l'apparecchio può interrompere a seconda della sua **categoria d'impiego**. È stabilito riferendosi alla **tensione nominale** e alla **corrente nominale d'impiego**. Un apparecchio deve poter interrompere qualsiasi corrente sino al valore limite dichiarato.

Tensione nominale di comando U_c
(si veda anche IEC/EN 60947-1; 4.5.1)

Tensione che si trova sul contatto NA di comando di un circuito di comando. A causa di trasformatori o resistenze nel circuito di comando può deviare dalla **tensione nominale del circuito di comando**.

Potere nominale d'interruzione I_{cs}
(si veda anche IEC/EN 60947-2; 4.3.5.2.2)

Valore della **corrente in corto circuito** assegnato all'interruttore dal costruttore per la corrispondente tensione nominale d'impiego (verifica O-CO-CO, prima P-2). Dopo l'apertura, sotto corto circuito, l'interruttore di potenza è nella condizione di **operare, con surriscaldamento dello** stesso, alla sua corrente nominale interrotta e sganciare in caso di sovraccarico.

Potenza nominale d'impiego
(si veda anche IEC/EN 60947-1; 4.3.2.3)

Potenza commutabile da un apparecchio di comando **in associazione alla tensione nominale d'impiego** assegnata in base alla categoria di impiego, ad esempio contattore di potenza con categoria d'impiego AC-3: 37 kW a 400 V.

Tensione nominale di impiego U_e
(si veda anche IEC/EN 60947-1; 4.3.1.1)

Tensione che si riferisce ai parametri di un apparecchio di comando. La massima tensione nominale d'impiego non deve in nessun caso essere superiore alla **tensione nominale d'isolamento**.

Corrente nominale di impiego I_e
(si veda anche IEC/EN 60947-1; 4.3.2.3)

Corrente che un apparecchio di comando può condurre tenendo in considerazione la tensione nominale d'impiego, la durata d'esercizio, la categoria d'impiego e la temperatura ambiente.

Corrente nominale ininterrotta I_u
(si veda anche IEC/EN 60947-1; 4.3.2.4)

Corrente che può condurre un apparecchio di comando in esercizio continuativo (per settimane, mesi o anni).

Potere nominale di chiusura
(si veda anche IEC/EN 60947-1; 4.3.5.2)

Corrente che può inserire un apparecchio di **comando in base alla categoria d'impiego con la relativa tensione nominale d'impiego**.

Frequenza nominale
(si veda anche IEC/EN 60947-1; 4.3.3)

Frequenza di utilizzo per la quale un apparecchio di comando è dimensionato e che fa riferimento ai dati caratteristici rimanenti.

Potere nominale d'interruzione sotto corto circuito I_{cn}
(si veda anche IEC/EN 60947-2; 4.3.5.2.1)

Massima corrente di corto circuito che può essere interrotta da un interruttore automatico (Verifica: O-CO, prima P-1). Dopo l'apertura, sotto corto circuito, l'interruttore automatico di potenza è in grado, in caso di sovraccarico, di sganciare con maggiori tolleranze.

Tensione nominale di isolamento U_i
(si veda anche IEC/EN 60947-1; 4.3.1.2)

Tensione che si riferisce alle verifiche di isolamento e **alla distanza di isolamento** in aria. La **tensione nominale d'impiego non deve** in nessun caso essere maggiore della tensione nominale d'isolamento.

Potere nominale d'interruzione sotto corto circuito I_{cm}
(si veda anche IEC/EN 60947-1; 4.3.6.3)

Massima corrente che può disinserire un apparecchio di comando con tensione e frequenza nominale d'impiego senza riportare danni. L'indicazione avviene come valore effettivo.

Potere nominale di chiusura sotto cortocircuito I_{cm}
(si veda anche IEC/EN 60947-1; 4.3.6.2)

Valore massimo dichiarato della corrente al quale un interruttore può essere inserito in corrispondenza di determinati valori di tensione e frequenza di esercizio, senza essere danneggiato. L'indicazione, a differenza degli altri dati caratteristici, viene indicata come valore di picco.

Resistenza nominale alla corrente di corto circuito di breve durata I_{cw}
(si veda anche IEC/EN 60947-1; 4.3.6.1)

Capacità di un apparecchio di comando di condurre la corrente di breve durata in un tempo determinato senza subire danni, ad esempio a causa di un eccessivo surriscaldamento.

Potenza nominale
(si veda anche IEC/EN 60947-1; 4.3.2.3)

Potenza d'impiego dichiarata di un apparecchio **ad una determinata tensione nominale d'impiego**.

Tensione nominale di alimentazione del circuito di comando U_s
(si veda anche IEC/EN 60947-1; 4.5.1)

Tensione esistente tra i contatti nel circuito di comando. Può differire dalla tensione di alimentazione del circuito di comando per la presenza di trasformatori, raddrizzatori, resistenze. Può differire dalla tensione di alimentazione del circuito di comando per la presenza di **trasformatori, raddrizzatori, resistenze**.

Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Tensione nominale di tenuta ad impulso U_{imp}
(si veda anche IEC/EN 60947-1; 4.3.1.3)

Valore di picco di una tensione ad impulso di prescritta forma e polarità che l'apparecchio può sopportare senza guasti, in condizioni specificate di prova e al quale sono riferiti i valori delle distanze d'isolamento in aria. La tensione nominale di tenuta ad impulso di un apparecchio deve essere uguale o superiore ai valori specificati per le sovratensioni transitorie che possono verificarsi nel circuito in cui l'apparecchio è inserito.

Corrente nominale I_n (di un interruttore automatico di potenza)
(si veda anche IEC/EN 60947-2; 4.3.2.3)

Corrente che per gli interruttori automatici di **potenza equivale alla corrente nominale ininterrotta e alla corrente convenzionale termica.**

Protezione contro contatti accidentali

Misure costruttive che impediscono il contatto diretto (senza utensile) di parti dell'impianto sotto tensione (**protezione contro i contatti con le dita e con il dorso della mano**).

Affidabilità di contatto

Probabilità, nel corso della durata di un contatto di commutazione, che si possano presentare degli stati di comando valorizzati non correttamente da un PLC collegato a monte. L'indicazione di affidabilità di contatto si basa su controlli effettuati in base a valori limite standardizzati, per le immissioni di segnale, in conformità con IEC/EN 61131-2.

Caldo umido costante

Verifica in cui un apparecchio di comando, con un'umidità costante dell'aria del 93 %, viene esposto ad una temperatura ambiente di 40 °C. Durante questa verifica avviene un controllo a distanze fisse della funzionalità elettrica e meccanica dell'apparecchio di comando.

Caldo umido ciclico

Verifica in cui un apparecchio di comando viene esposto ad un clima che cambia ciclicamente.
Un ciclo è costituito da 12 ore con umidità relativa del 93 % e temperatura ambiente di 40 °C; 12 ore con umidità relativa del 95 % e temperatura ambiente di 25 °C. Durante questa verifica avviene un controllo a distanze fisse della funzionalità elettrica e meccanica dell'apparecchio di comando.

Protetto contro i contatti con le dita

Un apparecchio di comando, le cui parti in tensione non possono essere toccate in caso di azionamento, viene definito protetto contro i contatti con le dita. Ciò vale anche nel caso di manovra di apparecchi di comando adiacenti. L'area di protezione delle dita è una superficie circolare con un diametro medio di 30 mm intorno all'elemento di comando. All'interno di quest'area circolare le parti pericolose per le dita devono essere installate ad una profondità di 80 mm al di sotto del piano di comando.

Categoria di utilizzazione
(si veda anche IEC/EN 60947-1; 2.1.18/IEV 441-17-19)

Una combinazione di determinati requisiti, selezionati osservando le condizioni di funzionamento di un apparecchio di comando o di un fusibile per rispondere ad un gruppo essenziale di applicazioni pratiche (ad esempio: il potere di chiusura e apertura, i dati dei circuiti elettrici e le condizioni corrispondenti per l'impiego e il comportamento funzionale).

(si veda anche IEC/EN 60947-2; 4.4)

Per gli interruttori automatici di potenza, la categoria di utilizzo indica se l'interruttore, dotato di unità di ritardo, è adatto alla selettività (categoria B) oppure no (categoria A).

Protetto contro i contatti con il dorso della mano

E' considerato protetto contro i contatti con il dorso della mano, un apparecchio di comando, le cui parti sotto tensione non possono essere toccate. La prova viene effettuata grazie ad una sfera di 50 mm, che non deve penetrare completamente né entrare in contatto con parti pericolose.

