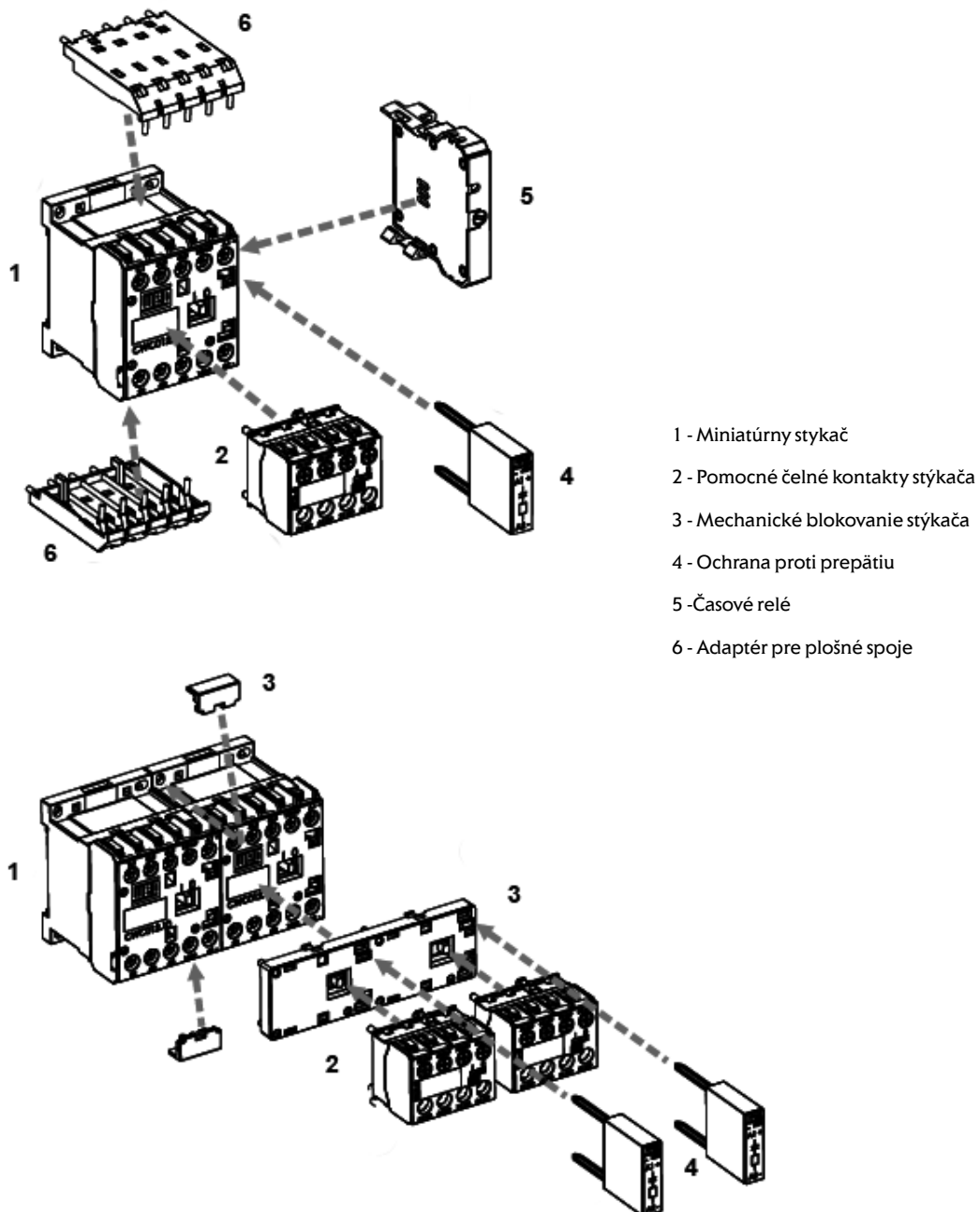


Miniatúrne stykače CE a CEC

Technické údaje									
Typ		CE07	CEC07	CEC09	CEC012	CEC016	CECA0	CAE04	
Normy		IEC/EN 60 947, DIN VDE 0660, UL, CSA							
Menovité izolačné napätie U_i podľa noriem IEC/EN 60947, DIN VDE 0660	V	415 V			690 V				415 V
Men. impulzné výdržné napätie obvodu rozvádzača U_{imp}					4 kV				
Menovitý prevádzkový kmitočet					25 - 400 Hz				
Trieda ochrany									
Hlavný istič					IP20				
Ovládacie ističe a pomocné kontakty					IP20				
Teplota okolia									
Prevádzková teplota					-55 do +80°C				
Teplota uskladnenia					-55 do +80°C				
Výška									
Normálne hodnoty					do 3000 m				
90% I_e / 80% U_e					3000 do 4000 m				
80% I_e / 75% U_e					4000 do 5000 m				
Kategória nadprúdu / Stupeň znečistenia					III/3				
Klimatický test					podľa IEC 60 680-2				
Počet hlavných pólov		3		3			4	4	
Menovité pracovné napätie U_e		400-415 V			690 V			400-415 V	
Konv. tepelný prúd I_{th} pri < 55°C									
Menovitý pracovný prúd I_e / AC-1		16 A	18 A	20 A	22 A	22 A	10 A	16 A	
Výkon AC3									
Menovitý prevádzkový výkon									
230 V	kW	1,5	1,5	2,2	3	4	-	-	
400/415 V	kW	3	3	4	5,5	7,5	-	-	
440 V	kW	-	3,7	4,5	5,5	7,5	-	-	
500 V	kW	-	3,7	4,5	5,5	7,5	-	-	
690 V	kW	-	3,7	5,5	7,5	7,5	-	-	
Výkon AC4									
Menovitý pracovný prúd I_e AC-4 ($U_e \leq 440V$)			2,8	3,5	4,5	5			
Menovitý skratový výkon, max. poisťka gG [A]		16	20	20	25	25	6	6	
Max. elektrická prevádzková frekvencia									
AC-1	Ops/h	50			300		-	-	
AC-3	Ops/h	300			600		-	-	
AC-4	Ops/h	250			300		-	-	
bez zaťaženia	Ops/h	2000			2500		2500	2500	
Mechanická životnosť	Ops x 106				10				
Elektrická životnosť	Ops x 106	0,8	1,4	1,3	1,2	1,1	1	1	
Max. počet pomocných kontaktov					5		-	-	
Menovitý pracovný prúd I_e									
AC-15	220-230 V	A	-	-	-	-	-	10	6
	380-400 V	A	-	-	-	-	-	6	4
	415 V	A	-	-	-	-	-	5	-
	500 V	A	-	-	-	-	-	4	-
	690 V	A						2	
DC-13	24 V	A	-	-	-	-	-	6,0	2,5
	48 V	A	-	-	-	-	-	4,0	1,5
	110 V	A	-	-	-	-	-	2	0,7
	220 V	A	-	-	-	-	-	0,7	0,35
Pomocné kontakty reliability									
Kapacita koncoviek	mm ²				1 alebo 2 x (0,5...2,5)			U_e min=17 V, I_e min=5 mA	U_e min=24 V, I_e min=30 mA
Uťahovací moment	Nm	0,8			1...1,5				0,8