Altitudine

Per gli apparecchi destinati all'uso ad altitudini elevate, è necessario considerare la riduzione dielettrica e l'effetto di rarefazione dell'aria. Questo si ripercuote **sulla tensione e sulla corrente nominale di esercizio** degli apparecchi di comando, cavi e motori e sulle caratteristiche di sgancio di relè termici. Moeller fornisce indicazioni in base ai casi specifici.

Corrente convenzionale termica I_{th}
(si veda anche IEC/EN 60947-1; 4.3.2.1)

Corrente massima che un apparecchio di comando può condurre nell'arco almeno di otto ore senza sovraccarico termico. Di norma corrisponde alla corrente nominale massima d'impiego.

Distanza d'isolamento in aria
(si veda anche IEC/EN 60947-1; 2.5.51/IEV 151-03-37)

Distanza minima fra due parti conduttrici lungo una superficie in materiale isolante e in aria. Le distanze di isolamento vengono **definite attraverso la tensione nominale d'isolamento, il grado di inquinamento e la resistenza alla corrente di fuga.**

Distanza
(si veda anche IEC/EN 60947-1; 2.5.46/IEV 441-17-31)

Distanza fra due parti conduttrici lungo un cavo serrato sul percorso più breve fra le parti. La distanza si determina **tramite tensione nominale ad impulso, categoria di sovratensione e grado di inquinamento.**

Apparecchio di comando per arresto d'emergenza

Apparecchio di comando di un sistema per arresto d'emergenza la cui funzione consiste nell'escludere pericolo per le persone, danni a macchine o materiali.

Tempo di apertura
(si veda anche IEC 441-17-36)

Periodo di tempo intercorrente fra l'inizio del comando di sgancio e il momento nel quale l'arco elettrico si è esaurito su tutti i poli sezionati. Il tempo di apertura è la somma di tali tempi.

Tempo di chiusura

Tempo intercorso tra l'arrivo del comando e la chiusura del contatto del primo polo. Il ritardo di chiusura è composto dal ritardo all'eccitazione e dal tempo di chiusura.

Resistenza agli urti

Proprietà di un apparecchio di comando di sopportare movimenti impulsivi senza cambiamenti della condizione d'esercizio e senza danni. Con l'apparecchio inserito, non devono verificarsi distacchi dei contatti. Viceversa, ad apparecchio disinserito, non deve poter accadere che i contatti risultino anche per brevissimo tempo chiusi. Un interruttore automatico di potenza non deve sganciare e i contatti ausiliari non devono subire cambiamenti di stato d'esercizio.

Sezionamento sicuro

(si veda anche VDE 0106 parte 101)

Sezionamento di circuiti elettrici con tensioni non pericolose al contatto, ad esempio, tensione inferiore ai 42 V, di circuiti elettrici con tensioni pericolose al contatto. Ciò avviene attraverso un isolamento rinforzato o doppio, che impedisce con sicurezza il passaggio della tensione da un circuito elettrico ad un altro, ad esempio tra un circuito principale e un circuito ausiliario di apparecchi di comando o fra il lato primario e quello secondario di un trasformatore di sicurezza. Il sezionamento sicuro trova impiego principalmente tra il circuito di potenza e quello ausiliario di un apparecchio.

Contatto specchio

(si veda anche IEC/EN 60947-4-1 appendice F)

Un contatto specchio è un contatto ausiliario NC che non può essere chiuso qualora uno o più contatti di potenza non siano aperti.

Funzione di isolamento

(si veda anche IEC/EN 60947-1; 2.1.19)

Condizione in cui i contatti degli apparecchi in posizione aperta raggiungono le condizioni per il sezionamento del circuito elettrico corrispondenti ai requisiti necessari di distanza in aria. L'intero impianto o una parte dell'impianto può essere così sezionato per motivi di sicurezza (ad esempio: manutenzione).

Sicurezza contro le manomissioni

Un **dispositivo di emergenza** è tale quando, una volta eseguita l'azione di arresto, non può essere ripristinato senza l'impiego di mezzi appropriati o l'esecuzione di procedure ben definite. L'apparecchio di comando si blocca nella posizione intervento. L'azione occasionale o volontaria (marcia ad impulsi) è esclusa.

Categoria di sovratensione

(si veda anche IEC/EN 60947-1; 2.5.60)

Grado di riferimento per le sovratensioni, per esempio: protezione da fulmini o da correnti d'inserzione, che possono verificarsi sul luogo dell'installazione. Per gli apparecchi di comandi industriali vale la categoria di sovratensione III. A seconda della categoria di sovratensione, è permesso l'impiego degli apparecchi nei seguenti settori:

Categoria di sovratensione IV:

Impiego direttamente nei punti di collegamento nell'installazione (possibile la protezione diretta da fulmini), per esempio con un collegamento libero/separato.

Categoria di sovratensione III:

Apparecchio con particolari requisiti nella possibilità di collegamento in determinate installazioni protette da dispositivi di scarica di sovratensione, per esempio: interruttori per impianti di distribuzione di bassa tensione oppure in comandi per l'impiego industriale.

Categoria di sovratensione II:

Utenti per il collegamento in determinate installazioni, per esempio: elettrodomestici ed apparecchiature elettriche.

Categoria di sovratensione I:

Apparecchio per il collegamento in circuiti con dispositivi di protezione da sovratensioni, per esempio: apparecchiature elettroniche.

Temperatura ambiente, a giorno

(si veda anche IEC 441-11-13)

Temperatura del locale (ad esempio, capannoni industriali, sala comandi) in cui è installato l'apparecchio di comando.

Temperatura ambiente, in custodia

(si veda anche IEC 441-11-13)

Temperatura a cui può funzionare un apparecchio di comando in custodia. In questo caso è necessario considerare che, a causa della **dissipazione termica** dell'apparecchio di comando, si verifichi un eccessivo aumento della temperatura all'interno della custodia.

Perdite di potenza

(si veda anche IEC 151-03-18)

Differenza tra potenza assorbita e quella erogata da un'utenza. Le perdite di potenza maggiori in un apparecchio avvengono per effetto joule, ossia per dissipazione di calore.

Grado di inquinamento

(si veda anche IEC/EN 60947-1; 5.5.58)

Indice per le quantità di polvere conduttiva e di umidità dell'aria che possono portare ad una riduzione della rigidità dielettrica di un apparecchio di comando. Il grado di inquinamento viene descritto in base ai seguenti effetti:

Grado di inquinamento 1:

non è presente alcun inquinamento o soltanto inquinamento secco non conduttivo. L'inquinamento non ha alcun effetto sulla rigidità dielettrica.

Grado di inquinamento 2:

Presenza solo di inquinamento non conduttivo. Deve essere calcolata tuttavia con una conduttività temporanea a causa della condensa.

Grado di inquinamento 3: (apparecchi di comando per l'impiego industriale)

inquinamento conduttivo o secco, inquinamento non conduttivo, che diviene conduttivo a causa della condensa.

Grado di inquinamento 4:

L'inquinamento porta ad una conduttività permanente, ad esempio a causa di polvere conduttiva, pioggia o neve.

Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Tipo di coordinamento

Stato della combinazione di apparecchi di comando (partenza motore) durante e dopo la **verifica con la corrente nominale condizionale di corto circuito:**

Tipo di coordinamento „1“:

- Nessun danno a persone e impianti
- Nessuna necessità di rimessa in funzione immediata
- Sono ammessi danni all'avviatore che comportino la sostituzione del contattore o del relè termico

Tipo di coordinamento „2“:

- Nessun danno a persone e impianti
- L'avviatore è idoneo per continuare l'esercizio
- Nessun danno all'avviatore, ad eccezione di una leggera saldatura dei contatti di potenza, deve essere possibile separarli facilmente con un attrezzo senza deformazioni permanenti

Contatti a guida forzata

(si veda anche IEC/EN 60947-5-1, appendice L)

I contatti a guida forzata sono combinazioni di n contatti NA e m contatti NC in contattori ausiliari, che sono collegati tra di loro in modo tale, da non poter mai essere contemporaneamente chiusi. È quindi necessario assicurarsi che nel corso della durata complessiva, anche in condizioni disturbate (ad esempio saldatura di un contatto), sia presente una distanza fra i contatti di almeno 0,5 mm.

Sistema a vincolo completo o azione forzata

Per sistema a vincolo completo s'intende un collegamento tra la parte di manovra e l'organo di comando in seguito al quale, la forza esercitata sulla parte di manovra, viene trasmessa direttamente (senza parti elastiche) sull'organo di comando.

Apertura positiva

(si veda anche IEC/EN 60947-1; 2.4.10 / IEC 441-16-11)

Movimento di apertura che assicura che i contatti principali di un apparecchio di comando abbiano raggiunto la posizione di apertura, se l'unità di comando è in posizione OFF.

Simboli delle Formule

DE	Durata di inserzione	I_T	Valore di intervento sganciatore guasto verso terra
		I_g	Valore di intervento sganciatore guasto verso terra
$I_{\Delta n}$	Valore di intervento sganciatore guasto verso terra	I_{th}	Corrente convenzionale termica in aria libera
I_{cm}	Potere nominale di chiusura sotto corto circuito	I_{the}	Corrente convenzionale termica di apparecchi in custodia
I_{cn}	Potere nominale di interruzione sotto corto circuito	I_u	Corrente nominale ininterrotta
I_{cs}	Potere nominale d'interruzione	S_{NT}	Potenza nominale trasformatore
I_{cu}	Potere nominale limite d'interruzione	t_r	Tempo di ritardo nella sollecitazione dello sganciatore termico
I_{cw}	Corrente nominale di breve durata ammissibile	t_T	Tempo di ritardo nella sollecitazione dello sganciatore di terra
		t_g	Tempo di ritardo nella sollecitazione dello sganciatore di terra
I_e	Corrente nominale d'impiego	t_v	Tempo di ritardo nella sollecitazione dello sganciatore magnetico rapido
I_k	Corrente alternata di corto circuito iniziale del trasformatore	U_c	Tensione nominale di comando
I_L	Valore d'intervento della sorveglianza carico	U_e	Tensione d'impiego nominale
I_n	Corrente nominale	U_i	Tensione nominale di isolamento
I_{NT}	Corrente nominale trasformatore	U_{imp}	Tensione nominale di tenuta ad impulso
I_{PK}	Corrente nominale di tenuta ad impulso	u_k	Tensione di corto circuito del trasformatore
I_q	Corrente nominale di corto circuito condizionata	U_s	Tensione nominale del circuito di comando
I_r	Valore di regolazione dello sganciatore di sovracorrente		
I_{rm}	Valore di intervento, interruttore a scatto di corto circuito non ritardato		
I_i	Valore di intervento, interruttore a scatto di corto circuito non ritardato		
I_{rmf}	Valore di intervento, a regolazione fissa dell'interruttore a scatto di corto circuito non ritardato		
I_{rmv}	Valore di intervento, interruttore a scatto di corto circuito lievemente ritardato		
I_{sd}	Valore di intervento, interruttore a scatto di corto circuito lievemente ritardato		

Tipo	Apparecchio	Pagina
.DILEM(-C)	Moduli contatti ausiliari	1/10
.DILE(-C)	Moduli contatti ausiliari	2/8
A		
AGM2...-PKZ...	Modulo di segnalazione sgancio	4/13 4/57
AK-PKZ0	Maniglia lucchettabile	4/21
A-PKZ...	Sganciatore a lancio di corrente	4/13
A-PKZ2...	Sganciatore a lancio di corrente	4/59
B		
B3...-PKZ...	Blocco sbarra trifase	4/26
B3.1/3(2)-PKZ2	Blocco sbarra trifase	4/74
BBA...	Adattatore apparecchio	4/22 4/75
BK...-PKZ...	Morsetto di alimentazione	4/26
BK50/3-PKZ2	Morsetto di alimentazione	4/74
BT480	Connettore parallelo	1/12
BT483	Connettore piatto	1/12
C		
CI...PKZ...	Custodia in materiale isolante	4/18
CI-K...	Custodia in materiale isolante	4/18
CL-PKZ...	Limitatori di corrente	4/13
CMD	Relè di controllo contattori	2/20
C-PKZ2	Piastra a clip	4/74
CS-PKZ2	Spine di codifica	4/74
D		
DILA, DILA(C)...	Contattori ausiliari	2/18
DILA...XHI...	Moduli contatti ausiliari	1/36 2/22
DILEM...	Contattori miniaturizzati	1/6
DILER...(-C)	Contattori miniaturizzati	2/4
DILET...	Temporizzatore elettronico	2/34
DILH...	Contattori di potenza Comfort AC-1, apparecchi completi	1/68
DILK...	Contattori per rifasamento	1/118
DILL...	Contattori per lampade	1/124
DILM...-...(...)	Apparecchi completi	1/68 1/70
DILM...-...(...)	Contattori	1/26 1/32
DILM...XHB	Coperture	1/74 1/109
DILM...XHI...	Moduli contatti ausiliari	1/36 1/73 1/95
DILM...XMV	Interblocco meccanico	1/41 1/74 1/109
DILM...XP1	Connettore parallelo	1/42 1/74
DILM...XS1	Ponte a stella	1/42 1/74
DILM...XSP...	Circuiti di protezione	1/40 1/97
DILM...XVB	Elementi di connessione	1/41 1/98
DILM...-XDSB...	Blocco sbarra trifase	1/44
DILM...-XEK	Blocco di alimentazione	1/41
DILM...XIP...	Coperture	1/41 1/98
DILM...XMV...	Interblocco meccanico	1/41 1/98
DILM...XRL	Kit per cablaggio invertitori	1/42 1/75

Tipo	Apparecchio	Pagina
DILM...XSL	Kit per cablaggio stella-triangolo	1/42 1/75
DILM...XTE	Moduli temporizzatori elettronici	1/43
DILM...-XTE...	Calotta piombabile	1/43
DILMF...	Contattori di potenza	1/130
DILMP...	Contattori di potenza	1/96
DILP	Contattori di potenza	1/108
E		
EASY...	easy Connect SmartWire-Gateway	6/3
EMR4-...	Relè di misura e controllo	2/53
EMR4-...	Calotta piombabile	2/55
EMR4-...	Controllore di fase	2/54
EMT6...	Termoprotettori a termistori	3/29
E-PKZ...	Custodia in materiale isolante	4/19 4/73
ESR4-...	Relè di sicurezza elettronici	2/46
ETR2-...	Temporizzatore elettronico	2/35
ETR4-...	Temporizzatore elettronico	2/35
ETS4-VS3	Modulo amplificatore	1/44
EZ-PKZ...	Zoccolo per montaggio separato	4/68
H		
H-B3-PKZ...	Copertura per collegamenti non utilizzati	4/26 4/74
HB-PKZ4	Coprimorsetti	4/28
HDILE	Calotta piombabile	1/11 2/9
HI...-PKZ2	Interruttore ausiliario	4/72
K		
K...	Morsetti di collegamento	4/19
K-CI-K...	Morsetti N	4/19
KT-M...	Tappi di chiusura (passo metrico)	4/20
L		
L-PKZ0-...	Indicatore luminoso	4/21
M		
M-...-PKZ2	Sganciatori magnetotermici per la protezione di motori	4/54
M22-DZ...	Pulsante di sblocco esterno	3/5 3/13
M22-DZ...	Pulsante Off	3/5 3/13
M22-TA	Adattatore telescopico	4/21
M22-XD...	Capsule per pulsanti RMQ-Titan	3/5 3/13
MVDIL...	Interblocco meccanico	1/12
MV-PKZ2	Interblocco meccanico	4/72
MVS-...	Sistema di montaggio e cablaggio	1/12
N		
NHI...-PKZ...	Contatto ausiliario normale	4/11
NHI...-PKZ2	Contatto ausiliario normale	4/57
NHI...PKZ0...	Interruttore ausiliario	6/3
N-PKZ...	Morsetto conduttore neutro	4/19 4/73
P		
P1DIL...M	Connettore parallelo	1/12
PKM0...	Interruttori per protezione motore solo magnetici	4/9
PKZM...-XC...	Piastra di adattamento	4/25
PKZ...-X...	Maniglie porta	4/20
PKZ...-XSM...	Set di cablaggio	4/24

Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Tipo	Apparecchio	Pagina
PKZ2	Interruttori automatici	4/53
PKZ2/ZM...	Interruttori per protezione motore	4/52
PKZ2/ZM-...-8	Interruttori automatici di potenza	4/52
PKZ2-X...	Albero di prolunga	4/73
PKZ2-XH...	Maniglia per comando rinviato e bloccoporta	4/73
PKZM-...T	Interruttori per protezione motore per trasformatori	4/9
PKZM-...XM	Modulo contatti elettrico	4/24
PKZM0-...	Interruttori per protezione motore	4/7
PKZM01...	Interruttori per protezione motore	4/5
PKZM0-XD...	Set di cablaggio avviatore diretto	4/24
PKZM0-XR...	Set di cablaggio teleinvertitore	4/24
PKZM4-...	Interruttori per protezione motore	4/7
PL-PKZ...	Dispositivo di piombatura	4/21