Technické údaje

Typ	CE07	CEC07	CEC09	CEC012	CEC016	CECA0	CAE04
Kapacita koncoviek	mm2						
	1 alebo 2 x (0,5...2,5)						
Uťahovací moment	Nm		0,8	1...1,5			0,8
Riadiaci obvod							
Cievka - spotreba energie	AC	Uzavretá	VA	20		30	
		Cosφ				0,8	
		Prevádzkové	VA	3,3...5,5		2...3	
		Cosφ		0,2		0,27	
	DC	W	-		2,6...3,7		-
Doba zopnutia	uzavretá/otvorená (AC)		ms	9...30 / 5...25		8...20 / 6...13	
	uzavretá/otvorená (DC)		ms	-		35...45 / 7...12	
	Menovité napätie cievky		V	12-660 VAC		12-660 VAC / 12-440 VDC	
Prevádzkové limity cievky				0,85...1,1			

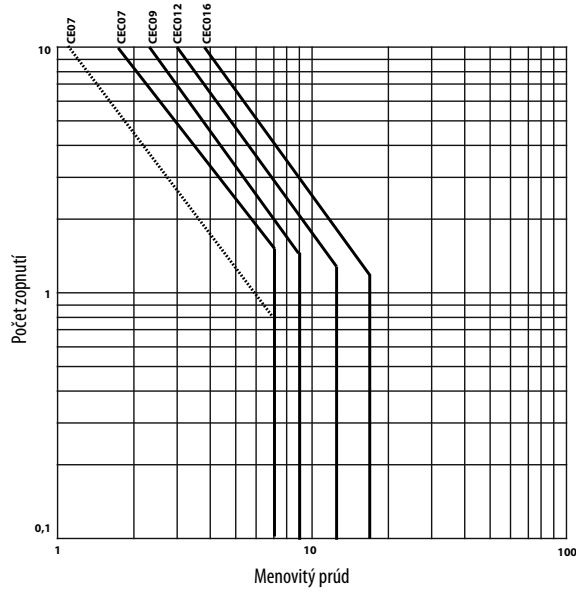


Pomocný kontaktný blok			
Normy		IEC 60947-5-1, IEC 60947-4-1	
Menovité izolačné napätie U_i	IEC, VDE 0660		1000
Menovité prevádzkové napätie U_e	IEC, VDE 0660	(V)	690
Konv. termálny prúd I_{th}		A	10
Menovitý pracovný prúd (Ie)			
AC-15 (IEC 60947-5-1)	$U_e \leq 240V$	[A]	10
	380-400V	[A]	6
	415-440V	[A]	6
	500V	[A]	4
	660-690V	[A]	-
UL, CSA 1)			A600
DC-13 (IEC 60947-5-1)	24V	[A]	1,5
	60V	[A]	0,5
	110V	[A]	0,4
	220-240V	[A]	0,4
UL, CSA 1)			Q600
Proti skratová ochrana: max. poistka gL/gG		[A]	10
Kontrola spoľahlivosti obvodu		(V / mA)	17 / 5
Elektrická životnosť		c. op.	1.000.000
Mechanická životnosť		c. op.	10.000.000
Počet vodičova priereзов	Rozvetvené bez koncovky	mm ²	2x (0,5...2,5)
Utáhovací moment		Nm	0,8...1,5

Elektronické časovače TOE, TOD, TSD				
Vstupy	Menovité izolačné napätie (U_i)	V	300	
	Napájacie napätie (U_e)	1 - 2 Prierez pripojovacích vodičov	V	24...240 V AC/DC 50/60 Hz (TOE)
				24...60 V AC/DC 50/60 Hz (TOD)
				100...60 V AC/DC 50/60 Hz (TOD)
				220-240 V AC 50/60 Hz (TSD)
				110-130 V AC (TSD)
	Riadenie (U_c) (iba TOD)	2 - B1 Prierez spoj. vedenia	V	24...60 V AC/DC 50/60 Hz (TOD) 100...240 V AC/DC 50/60 Hz (TOD)
Limity napätia			0,85 - 1,1 x U_e pre AC 0,8 - 1,25 x U_e pre DC	
Spotreba		mA	≤ 5	
Nastavenia času	Min. čas na resetovanie	ms	100	
	Min. riadiaci čas (iba TOD)	ms	50	
	Presnosť nastavenia (% hodnoty plné škály)	%	+/-5	
	Presnosť opakovania	%	+/-1	
	Prepnací čas Y - Δ	ms	50	

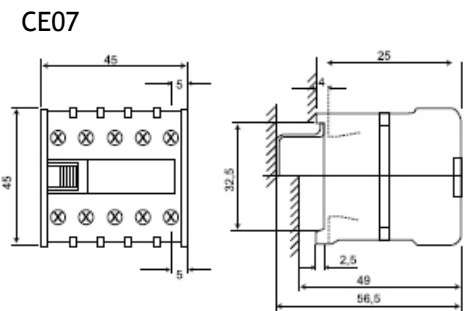
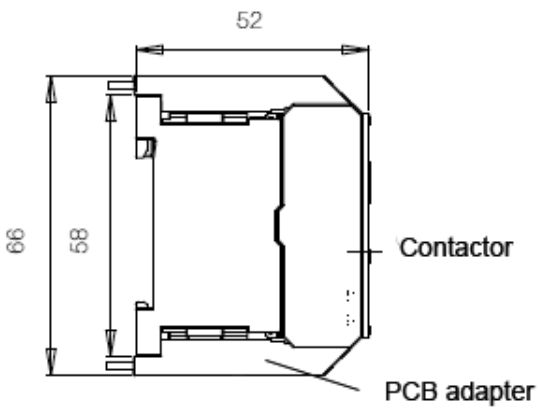
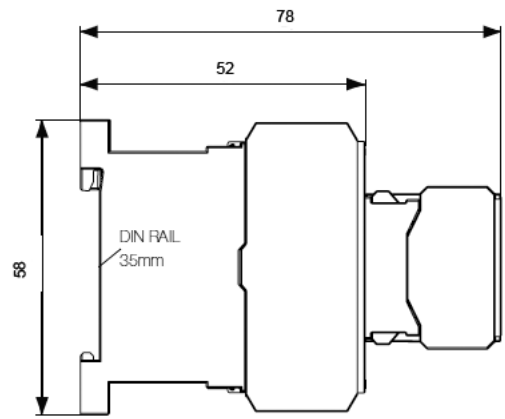
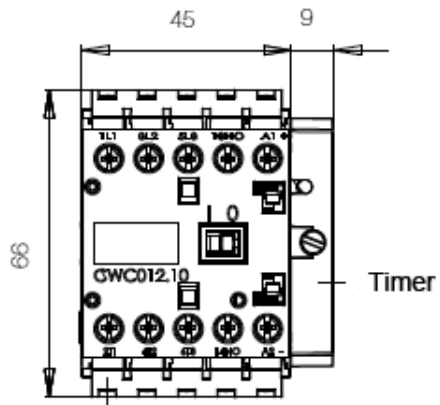
Diagrams				
Funkcia	Oneskorené zapnutie TOE	Oneskorené vypnutie TOD	Star - delta TSD	
Diagram funkcií				
LED zap.				
LED vyp.				
Schémy	Terminál 1 2		Terminál (+)1 B1 (-)2 B2	Terminál 1 2 D Y