R

R...-PKZ2...	Comando a distanza	4/64
RCDILE...	Circuiti di protezione	1/11 2/9

S

S-...-PKZ2	Modulo manovra motore ad alte prestazioni	4/68
S1DIL...M	Ponte a stella	1/12
SE.../...-PKZ...	Moduli manovra motore	4/68
S-HI20-S-PKZ...	Modulo manovra motore ad alte prestazioni	4/68
SSW...	Riduttore di corrente	3/33
ST-PKZ2	Collegamento circuiti ausiliari	4/72
SVB-PKZ0-...	Blocco lucchetti	4/19
SVB-PKZ2	Blocco lucchetti	4/74
SWIRE-...	Sistema di collegamento SmartWire	6/3
SWIRE-CAB...	Sistema di collegamento SmartWire	6/3

U

U-...-PKZ...	Sganciatore di minima tensione	4/59
U-PKZ...	Sganciatore di minima tensione	4/13
U-PKZ2...	Sganciatore di minima tensione	4/59
UVHI-PKZ2	Sganciatore di minima tensione	4/59

V

V...DIL	Elementi di connessione	1/11
VG...	Filtro antidisturbo a varistore	4/67
VGDILE	Filtro antidisturbo a varistore	1/11
VHI...-PKZ...	Contatti ausiliari anticipati	4/13
V-M...	Pressacavi metrici	4/20

X

XGK...	Sistema per contrassegnare gli apparecchi	1/11 1/44
--------	---	--------------

Z

Z5-...	Relè termici	3/22
Z5/FF250-XHB...	Coperture	3/23
ZB...	Relè termici	3/10
ZB...-XEZ	Zoccolo	3/13
ZE-...	Relè termici	3/4
ZEV...	Relè termici elettronici	3/33
ZEV...	Sensori di corrente	3/33
ZM(R)...-PKZ2	Sganciatori magnetotermici per la protezione di motori	4/53
ZM-...-8-PKZ...	Modulo di sgancio	4/56

Tipo	Apparecchio	Pagina
------	-------------	--------

A	
Adattatore apparecchio	4/22 4/75
Adattatore telescopico	4/21
Albero di prolunga	4/73
Apparecchi completi	1/68 1/70
Avviatore diretto	5/1
Avviatori stella-triangolo	5/21

B	
Blocco lucchetti	4/19 4/74
Blocco sbarra trifase	1/44 4/26 4/74

C	
Calotta piombabile	1/74 1/109
Calotta piombabile	1/11 2/9
Campo di rifasamento	1/120
Capsule per pulsanti RMQ-Titan	3/5 3/13

Circuiti di protezione	1/11 1/40 1/97 2/9
------------------------	-----------------------------

Collegamento contatti ausiliari	4/72
Comando a distanza	4/64
Connettore parallelo	1/12 1/42 1/74

Connettore piatto	1/12
Contatti ausiliari anticipati	4/13
Contatto ausiliario normale	4/11 4/57
Contattori ausiliari	2/18

Contattori di potenza	1/26 1/32
Contattori di potenza Comfort	1/68
Contattori miniaturizzati	1/6 2/4

Contattori per condensatori	1/118
Contattori per lampade	1/124
Copertura per collegamenti non utilizzati	4/26 4/74

Coperture	1/74 1/109 3/23
-----------	-----------------------

Coprimorsetti	1/41 1/98 4/28
---------------	----------------------

Curve caratteristiche d'intervento	4/29 4/76
------------------------------------	--------------

Custodia in materiale isolante	4/18 4/73
--------------------------------	--------------

D	
Dispositivo di piombatura	4/21

E	
easy Connect SmartWire-Gateway	6/3
Elementi di connessione	1/11 1/41 1/98

F	
Filtro antidisturbo	1/41

I	
Indicatore di corto circuito	4/57
Indicatore luminoso	4/21
Interblocco meccanico	1/12 1/41 1/98 4/72
Interruttori per protezione motore solo magnetici	4/9
Interruttori per protezione motore	4/5 4/52
Interruttori per protezione motore per trasformatori	4/9

K	
Kit di cablaggio per avviatori diretti	4/24
Kit per cablaggio invertitori	1/42 1/75 4/24
Kit per cablaggio stella-triangolo	1/42 1/75

L	
Limitatori di corrente	4/13

M	
Maniglia lucchettabile	4/21
Maniglie porta	4/20 4/73
Modulo manovra ad alte prestazioni	4/68
Moduli contatti ausiliari	1/36 1/73 1/95 2/22
Moduli manovra motore	4/68
Moduli temporizzatori elettronici	1/43
Modulo amplificatore	1/44
Modulo di segnalazione sgancio	4/13 4/57
Modulo di sgancio	4/53 4/56
Modulo di contatti elettrico	4/24
Morsetti di collegamento	4/19
Morsetti N	4/19
Morsetto conduttore neutro	4/19 4/73
Morsetto di alimentazione	4/26 4/74

O	
Omologazioni navali	7/5

P	
Piastra di adattamento	4/25
Pesi	8/3
Piastra a clip	4/74
Ponte di parallelo	1/12 1/42 1/74
Ponte di stella	1/42 1/74

Potenzimetro	2/37
Potere d'interruzione	4/31 4/78
Pressacavi metrici	4/20
Pulsante di sblocco esterno	3/5 3/13
Pulsante Off	3/5 3/13

R	
----------	--

Moeller NK1210+2100+2300-1153I

Relè di controllo contattori	2/20
Relè di protezione macchina a termistori	3/29
Relè termici	3/4 3/10
Relè termici elettronici	3/33
Riduttore di corrente	3/33

S

Sensori di corrente	3/33
Set di cablaggio	4/24
Set di cablaggio avviatore diretto	4/24
Set di cablaggio teleinvertitore	4/24
Sganciatore a lancio di corrente	4/13 4/59
Sganciatore di minima tensione	4/13 4/59
Sganciatori magnetotermici per la protezione di motori	4/53
Sistema di collegamento SmartWire	6/3
Sistema di montaggio e cablaggio	1/12
Sistema per contrassegnare gli apparecchi	1/11 1/44
Sovraccarico termico	4/37
Spegnarco a varistore	1/11 4/67
Spine di codifica	4/74

T

Tappi di chiusura (passo metrico)	4/20
Teleinvertitore	5/2
Temporizzatore elettronico	2/34
Termoprotettori a termistori	3/29