Diagram

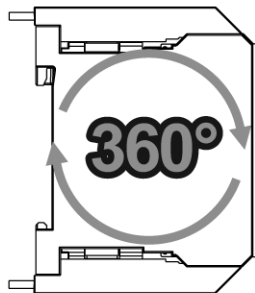
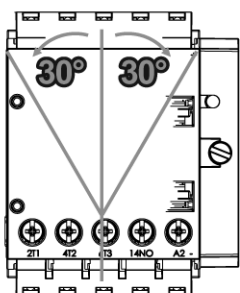


Rozmery

CEC - Rozmery s PCB adaptérom



Montáž



Motorové stýkače CEM

Technické údaje stýkačov CEM do 132 kW

typ	CEM 9	CEM 12	CEM 18	CEM 25	CEM 32	CEM 40	CEM 50	CEM 65	CEM 80	CEM 95	CEM 105	CEM 112E	CEM 150E	CEM 180E	CEM 250E	CEM 300E
Normy	IEC/EN 60 947, DIN VDE 0660															
Menovité izolačné napätie U_i (V) podľa IEC/EN 60 947, DIN VDE 0660	1000 V															
Men. impulzné výdržné napätie U_{imp}	6 kV						8 kV									
Menovitý prevádzkový kmitočet	25 - 400 Hz															
Trieda ochrany	Ochrana proti priamemu kontaktu spredu pri kolmom dotyku prstom (IEC 536)															
Hlavné obvody	IP20						IP00									
Riadiace obvody a pomocné kontakty	IP20															
Teplota okolia	-25 do +55 °C															
Prevádzková teplota																
Teplota uskladnenia	-55 do +80 °C															
Výška																
Normálne hodnoty 90 % $I_e/80$ % U_e 80 % $I_e/75$ % U_e	do 3000 m 3000 do 4000 m 4000 do 5000 m															
Kategória prepätia/stupeň znečistenia	III/3															
Klimatický test	podľa IEC 68-2															
Hlavné obvody																
Počet pólov	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Menovité prevádzkové napätie U_e	690 V						1000V									
Konv. tepelný prúd I_{th} pri $\leq 55^\circ\text{C}$																
Menovitý pracovný prúd $I_e/AC-1$	25 A	25 A	32 A	45 A	60 A	60 A	90 A	110 A	110 A	140 A	140 A	180 A	225 A	225 A	350 A	410 A
Výkon AC-3																
Menovitý prevádzkový výkon																
230 V kW	2,2	3	4	6,5	9	11	15	18,5	22	25	30	30	45	55	75	90
400 V kW	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	55	75	90	132	160
415-440 V kW	4,5	5,5	9	12,5	15	22	30	37	45	55	55	55	90	110	150	185
500 V kW	5,5	7,5	10	15	18,5	25	30	40	45	55	65	75	90	110	160	200
690 V kW	5,5	7,5	10	15	18,5	30	33	45	45	55	65	80	80	132	200	200
Menovitý skratový výkon Max. poisťka gG [A]	25	35	35	50	63	80	100	125	125	160	200	224	250	250	400	500
Max. elektrická prevádzková frekvencia																
AC-1	Ops/h	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	600	600	600	600
AC-3	Ops/h	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	600	600	600	600	600	600
AC-4	Ops/h	360	360	360	360	360	360	200	200	200	200	200	150	150	150	150
bez zataženia	Ops/h	9000	9000	9000	9000	9000	9000	5000	5000	5000	5000	5000	4000	4000	4000	4000
Mechanická životnosť	Ops x 10 ⁶	10														
Elektrická životnosť	Ops x 10 ⁶	1,6	1,8	1,2			1,1						1,0			
Riadiaci obvod																
Menovité izolačné napätie U_i (V)	1000 V															
Nominálne napätie U_s 50 Hz (V)	24 - 690 V															
Nominálne napätie U_s 60 Hz (V)	24 - 690 V															
Nominálne napätie U_s DC (V)	12 - 440 V															
Hodnoty príťahového napätia a hodnoty odpadu																
Príťahové napätie U_s (V)	0,8 - 1,1			0,8 - 1,1			0,8 - 1,1			0,8 - 1,1			0,8 - 1,1			
Napätie odpadu U_s (V)	0,35 - 0,55			0,4 - 0,6			0,4 - 0,6			0,3 - 0,5						
Cievka - spotreba energie 50/60 Hz																
Príťahový prúd (VA)	70			98			255			213			214		229	
(cos φ)	0,85			0,69			0,32			0,71			0,68		0,73	
Prúd na dosadnutie (VA)	4...7,2			6,6...12,3			13,1...19,1			14,8			14,5		14,1	
(cos φ)	0,28			0,34			0,54			0,26			0,27		0,26	
Cievka DC - spotreba energie																
Príťahový prúd (W)	3,8...7,5			240			340			166			154		171	
Prúd na dosadnutie (W)	3,8...7,5			6			6,5			2,4			2,4		2,5	