Z

Zoccolo	3/13
Zoccolo per montaggio separato	4/68

I vostri interlocutori nel mondo

<p>Egitto</p> <p>Mohamed Roushdy Elsayed Ibrahim Co. for Electrical & Mechanical Supplies 8A Genenet Al Azbakeia Street Cairo Tel.: +20 (2) 5924956 / 7872136 Fax: +20 (2) 5918204 E-Mail: roshdy@roshdysupplies.com</p> <p>TEPCO 11 Ahmaed El Shatory St. Dokki - Geza Tel.: +20 (2) 8331015 / 7607972 E-Mail: info@tepecoegypt.com</p>	<p>Bielorussia</p> <p>Belektrospeckomplet Berestyanskaya Str. 12-113 220034 Minsk Tel.: +375 17 294 69 89 Fax: +375 17 294 69 89 E-Mail: tkachuk_pavel@rambler.ru</p> <p>AmperBel K. Chornogo Str. 31, office 10 220012 Minsk Tel.: +375 17 281 31 79 Fax: +375 17 281 31 79 E-Mail: VZAV@tut.by</p> <p>UP Elektroplan 2. Cebotarev Str. 220009 Minsk Tel.: +375 29 650 88 78 Fax: +375 17 217 47 09 E-Mail: director@eply.by</p>	<p>Cina</p> <p>Moeller Electric (Shanghai) Co., Ltd. Shanghai East Ocean Centre 11 / Floor, No 618, Yan An Road (E.) Shanghai 200001 Tel.: +86 (0 21) 63 52 72 56 Fax: +86 (0 21) 63 52 73 49 E-Mail: info@moeller-china.com</p>	<p>Francia</p> <p>Moeller Electric S.A. 346, rue de la Belle Etoile Paris Nord II - B.P. 50060 95947 Roissy C.D.G. Cedex Tel.: +33 1 41 84 50 50 Fax: +33 1 41 84 50 40 E-Mail: info@moeller-fr.com</p>
<p>Etiopia</p> <p>Beta Electrical Control & Service Eng. PLC P.O. Box 18134 Addis Ababa Tel.: +251 (1) 15 03 82 Fax: +251 (1) 52 54 90 E-Mail: route@telecom.net.et</p>	<p>Bolivia</p> <p>Hiller Electric S.A. Av. El Trompillo esq. Chaco Casilla 370 Santa Cruz Tel.: +591 (03) 3 52 25 20 Fax: +591 (03) 3 52 64 04 E-Mail: mail@hillerelectric.com.bo</p>	<p>Cina (Hongkong)</p> <p>Peter, Charles & Co. China Aerospace Centre 2nd Floor, 143 Hoi Bun Road, Kwun Tong, Kowloon, Hong Kong Tel.: +852 () 23 69 40 50 Fax: +852 () 27 22 40 80 E-Mail: pcc@pcc.com.hk</p> <p>Moeller Electric (Hong Kong) Limited Room 1303 Bonham Trade Centre No. 50 Bonham Strand East Sheung Wan, Hong Kong Tel.: +852 () 25 23 06 24 Fax: +852 () 25 23 00 97 E-Mail: fgkh@netvigator.com</p>	<p>Georgia</p> <p>INSTA Ltd. 8 Zakariadze Str. 0177 Tbilisi Tel.: +995 32 20 20 20 Fax: +995 32 20 20 22 E-Mail: sales@insta.ge</p>
<p>Argentina</p> <p>Moeller Electric S.A. Habana 3336/46 C1419GPZ Buenos Aires Tel.: +54 (0 11) 45 74-04 11 Fax: +54 (0 11) 45 74-48 17 E-Mail: webmaster@moellerarg.com.ar</p>	<p>Bosnia Erzegovina</p> <p>SARFO d.o.o. Crni Vrh Br. 4 71000 Sarajevo Tel.: +387 33 440 012 Fax: +387 33 440 012 E-Mail: sarfo@bih.net.ba</p> <p>BH-ES Elektrosistem d.o.o. Ul. Janka Veselinovica 18 BiH-78000 Banja Luka Tel.: +387 513 17500 Fax: +387 51 304 638 E-Mail: elsist@inecco.net</p>	<p>Danimarca</p> <p>Gycom Danmark A/S Vallørækken DK-4600 Køge Tel.: +45 5626 6635 Fax: +45 5626 7778 E-Mail: admin@gycom.dk</p>	<p>Ghana</p> <p>Atlantic Climate Control Ltd. C131/3 Farrar Ave. P. O. Box 9116 KIA Accra Tel.: +233 (21) 22 82 14 Fax: +233 (21) 22 31 75 E-Mail: patrick.ata@atlantic.com.gh</p>
<p>Armenia</p> <p>Mshak JSC 3 Hakop Hakopian Str. 375033 Yerevan, Republic of Armenia Tel.: +374 1 276 991 Fax: +374 1 276 991 E-Mail: msh@mshak.am</p>	<p>Brasile</p> <p>Moeller Electric Ltda. Rua Wallace Barnes, 45B Distrito Industrial 13054-701 Campinas - SP Tel.: +55-19-3765-5501 Fax: +55-19-3225-5501 E-Mail: moeller@moeller.com.br</p>	<p>Repubblica Dominicana</p> <p>Cogesisa Controles Germanicos de sistemas industriales S.A. P.O. Box 738, Antonio Maceo #114 Centro de los Héroes Santo Domingo / Rep. Dom. Tel.: +1 (08 09) 5 35 56 29 Fax: +1 (08 09) 5 32 04 74, 5 08 28 85 E-Mail: cogesisa@codetel.net.do</p>	<p>Grecia</p> <p>Pilux & Danpex 20, g. Katakaki Str. 546 27 Thessaloniki Tel.: +30-2310-522670 Fax: +30-2310-524077 E-Mail: pilux-1@otenet.gr</p>
<p>Azerbaijan</p> <p>Mikhail Ali-Zade Aga-Neymatulla Str. 47A, apt. 6 AZ-1052 Baku, Azerbaijan Tel.: +994 12 449 92 70 Fax: +994 12 449 92 70 E-Mail: ims.imc@azdata.net</p>	<p>Botswana</p> <p>Sharps Electrical (Pty) Ltd. P.O. Box 603, Gaborone Plot 1236, Haile Selassie Road Old Industrial Site Gaborone Tel.: 09267 395 23 41 Fax: 09267 395 14 16 E-Mail: clauder@sharps.co.bw</p>	<p>Equador</p> <p>Oficina Técnica Chanage Apartado Postal 17-08-8090 Centro Comercial "LA Y", Local 1E Avda. América N39-334 y Zozandes Quito Tel.: +593 (0)2-226 2585, +593 (0)2-292 1800 Fax: +593 (0)2-320 1171, +593 (0)2-226 2163 E-Mail: info@chanange-ec.com</p>	<p>Guatemala</p> <p>Prestelectro Apartado Postal 219-A, 6 Avenida 1-65 Zona 9 01009 Guatemala Tel.: +502 (03) 32 09 41, 32 78 09 Fax: +502 (03) 32 09 97 E-Mail: oveprestegard@intelnet.net.gt</p>
<p>Australia</p> <p>Moeller Electric Pty. Ltd. 4 Caribbean Drive Scoresby, Victoria, 3179 Tel.: +61 (03) 98 39 11 00 Fax: +61 (03) 98 39 11 77 E-Mail: marketing@moeller.com.au</p>	<p>Bulgaria</p> <p>Moeller Elektrik Bulgaria EOOD 83 Gioeshevo Str. Room 412, Floor 4 1330 Sofia Tel.: +359 2 489 13 53-6 Fax: +359 2 821 37 11 E-Mail: office@moeller.bg</p>	<p>El Salvador</p> <p>Prestegard Electro, S.A. de C.V. Apartado Postal 2195 11 Avenida Norte 240 San Salvador, El Salvador Tel.: +503 () 2 71 16 90, 2 22 12 12 Fax: +503 () 2 21 38 51 E-Mail: prestegard@navigante.com.sv</p>	<p>Haiti</p> <p>Elmecen SA P.O. Box 13183 Port-au-Prince 26, Route de l'Aéroport, Etage Sogecoma Port-au-Prince Haiti W.I. Tel.: +509 () 2 49-37 77, 5 10 37 77 Fax: +509 () 2 46-45 40, 2 46 08 37 E-Mail: elmecen@haitelonline.com</p>
<p>Bahrain</p> <p>Najat Construction & Trading Est Post Box: 5774, Sitra, Bahrain (Arabian Gulf) Building no. 3077, Road No. 447 Al-Qarya 604 Sitra, Bahrain (Golfo arabico) Tel.: +973 () 73 17 31, 73 05 25 Fax: +973 () 73 05 45 E-Mail: najatbn@batelco.com.bh</p>	<p>Cile</p> <p>Induelectro S.A. P.O. Box 72 - 3 Zenteno 842 Santiago de Chile Tel.: +56 (02) 6 95 43 29 Fax: +56 (02) 6 95 57 20 E-Mail: Induelectro@Induelectro.cl</p> <p>Felipe Bahamondes S.A. Maria Luisa Santander 0475 Providencia - Casilla 3425 664 0814 Santiago Tel.: +56 (02) 3 41 12 71 Fax: +56 (02) 3 41 12 75 E-Mail: felipe@mailblocks.com</p>	<p>Estonia</p> <p>Moeller Elektrotehnika s.r.o. Pärnu road 160 A EE-11317 Tallin, Estonia Tel.: +372 6 58 89 00 Fax: +372 6 58 89 01 E-Mail: office@moeller.ee</p> <p>Sakala Tööstusautomaatika AS Keskuse 9 76901 Tabasalu Tel.: +372 6 03 22 48 Fax: +372 6 03 22 51 E-Mail: sakt@sakt.ee</p>	<p>India</p> <p>Moeller Vertrieb International - India Branch 409, Barton Centre, 84 MG Road Bangalore 560001 Tel.: +91-80-5321598 Fax: +91-80-5321343 E-Mail: moeller@bgl.vsnl.net.in</p>
<p>Bangladesh</p> <p>Tarn Associates House No. 87 (1st floor), Road No. 9A Dhanmondi, Residential Area Dhaka 1209 Tel.: +88 (02) 9 11 75 36 Fax: +88 (02) 9 11 28 44 E-Mail: tarn@bdcom.com</p>	<p>Finlandia</p> <p>Moeller Electric Oy PL 31, 00811 Helsinki Sahaajankatu 24 00810 Helsinki Tel.: +358 (0) 9 25 25 21 00 Fax: +358 (0) 9 25 25 21 77 E-Mail: info.fin@moeller.net</p>	<p>Indonesia</p> <p>PT. KM Niaga Taman Palem Lestari Ruko Pelangi Blok C No. 7 Cengkareng, Jakarta 11370 Tel.: +62-21-559 575 84 Fax: +62-21-559 575 47 E-Mail: kmniaga@cbn.net.id</p>	<p>Singapore</p> <p>PT Moeller Electric 3 Toh tuck Link, German Districentre, #03-05 Singapore 596228 Tel.: +65-64680288 Fax: +65-64681711 E-Mail: moeller.sgp@moeller.com.sg</p>
<p>Belgio</p> <p>Moeller Electric N.V.-S.A. Ikaroslaan 24 BE-1930 Zaventem Tel.: +32 (0)2 719 88 11 Fax: +32 (0)2 725 00 72 E-Mail: info.be@moeller.net</p>			

I vostri interlocutori nel mondo

Iran Rahat Co. No. 172/1, West Taleghani Ave. Between Vesal and Ghods 14178 Tehran Tel.: +98 (0 21) 6 40 33 21-6 40 33 52 Fax: +98 (0 21) 6 46 54 96 E-Mail: rahat@mail.dci.co.ir	Kenia Moeller Controls Ltd. P.O. Box 30747 Nairobi Tel.: +254 20 861 756 Fax: +254 20 861 798 E-Mail: moeller@nbi.ispkenya.com	Libia Annour Alakder Co. Alhai Assenae P. O. Box 71510 Tripolis Tel.: +218 (21) 4805032 Fax: +218 (21) 4805032 E-Mail: annouralakder@yahoo.com	Olanda Moeller Electric N.V. Postbus 2022, 5300 CA Zaltbommel Ambacht 6 5301 KW Zaltbommel Tel.: +31 (0)418 57 02 00 Fax: +31 (0)418 51 52 84 E-Mail: info@moeller.nl
Irlanda Moeller Electric Ireland Ltd. 94 Lagan Road, Dublin Industrial Estate, Dublin 11 Tel.: +353 (01) 8 30 04 00 Fax: +353 (01) 8 30 05 37 E-Mail: kloekner@indigo.ie Charles Nolan & Co. Ltd. "Techna House" Terenure Road East Dublin 6 Tel.: +353 (1) 4 90 66 11 Fax: +353 (1) 4 90 12 74 E-Mail: molan@cnolan.ie Process & Energy Equipment Ltd. Portgate Business Park Ringaskiddy Cork Tel.: +353 (0) 2 14 37 02 80 Fax: +353 (0) 2 14 37 02 88 E-Mail: info@peel.ie	Colombia Hanseatica Compañia Limitada Calle 17 # 69B-06 Bogota - Colombia Tel.: +57 (1) 412 2814, 412 6715 Fax: +57 (1) 292 6614, 411 8863 E-Mail: electricos@hanseatica.com	Lituania UAB Elstila Jonavos 62A 3000 Kaunas Tel.: +370 52 205802 Fax: +370 52 201280 E-Mail: centras@elstila.lt Moeller Elektrotechnika s.r.o., Atstovybe Seimyniskiu g. 3a/Slucko g.2 LT2600 Vilnius Tel.: +370 52 790 553 Fax: +370 52 790 563 E-Mail: office@moeller.net	Norvegia Moeller Electric AS Prost Stabels vei 22 2019 Skedsmokorset Postboks 244 2021 Skedsmokorset Tel.: +47 63 87 02 00 Fax: +47 63 87 02 01 E-Mail: firmapost.nor@moeller.net
Islanda Reykjafell GmbH Skipholt 35 125 Reykjavik Tel.: +354 () 5 88 60 10 Fax: +354 () 5 88 60 88 E-Mail: reykjafell@reykjafell.is	Repubblica Democratica del Congo (Zaire) ELMAS S.P.R.L. Commune de Limete 14 rue No. 5.885 Kinshasa Tel.: +243 891259 Fax: +243 8843816 E-Mail: moeller20032002@yahoo.fr	Lussemburgo Moeller Electric S.A. Boîte Postale 1823, 1018 Luxembourg 65, rue des Bruyères 1274 Luxembourg-Howald Tel.: +352 () 48 10 81-1 Fax: +352 () 49 07 82 E-Mail: info.lux@moeller.net	Austria Moeller Gebäudeautomation GmbH Hauptverwaltung Vertrieb Scheidgasse 42 A-1215 Wien Tel.: +43 (01) 2 77 45-0 Fax: +43 (01) 2 77 45-33 00 E-Mail: info.aut@moeller.net Moeller Gebäudeautomation GmbH Hauptverwaltung Österreich Eugenia 1 A-3943 Schrems Tel.: +43 (0 28 53) 7 02-0 Fax: +43 (0 28 53) 7 65 09 E-Mail: info.aut@moeller.net
Islanda Reykjafell GmbH Skipholt 35 125 Reykjavik Tel.: +354 () 5 88 60 10 Fax: +354 () 5 88 60 88 E-Mail: reykjafell@reykjafell.is	Corea Delta Corporation Moeller Building 403-1, Daebang-Dong Dongjak-Ku Seoul Tel.: +82-2-8130033 Fax: +82-2-8159437 E-Mail: moeller@ideltasystem.co.kr	Malaysia Fulban Sdn Bhd 3 Jalan 4/89B, Kawasan Perindustrian Trisegi Batu 3 1/2, Jalan Sungai Besi Kuala Lumpur 57100 Tel.: +60-3-79842389, +60-3-79842309 Fax: +60-3-79842368 E-Mail: fulban@po.jaring.my	Pakistan Home & Foreign Traders P.O. Box No: 7775 73/III - Dilkusha Chambers Marston Road Karachi 74400 Tel.: +92 (0 21) 7 72-15 25 - 7 72-40 98 Fax: +92 (0 21) 7 72-40 98 S.A. Hamid & Co 7, Brandreth Road Lahore - 54000 Tel.: +92 (42) 7650099 / 7652599 Fax: +92 (42) 7651391 E-Mail: sahamid@brain.net.pk
Israele Katzenstein, Adler & Co. Ltd. P.O. Box 2416 2 Hasadna St. Ra Anana 43106 Tel.: +972 (09) 7 47 57 77 Fax: +972 (09) 7 44 03 60 E-Mail: k-a@k-a.co.il	Croazia Aleta d.o.o. Tribanjska 2 23000 Zadar Tel.: +385 23 220 734 Fax: +385 23 221 117 E-Mail: aleta@zd.htnet.hr Unikomerc elektro d.d. Amruseva 10 10000 Zagreb Tel.: +385 1 4817 651 Fax: +385 1 4817 652 E-Mail: unikomerc-elektro@unikomerc-elektro.hr	Macedonia ELEKTRO-SMK dool Ul. III Makedonska brigada bb. 1000 Skopje Tel.: +389 2 2460 295 Fax: +389 2 2460 298 E-Mail: elektro-smk@telekabel.net.mk	Paraguay SAIMCO S.A. Av. Eusebio Ayala esq./San Carlos Km 9 San Lorenzo Tel.: +595 (0 21) 50 09 25 Fax: +595 (0 21) 50 09 25 E-Mail: saimco@highway.com.py TECNOUNION S.A. Avda. España No. 2221 2401 Asunción Tel.: +595 (0 21) 20 15 50 Fax: +595 (0 21) 20 15 50 E-Mail: mail@tecnounion.com
Italia Moeller Electric S.r.l. Via Giovanni XXIII, 43 20090 Rodano (MI) Tel.: +39 () 02 95 95 01 Fax: +39 () 02 95 95 04 00 E-Mail: info@moeller.it	Lettonia Moeller Elektrotechnika s.r.o., Latvijas Parstavnieceiba Zemitana iela 2b LV 1012 Riga, Lettland Tel.: (81) 6 6306 1613 Fax: (81) 6 6306 1619 E-Mail: info@jpn-moeller.co.jp	Moldavia SRL INTEHSIS Bld. Train 23/1 MD-2060 Kishinev Tel.: +373 22 664242 Fax: +373 22 664280 E-Mail: intehsis@mdl.net	Peru EPLI S.A.C. Jr. Tarapoto 1175 Brena Lima 05 Tel.: +51 (1) 3 30-15 95 Fax: +51 (1) 4 24-86 29 E-Mail: import@epli.com.pe
Giappone Moeller Electric Ltd. Head Office, Katokichi Bldg. 5F 5-14-10, Nishinakajima, Yodogawa-ku Osaka, 532-0011 Tel.: (81) 6 6306 1613 Fax: (81) 6 6306 1619 E-Mail: info@jpn-moeller.co.jp	AS Energofirma JAUDA Krustpils iela 119 1057 Riga Tel.: +371 7 125755 Fax: +371 7 125740 E-Mail: komerc@jauda.com	Namibia ICE Industrial Controls & Engineering P. O. Box 5076 Marconi Street 45 Windhoek, Namibia Tel.: +264 (0 61) 23 83 47, 23 83 48 Fax: +264 (0 61) 23 45 95 E-Mail: alexfrech@ice.com.na	Filippine EGO Electrical Supply Co Inc 2nd Floor Gotesco Tower A, 1129 Conception Street Ermita, Manila Tel.: +63 2 5271483 Fax: +63 2 5271483 Moeller Electric Pte. Ltd. 3 Toh Tuck Link German District, #03-05 Singapore 596228 Tel.: +65-64680288 Fax: +65-64681711 E-Mail: moeller.sgp@moeller.com.sg
Giordania PHOTON Import & Export Co. P.O. Box 438 11821 Amman Tel.: +962 (6) 4643461 Fax: +962 (6) 4643460 E-Mail: photon@wanadoo.jo	Libano Progress Engineering & Trading Enterprises P.O. Box 11-1111 Pharaon Bldg. Opp. Electricité du Liban Chafaca Str. Al-Nahr Beirut Tel.: +961 (01) 44 46 64, 44 31 75 Fax: +961 (01) 56 18 80 E-Mail: progress@inco.com.lb	Nuova Zelanda Bremca Industries Ltd PO Box 7169 10 Kennedy Place Opawa Christchurch Tel.: +64 (03) 3 32 63 70 Fax: +64 (03) 3 32 63 77 E-Mail: ken@bremca.co.nz	
Canada Moeller Electric Ltd. 7275 Rapiatan Court Mississauga, Ontario L5N 5Z4 Tel.: (+1) 905.542.2323 Fax: (+1) 905.542.2321 E-Mail: info@moeller.ca			
Kazakistan Elektroservice PF LLP 7-a, Utegen-Batyr Str., 2nd floor 50061 Almaty Tel.: +7 32 72 773 299 Fax: +7 32 72 773 299 E-Mail: kazservice@yahoo.com			