Stýkače CEM do 132 kW

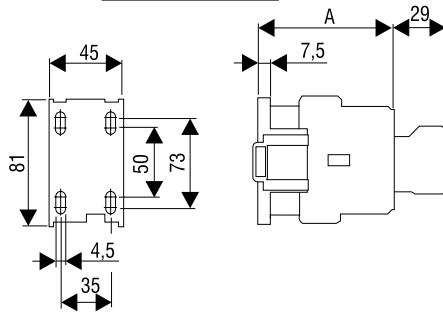
Typ	CEM 9 do CEM 18	CEM25	CEM32 a CEM40	CEM50 a CEM80	CEM95 a CEM105	CEM112E a CEM 150E	CEM180E	CEM250E a CEM300E
Kapacita hlavného prívodu (mm²)								
Pevný, stočený a jemne stočený bez káblovej koncovky		2x (1...2,5) 2x (2,5...6)	2x (1...2,5) 2x (2,5...10)					
Jemne stočený s koncovkou		2x (0,25...2,5) 2x (2,5...6) 2x (13...16)	2x (1...2,5) 2x (2,5...10) 2x (13...17)					
S jedným vodičom hore								
Stočený				0,75...16	1...35	1,5...50		
Stočený s koncovkou				0,75...16	1...35	1,5...50		
Stočený bez koncovky				1...16	1,5...35	2,5...50		
Jemne stočený				1...16	1,5...35	2,5...50		
S jedným vodičom dole								
Solid				1...16	2,5...35	4...35		
Stočený s koncovkou				1...16	2,5...35	4...35		
Stočený bez koncovky				1,5...16	6...35	6...35		
Jemne stočený				1,5...16	6...35	6...35		
S dvoma vodičmi hore								
Solid				0,75...16	1...35	1,5...50		
Stočený s koncovkou				0,75...16	1...35	1,5...50		
Stočený bez koncovky				1...16	1,5...35	2,5...50		
Jemne stočený				1...16	1,5...35	2,5...50		
S dvoma vodičmi dole								
Solid				1...16	2,5...35	4...35		
Stočený s koncovkou				1...16	2,5...35	4...35		
Stočený bez koncovky				1,5...16	6...35	6...35		
Jemne stočený				1,5...16	6...35	6...35		
Pevný a stočený s koncovkou tyče						2 x (25...70) 2 x (15x3)	2 x (50...120) 2 x (20x3)	2 x (50...150) 2 x (30x5)
Úťahovací moment (N.m)		1...1,9	1,6...3	2,5...4	4...6	5...6,5	10	13

Pomocné kontakty

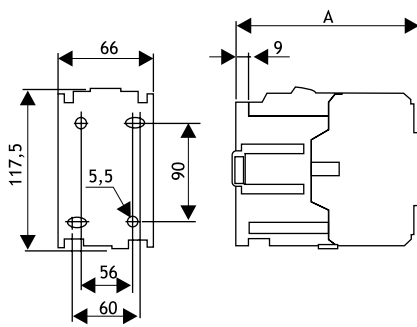
Typ	CEM9	CEM12	CEM18	BCXMF...	BCXMLE ...
Menovité izolačné napätie Ui					
podľa IEC/EN 60 947	(V)	1000			1000
Menovité pracovné napätie Ue					
	(V)	690			690
Konv. tepelný prúd Ith					
	[A]	20			10
Menovitý pracovný prúd Ie					
AC-15	220 - 240 V	[A]	10		6
	380 - 400 V	[A]	6		4
	415 V	[A]	5		3,5
	500 V	[A]	4		2,5
DC-13	24 V	[A]	6		6
	48 V	[A]	4		4
	110 V	[A]	2		2
	220 V	[A]	0,7		0,7
Zapínacia schopnosť Im					
AC-15/AC-11	Ue ≤ 400 V 50/60 Hz	[A]	250		90
DC-13/DC-11	Ue ≤ 220 V DC	[A]	250		90
Odpájací výkon Ic					
AC-15/AC-11	Ue ≤ 400 V 50/60 Hz	[A]	250		60
DC-13/DC-11	Ue ≤ 220 V DC	[A]	2		0,95
Ochrana proti skratu					
Max. poisťka gG	[A]	16			10
Spôľahlivosť riadiaceho obvodu					
			Ie min = 5 mA, Ue min = 17 V		
Elektrická životnosť	Ops		10 ⁶		
Mechanická životnosť	Ops		15 x 10 ⁶		

Rozmery

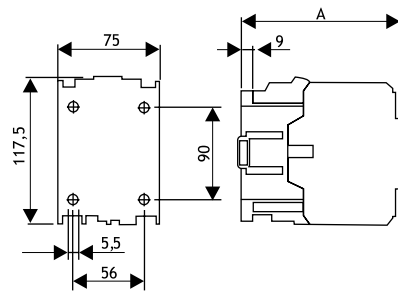
	AC	DC
CAEM4	A=85	A=115
CEM9	A=85	A=115
CEM12	A=85	A=115
CEM18	A=85	A=115
CEM25	A=87	A=117



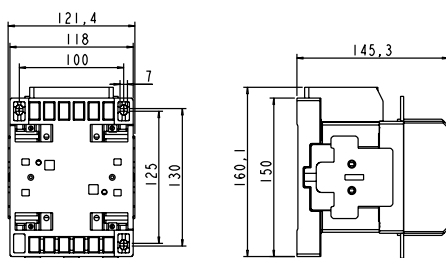
	AC	DC
CEM50	A=116	A=144
CEM65	A=116	A=144
CEM80	A=116	A=144



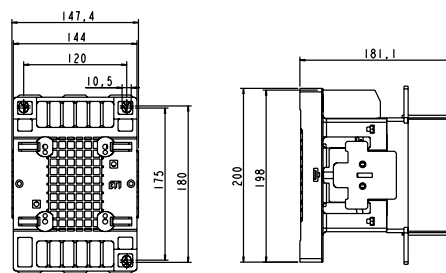
	AC	DC
CEM95	A=126	A=154
CEM105	A=126	A=154



CEM112(E)
CEM150E

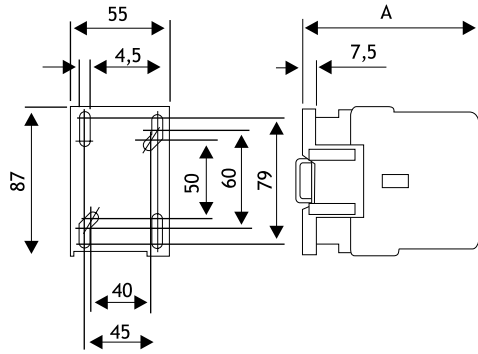


CEM250(E)
CEM300(E)

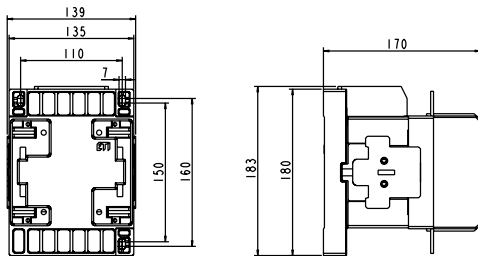


Rozmery

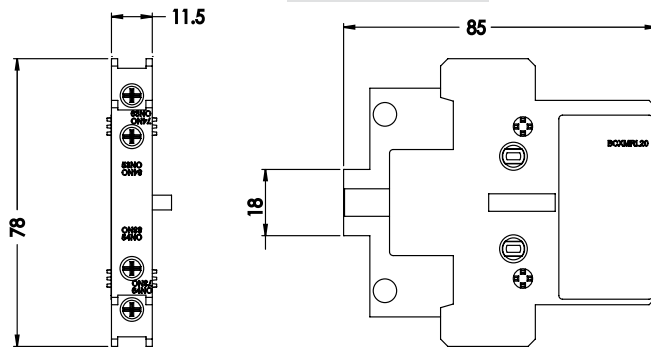
	AC	DC
CEM32	A=98	A=134
CEM40	A=98	A=134