I vostri interlocutori nel mondo

Polonia Moeller Electric Sp. z o.o. Ul. Galaktyczna 30 80-299 Gdansk Tel.: +48 (0 58) 5 54 79 00 Fax: +48 (0 58) 5 54 79 09 E-Mail: office@moeller.pl	Zimbabwe Ames Electrical P.O. Box 8002 8 Josiah Chinamano Road Belmont, Bulawayo Tel.: +263 (09) 88 10 21 Fax: +263 (09) 88 10 30 E-Mail: ames@mweb.co.zw	Taiwan Sergeant Co. Ltd Floor 9-7, No. 290 Sec 2 Nan Tun Road Taichung Tel.: +886 (04) 4 71 08 96 Fax: +886 (04) 4 72 63 76 San Shin Corporation Room 705 Bank Tower 205 Tun Hwa North Road Taipei Tel.: +886-2-227153287 Fax: +886-2-227169794 E-Mail: sanshinco@gcn.net.tw	Ungheria Moeller Electric Kft. Röppentyü u. 57. 1139 Budapest Tel.: +36 (01) 3 50-56 90 Fax: +36 (01) 3 50-56 91 E-Mail: moeller@moeller.hu
Portogallo Moeller Electric, S.A., Sucursal em Portugal Edificio Atlas I Av. José Gomes Ferreira 9 sala 31 Miraflores 1495-139 Alges Tel.: +351 (21) 4 12 12 04 Fax: +351 (21) 4 12 12 03	Singapore Moeller Electric Pte. Ltd. 3 Toh Tuck Link # 03-05 German Districentre Singapore 596228 Tel.: +65 64 68 02 88 Fax: +65 64 68 17 11	Tanzania EM Consultants Ltd. Plot 1160/17 Jamhuri Street P.O. Box 5579 Dar Es Salaam Tel.: +255 (22) 212 2250 Fax: +255 (22) 212 2251 E-Mail: moeller@africaonline.co.tz	USA Moeller Electric Inc. 4140 World Houston Parkway, #100 Houston, Texas 77032 Tel.: (+1) 713.933.0999 Fax: (+1) 832.613.6255 E-Mail: info@moellerusa.net
Romania Moeller Electric SRL Iride Business Park, No. 9 Building No. 9-9A, Dimitrie Pompei Blvd. 020335 Bucuresti, District 2 Tel.: +40-21-2433832, 2433736 Fax: +40-21-2433860, 2433861 E-Mail: info@moeller.ro	Repubblica Slovacca Moeller Electric s.r.o. Drienov- 821 01 Bratislava 2 Tel.: +421 2 4820 4311 Fax: +421 2 4820 4311 E-Mail: moeller@moeller.sk	Tailandia Moeller Electric Limited 99/167 Moo 2 Chaengwattana Road, Thungsonghong Laksi Bangkok 10210 Tel.: +66 (02) 5 75 05 30 Fax: +66 (02) 5 75 05 25 E-Mail: sales@moeller.co.th	Uzbekistan Tashelektoapar Ul. Fetisova 1 700105 Tashkent Tel.: +998 71 199 85 97 Fax: +998 71 199 85 97 E-Mail: texasia@sarkor.com
Russia OOO Moeller Electric Kronshtadtsky bul., 7 125212 Moscow Tel.: +7 (095) 7306060 Fax: +7 (095) 7306059 E-Mail: info@moeller.ru	Slovenia Elektronabava d.o.o. Cesta 24 Junija 3 1231 Ljubljana Tel.: +386 1 5899 300 Fax: +386 1 5899 419 E-Mail: tomaz.devetak@elektronabava.si	Trinidad ANANDS Electrical Ltd. #4 Aranguez Main Road San Juan, Trinidad, West Indies Tel.: +1 (08 68) 6 75-11 63, 6 38-93 59, 6 38-94 30 Fax: +1 (08 68) 6 75-61 20 E-Mail: anands@carib-link.net	Venezuela Somerinca, C.A. Edificio Esteban piso # 2 Calle Vargas - Boleita Norte Apartado # 76051 Caracas 1070 A Tel.: +58 (212) 2 35 10 81 Fax: +58 (212) 2 38 56 25 E-Mail: hcastrog@somerincayv.com
Zambia Electrical Maintenance Lusaka Ltd P.O. Box 31189 Lusaka Tel.: +9260 (1) 22 78 24 E-Mail: ceo@eml-eis.com	Spagna Moeller Electric, S.A. Acer, 16-18 1 TM planta 08038 Barcelona Tel.: +34 93 223 23 66 Fax: +34 93 223 29 33 E-Mail: marketing@moeller.es	Repubblica Ceca Moeller Elektrotechnika s.r.o. Komárovská 2406 CZ - 193 00 Praha 9 Tel.: +420 (2) 67 99 04 11 Fax: +420 (2) 67 99 04 19 E-Mail: office.praha@moeller-cz.com	Emirati Arabi Uniti Juma Al Majid Est, For Electro Mechanical Works P.O. Box 60204 Dubai Tel.: +971 (04) 2 85 42 23, 2 85 42 25 Fax: +971 (04) 2 85 46 78 E-Mail: jimemkms@emirates.net.ae
Arabia Saudita A. M. Al-Ghamdi Industrial, Control Systems Est. P.O. Box: 42456 5th Floor, 3rd Tower, New Al-Akhariah Building, Siteiten Street Riyadh Tel.: +966 (01) 4 78 57 98 Fax: +966 (01) 4 76 25 61 E-Mail: gjcs@nooralshomoe.com	Sudana Sudana Electromechanical Co Ltd. P.O. Box 3443 Khartoum Tel.: +249 (011) 77 80 91 Fax: +249 (011) 77 23 81, 78 22 95 E-Mail: sudana@sudanet.net	Turchia Moeller Elektrik Ticaret Limited Sirketi Degirmenyolu Sok. Kutay Is Merkezi D. Blok Kat 1 No. 4-5 81110 Üstbostancı Istanbul Tel.: +90 (02 16) 5 75 58 04 Fax: +90 (02 16) 5 75 44 64 E-Mail: canerbilgin@superonline.com	Felten & Guilleaume Building Automation (AG) Company of the Moeller Group Suite 1805 Dubai Tower P.O. Box 52080 Dubai Tel.: +971 (4) 224 2580 Fax: +971 (4) 222 8917 E-Mail: info@moeller-me.com
Svezia Moeller Electric AB Box 1171, Kista Skalholtsgratan 6 SE 164 26 Kista Tel.: +46 (08) 6 32 30 00 Fax: +46 (08) 6 32 32 99 E-Mail: info.swe@moeller.net	Repubblica Sudafricana Moeller Electric (Pty) Limited P.O. Box 100, Kempton Park, 1620 9 Derrick Road, Spartan Kempton Park, 1620 Tel.: +27 (0 11) 9 75 39 37, 9 75 39 38, 9 75 39 39 Fax: +27 (0 11) 3 94 25 23, 9 75 92 97, 975 59 26 E-Mail: moeller@uskonet.com	Tunisia ELECSA Rue Elfalek Zone Industrielle 8030 Grombalia Tel.: +216 (72) 255954 Fax: +216 (72) 255980 E-Mail: groupe.tti@planet.tn	Vietnam Thien Nghi Trading & Services Co., Ltd. 141-142, D11 Tay Thanh Street, Tan Binh Industrial Park Ward 15, Tan Binh District Ho Chi Minh City Tel.: +84-8-8150138 Fax: +84-8-8150137 E-Mail: thien nghi@hcm.vnn.vn
Serbia e Montenegro ESYU-Elektrosystem d.o.o. Pariske komune br. 41 11070 Novi Beograd Tel.: +381 (0 11) 269 36 08 Fax: +381 (0 11) 269 72 12 E-Mail: esyu@infosky.net	Surinami N. V. Elgawa P.O. Box 1120 Verl. Gemenelandsweg no. 76 Paramaribo Tel.: +597 () 49 94 47 Fax: +597 () 46 57 41	Uganda Avo Machinery Ltd. Plot 69 Nasser Rd PO Box 545 Kampala Tel.: +256 (0 41) 23 45 11 Fax: +256 (0 41) 25 44 47 E-Mail: avo@starcom.co.ug	Cipro N.N. Control Panels Ltd. 8, Alpeon St. 4193 Ypsonas-Lemesos Tel.: +357 (25) 714816 Fax: +357 (25) 714415 E-Mail: info@nncontrolpanels.com
Beobars d.o.o. Avtoput 5 11077 Novi Beograd Tel.: +381 11 319 41 53 Fax: +381 11 319 49 78 E-Mail: beobars@eunet.yu	Siria Hovaguimian Bros. P.O. Box 5093 Marrge, Rammy str. Damascus Tel.: +963 (011) 2 21 84 05 Fax: +963 (011) 2 24 48 69 E-Mail: hb.hovag@mail.sy	Ucraina DP Moeller Electric Berezniakovskaja 29, 6 floor 02098 Kiev Tel.: +38 (0 44) 4 96 09 58 Fax: +38 (0 44) 4 96 09 54 E-Mail: office@moeller.kiev.ua	Prior Technical Co. Ltd. 2 Pallados St. P.O. Box 56108 3304 Limassol Tel.: +357 (5) 25569950 Fax: +357 (5) 25568946 E-Mail: prior@spidernet.com.cy
Moeller Electric d.o.o. Dobanovacki put 44 11080 Beograd - Zemun Tel.: +381 11 3 777 007 Fax: +381 11 3 777 017 E-Mail: office@moeller.net			