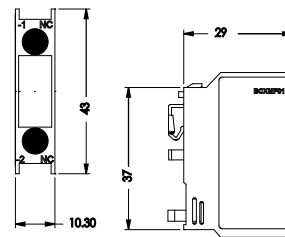
CEM180(E)



BCXMFE

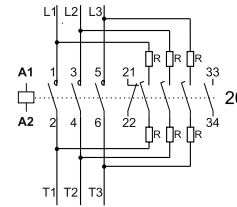


BCXMLE

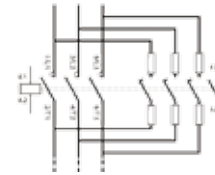


Prevádzkový stykač kondenzátora CEM_CN

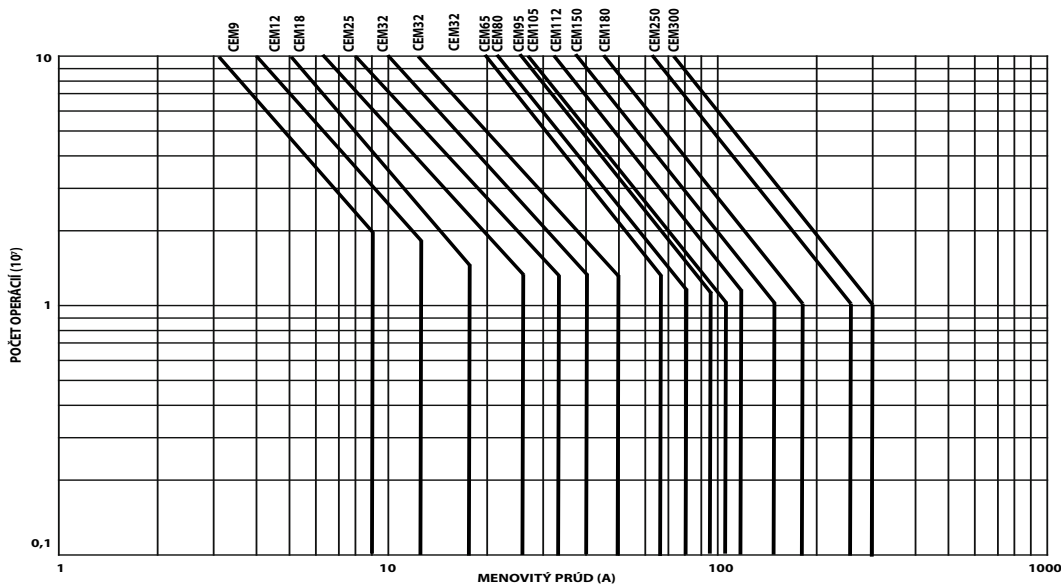
		CEM7,5CN.11-230V-50HZ	CEM10CN.11-230V-50HZ
Rating kondenzátora v AC 6b pri prevádzkovom napätí 50/60 Hz	230V (kVAr) 400 V (kVAr) 690V (kVAr)	4 7,5 11	5 10 15
Menovitý prevádzkový prúd/ AC-6b et	400 V [A]	11	14
Izolácia Ui	(V)	690	690
Prípustná teplota okolia	(°C)	-25 ... +55	-25 ... +55
Tolerancia napätia cievky		0,85-1,1 Un	0,85-1,1 Un
Maximálny prípustný rating poistiek hlavného obvodu	[A]	25	35
	[A]	16	16
Frekvencia spínacích operácií	s/h	240	240
Elektrická odolnosť	min	200000	200000
Veľkosť spájacích vodičov			
- multi-vodič hlavného okruhu	(mm ²)	1,5-6	1,5-6
- multi-vodič s káblovým okom	(mm ²)		
Terminálová skrutka/Hlava skrutki		M4/P22	M4/P22
Ťahovací moment	(Nm)	1,2	1,2



		CEM25CN.10-230V-50Hz	CEM32CN.10-230V-50Hz	CEM50CN.10-230V-50Hz	CEM65CN.10-230V-50Hz
Napätie (V)/ menovitý výkon(kVAr)	220-230V kVAr	11	15	25	30
	380-415V kVAr	20	25	40	50
	440V kVAr	23	30	45	60
AC-6b (t° = 55°C)	480V kVAr	25	33	50	65
	660-690V kVAr	34	45	65	87
AC-6b kategória použitia (I _u) (55°C)	A	30	40	60	77
AC-6b kategória použitia (I _u) (70°C)	A	22	34	50	62
Max. odporúčaná poistka (gL/gG)	A	50	63	100	125
Prierez	mm ²	2 x 10	2 x 16	2 x 35	2 x 35
Ťahovací moment	N.m.	1,6 ... 3	2,5 ... 4	4 ... 6	4 ... 6
Max prevádzková elektrická frekvencia op/h		120			
Zabudované pomocné kontakty		1xNO	1xNO	1xNO	1xNO
Elektrická životnosť	..x10 ³	100			
Rozmery (W/H/D)	mm	45/113/129	55/125/140	66/185/158	66/185/158
Hmotnosť	g	430	700	1285	1285