Dati tecnici

Correnti nominali motore di motori trifase (valori indicativi per rotore a gabbia)

Fusibile di corto circuito più piccolo per motori trifase

Il valore max. dipende dall'apparecchio elettrico o dal relè termico

Potenza del motore			230 V			400 V			500 V			690 V		
kW	cos φ	η (%)	Corrente nominale motore	Fusibile Avviamen. diretto	Y/Δ	Corrente nominale motore	Fusibile Avviamen. diretto	Y/Δ	Corrente nominale motore	Fusibile Avviamen. diretto	Y/Δ	Corrente nominale motore	Fusibile Avviamen. diretto	Y/Δ
			A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
0.06	0.7	58	0.37	2	–	0.21	2	–	0.17	2	–	0.12	2	–
0.09	0.7	60	0.54	2	–	0.31	2	–	0.25	2	–	0.18	2	–
0.12	0.7	60	0.72	4	2	0.41	2	–	0.33	2	–	0.24	2	–
0.18	0.7	62	1.04	4	2	0.6	2	–	0.48	2	–	0.35	2	–
0.25	0.7	62	1.4	4	2	0.8	4	2	0.7	2	–	0.5	2	–
0.37	0.72	66	2	6	4	1.1	4	2	0.9	2	2	0.7	2	–
0.55	0.75	69	2.7	10	4	1.5	4	2	1.2	4	2	0.9	4	2
0.75	0.79	74	3.2	10	4	1.9	6	4	1.5	4	2	1.1	4	2
1.1	0.81	74	4.6	10	6	2.6	6	4	2.1	6	4	1.5	4	2
1.5	0.81	74	6.3	16	10	3.6	6	4	2.9	6	4	2.1	6	4
2.2	0.81	78	8.7	20	10	5	10	6	4	10	4	2.9	10	4
3	0.82	80	11.5	25	16	6.6	16	10	5.3	16	6	3.8	10	4
4	0.82	83	14.8	32	16	8.5	20	10	6.8	16	10	4.9	16	6
5.5	0.82	86	19.6	32	25	11.3	25	16	9	20	16	6.5	16	10
7.5	0.82	87	26.4	50	32	15.2	32	16	12.1	25	16	8.8	20	10
11	0.84	87	38	80	40	21.7	40	25	17.4	32	20	12.6	25	16
15	0.84	88	51	100	63	29.3	63	32	23.4	50	25	17	32	20
18.5	0.84	88	63	125	80	36	63	40	28.9	50	32	20.9	32	25
22	0.84	92	71	125	80	41	80	50	33	63	32	23.8	50	25
30	0.85	92	96	200	100	55	100	63	44	80	50	32	63	32
37	0.86	92	117	200	125	68	125	80	54	100	63	39	80	50
45	0.86	93	141	250	160	81	160	100	65	125	80	47	80	63
55	0.86	93	173	250	200	99	200	125	79	160	80	58	100	63
75	0.86	94	233	315	250	134	200	160	107	200	125	78	160	100
90	0.86	94	279	400	315	161	250	200	129	200	160	93	160	100
110	0.86	94	342	500	400	196	315	200	157	250	160	114	200	125
132	0.87	95	401	630	500	231	400	250	184	250	200	134	250	160
160	0.87	95	486	630	630	279	400	315	224	315	250	162	250	200
200	0.87	95	607	800	630	349	500	400	279	400	315	202	315	250
250	0.87	95	–	–	–	437	630	500	349	500	400	253	400	315
315	0.87	96	–	–	–	544	800	630	436	630	500	316	500	400
400	0.88	96	–	–	–	683	1000	800	547	800	630	396	630	400
450	0.88	96	–	–	–	769	1000	800	615	800	630	446	630	630
500	0.88	97	–	–	–	–	–	–	–	–	–	491	630	630
560	0.88	97	–	–	–	–	–	–	–	–	–	550	800	630
630	0.88	97	–	–	–	–	–	–	–	–	–	618	800	630

Note

Le correnti nominali motore valgono per motori trifase a ventilazione normale interna ed esterna con 1500 min⁻¹.
Avviamento diretto: corrente di avviamento max. 6 × corrente nominale motore. Tempo di avviamento max. 5 s.
Y/Δ–avviamento: corrente di avviamento max. 2 × corrente nominale motore. Tempo di avviamento max. 15 s. Impostare il relè termico in funzione sulla corrente nominale motore 0,58 ×.

Le correnti nominali fusibili a Y/Δ–avviamento valgono anche motori trifase con collettori.
In caso di tempi corrente nominale, corrente di avviamento maggiore e/o tempo di avviamento più lungo impiegare un fusibile più grosso. La tabella vale per fusibili "ritardati" "gL" (VDE 0636)

Nel caso di fusibili NH con caratteristica aM viene scelto fusibile = corrente nominale.

Tutto da un'unica fonte: Prodotti per industria e edifici

I vostri marchi per l'automazione industriale

xCommand

Controllo e indicazione – in un design ergonomico e attraente. Controllo affidabile e accurato.

xControl

Innovativi prodotti di automazione per il controllo, funzionamento e monitoraggio di macchine ed impianti elettrici

xStart

La gamma completa per alimentatori motori. Dal contattore fino ai motori ad azionamento variabile attraverso partenze motori efficienti. Nuove soluzioni basate sulla comunicazione.

xEnergy

Controllo, commutazione e gestione dell'energia affidabili e sicuri nell'industria, negli edifici e nella costruzione di macchine. Innovativi concetti di protezione. Diagnostica e comunicazione incorporate. Alloggiamento compatto in quadri all'avanguardia.