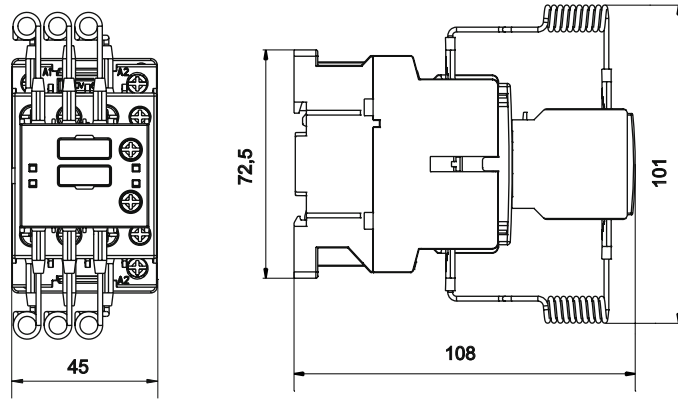


Diagram

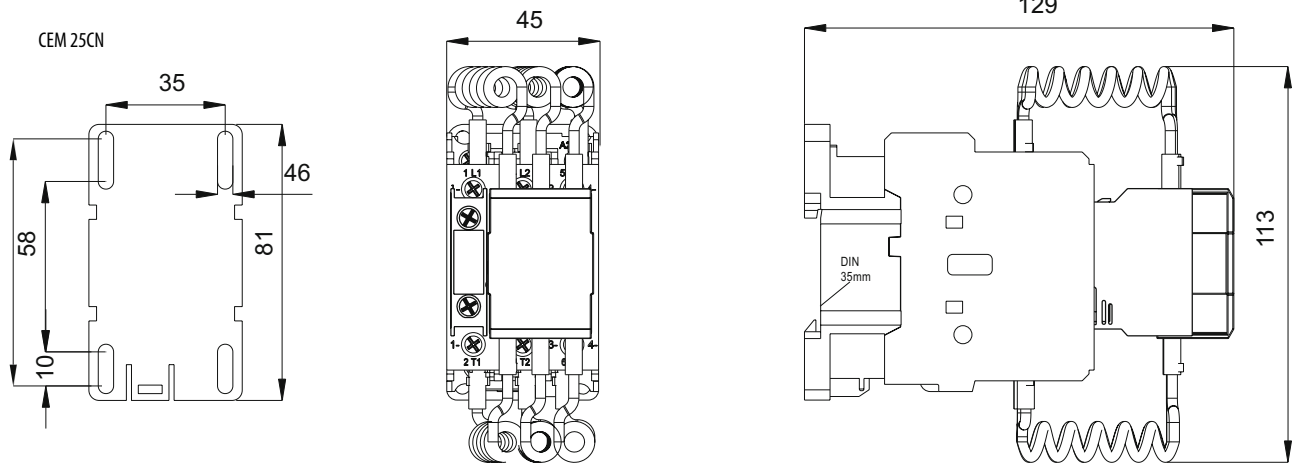


Rozmery

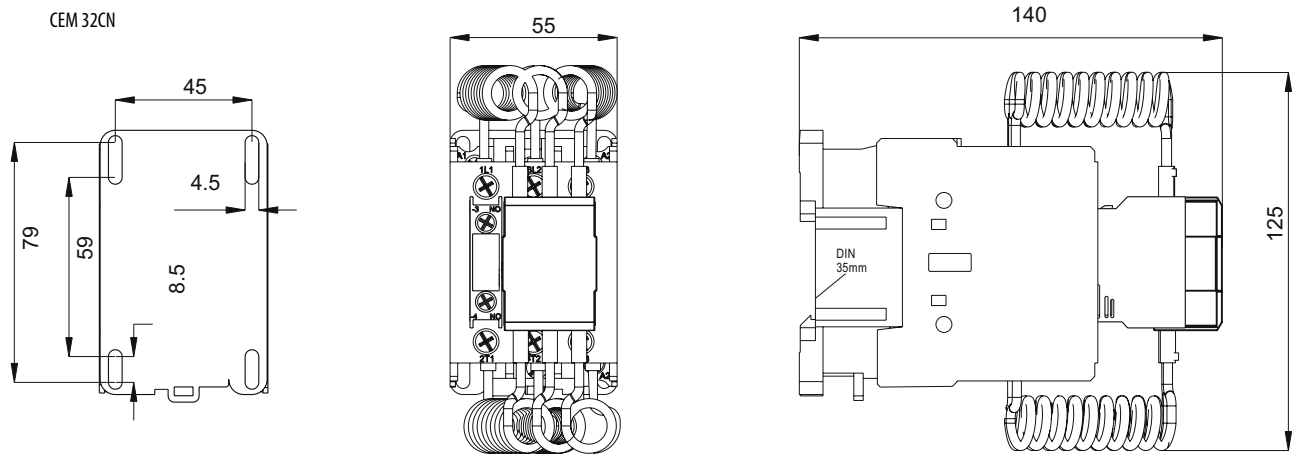
CEM 7,5CN a CEM 10CN



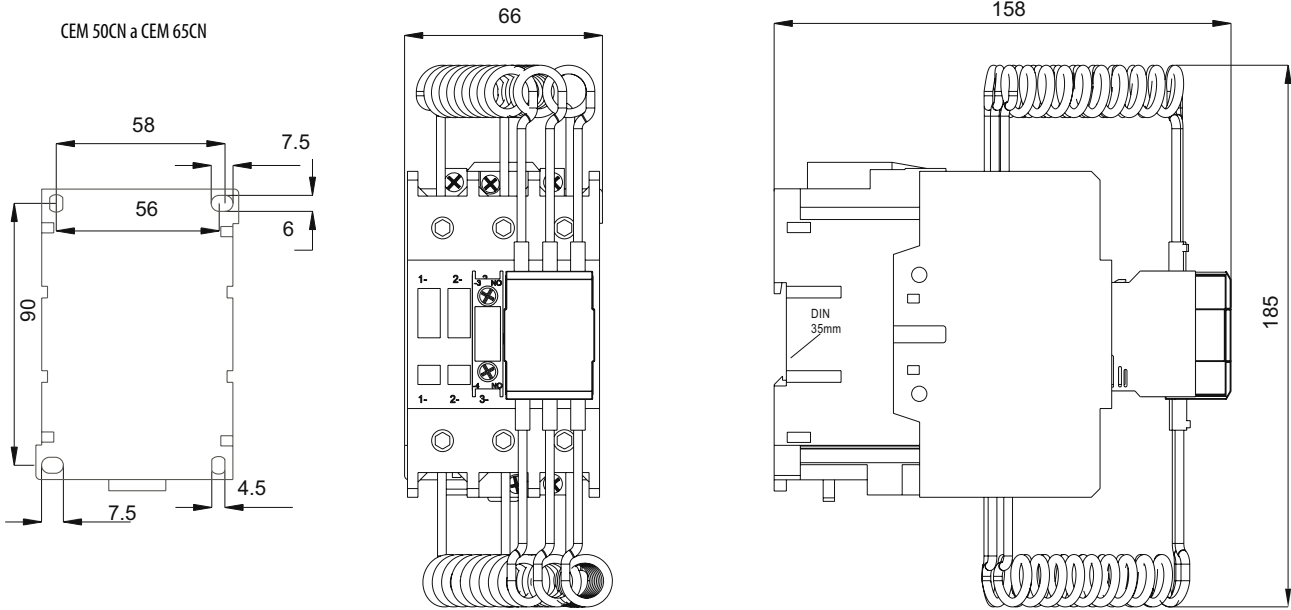
CEM 25CN



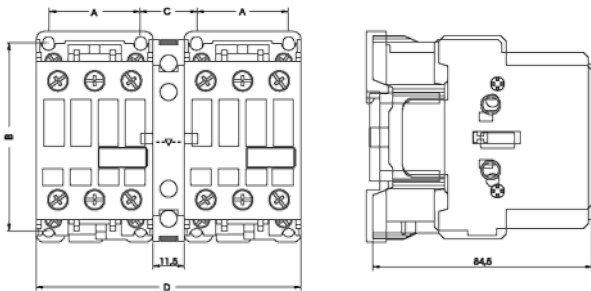
CEM 32CN



CEM 50CN a CEM 65CN

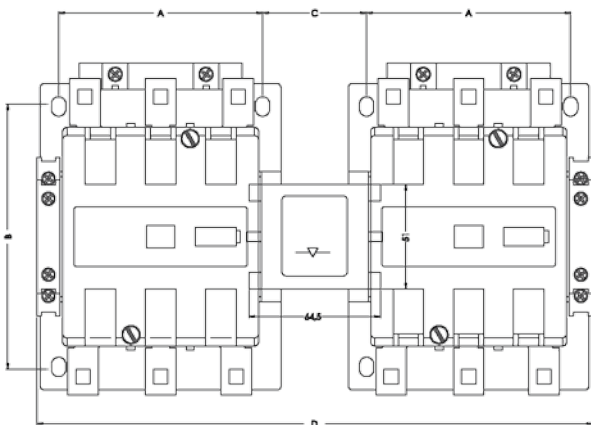


BLIME9-105



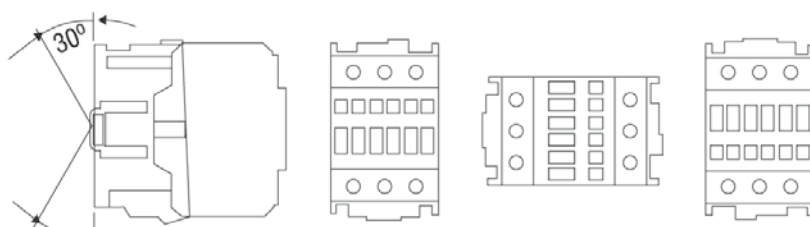
Stýkače	A	B	C	D
CEM9...25	35	72,5	22	102
CEM32...40	45	79	22	122
CEM50...80	57	90	22	144
CEM95...105	57	90	29	162

BLIME 112-300E



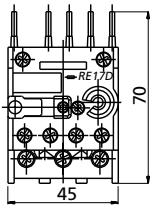
Stýkače	A	B	C	D
CEM112...150	100	130	51	272,5
CEM180	110	160	58,5	303,5
CEM250...300	120	180	57	325,4

Montážna poloha

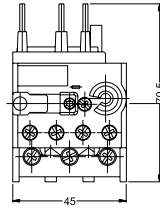
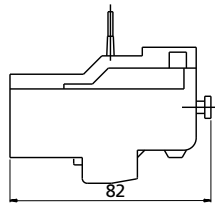


Relé proti preťaženiu

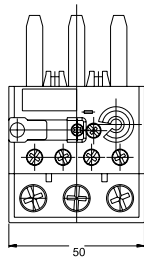
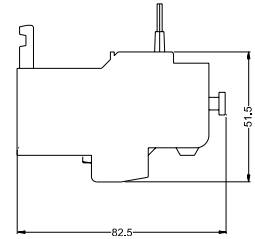
- sledovanie chýb fázy podľa IEC/EN 60947-4-1, DIN VDE 0660T.102
- vypínacia trieda 10
- vyrovnávanie teploty
- pomocný kontakt 1NO/1NC
- ručne /automaticky/reset



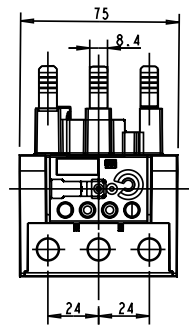
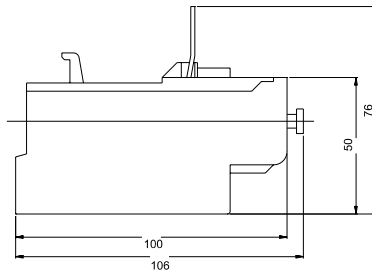
RE17D



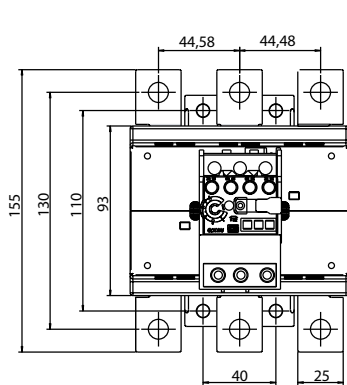
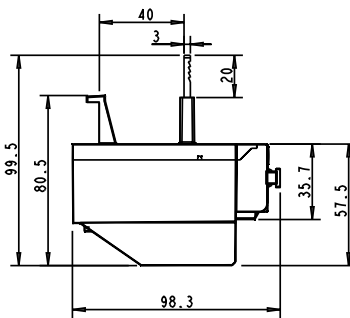
RE27D



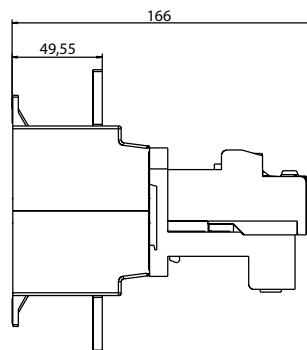
RE67D



RE117.1D

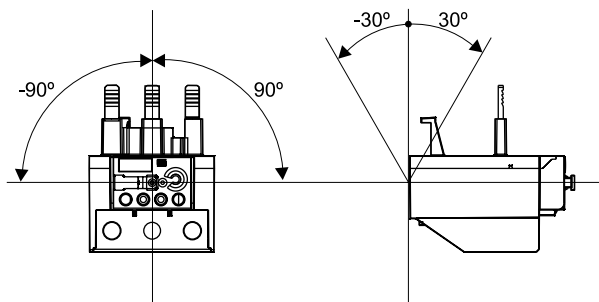


RE317D

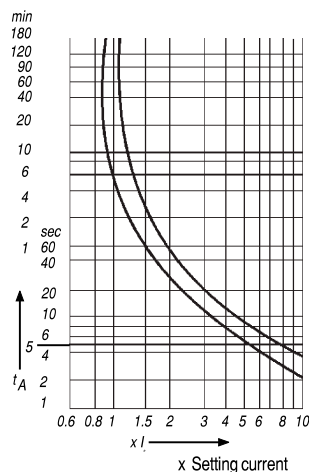


Nastavenie prúdu v relé proti preťaženiu	odporúčaná poisťka gG [A]
0,28-0,4	2
0,4-0,63	2
0,56-0,8	2
0,8-1,2	4
1,2-1,8	6
1,8-2,8	6
2,8-4	10
4-6,3	16
5,6-8	20
7-10	25
8-12,5	25
10-15	35
11-17	35
15-23	50
22-32	63
25-40	80
32-50	100
40-57	100
50-63	100
57-70	125
63-80	125
75-97	200
90-112	250
100-150	315
140-215	355
200-310	500

Montážna poloha pre RE17D do RE117D



RE...D Vypínacia charakteristika



V tejto vypínacej charakteristike sú uvedené základné hodnoty povoleného rozpätia pri vonkajšej teplote 20 °C, nízkymi hodnotami počnúc. Nachádzajú sa tu doby spúšťania vo vzťahu k reaktívnemu prúdu. Pri prevádzkovej teplote klesne doba spúšťania relé proti preťaženiu klesne na cca 25% zobrazenej hodnoty.

Relé proti preťaženiu

Typ		RE17D	RE27D	RE67D	RE117D	RE317D
Všeobecné technické údaje						
Normy		IEC/EN 60 947, DIN VDE 0660			IEC/EN 60 947, DIN VDE 0660	
Nastavenie prúdu	[A]	0,28 - 17	0,28 - 32	25 - 80	75 - 112	100 - 310
Vypínanie		trieda 10				
Vyrovnávanie teploty		kontinuálne				
Menovité izolačné napätie Ui						
podľa IEC/EN 60 947/DIN VDE 0660	(V)	690				
Men. impulzné výdržné napätie Uimp	(kV)	6				
Menovitá prevádzková frekvencia	(Hz)	0 - 400				
Stupeň ochrany		IP 20				
Ochrana proti priamemu kontaktu podľa (IEC 536)		skúška prstom a chrptom ruky				
Teplota okolia		-25 do +60				
Prevádzková teplota	°C					
Teplota uskladnenia	°C	-40 do +70				
Strata prúdového tepla						
Nižšia hodnota rozsahu nastavenia	(W)	0,9	0,9	1,5	2,3	1
Maximálne nastavenie	(W)	1,4	1,7	4,7	4,7	1,9
Kapacita koncoviek						
Pevná	mm ²	2x 1,5 ... 6		1x 6 ...35	1x 25 ... 35	-
Pružná bez kábla	mm ²	2x 1,5 ... 6		1x 6 ...35	1x 25 ... 35	-
Pružná bez káblovej svorky	mm ²	2x 1,5 ... 6		1x 6 ...35	1x 25 ... 35	-
Spletená	mm ²	2x 1,5 ... 10		1x 6 ...35	1x 25 ... 35	-
Tyč	mm	-		-	-	20 x 4
Utáhovací moment	Nm	1,4 ... 2,3		4 ... 6	4... 6	14 ... 26
Menovité izolačné napätie Ui						
podľa IEC/EN 60 947/DIN VDE 0660	(V)	690				
Menovitý pracovný prúd						
AC-15	120 V le	[A]	3			
	240 V le	[A]	2			
	415 V le	[A]	1,5			
	500 V le	[A]	0,5			
DC-13	24 VDC le	[A]	1			
	60 VDC le	[A]	0,5			
	110 VDC le	[A]	0,25			
	220 VDC le	[A]	0,1			

Minimálna veľkosť poisťky pre ochranu trojfázových motorov.
Maximálna veľkosť sa riadi podľa požiadaviek príslušného spínacieho mechanizmu alebo relé preťaženia.

Menovité hodnoty motora			230 V			400 V			500 V			690 V		
[kW]	cosφ	η(%)	Menovitý prúd motora [A]	Poisťka		Menovitý prúd motora [A]	Poisťka		Menovitý prúd motora [A]	Poisťka		Menovitý prúd motora [A]	Poisťka	
				Štart. priame [A]	Y/Δ [A]		Štart. priame [A]	Y/Δ [A]		Štart. priame [A]	Y/Δ [A]		Štart. priame [A]	Y/Δ [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	-	0,3	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	71	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	21,1	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	90	-	-	-	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	100	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

Menovité prúdy motora platia pre normálne, vnútorne ventilované a uzavreté, ventilátorom chladené trojfázové motory pri 1500 ot/min.

Štartovanie D.O.L. : Max. štartovací prúd 6 x menovitý prúd motora Maximálna štartovacia doba 5 sekúnd.

Štartovanie Y/D: Max. štartovací prúd 2 x menovitý prúd motora Maximálna štartovacia doba 15 sek.

Relé preťaženia vo fázovom vedení nastavte na 0,58 x menovitého prúdu motora.

Menovité prúdy poisťky pre štartovanie Y/D platia takisto pre trojfázové motory s krúžkovými rotormi.

Ak je menovitý alebo štartovací prúd vyšší a/alebo štartovacia doba je dlhšia, tak používajte väčšiu poisťku.

Tabuľka platí pre „pomalé“ alebo „gl“ poisťky (VDE 0636)

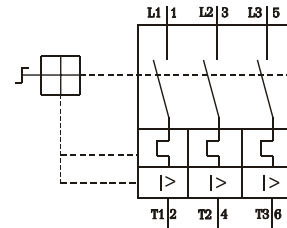
Pri poisťkách NH s charakteristikami aM, zvolte veľkosť poisťky tak, aby sa zhodovala s menovitým prúdom.

Motorový spúšťač MPE25

Všeobecné technické údaje				
Normy		IEC/EN 60 947		
Odolnosť voči klíme		vlhké teplo, konštantné do IEC 60 068-2-3 vlhké teplo, cyklické do IEC 60 068-2-30		
Teplota okolia	Storage	°C	-50 ... +80	
	Open	°C	-20 ... +70	
	Enclosed	°C	-20 ... +35	
Montážna poloha		akákoľvek poloha		
Stupeň ochrany		IP20		
Stupeň ochrany pri priamom kontakte		IP20		
Odolnosť voči nárazom do IEC 60 068-2-27		g	15	
Nadmorská výška		m	2000	
Prierez vodiča pre hlavný obvod	pevný	mm ²	1 x (1,5 do 6) / 2 x (1,5 do 6)	
	rozvetvený	mm ²	2 x (1,5 do 6) / 2 x (1,5 do 6)	
Utáhovací moment	hlavný obvod	Nm	2,0 ... 2,5	
	kontrolný obvod	Nm	1,0 ... 1,25	
Hlavné kontakty				
Menovité impulzné výdržné napätie U _{imp}		kV	6	
Kategória prepätia/stupeň znečistenia			III/3	
Menovité prevádzkové napätie U _e		V	690	
Menovitý pracovný prúd I _e		A	25 alebo nastavenie prúdu pre preťaženie	
Menovitá frekvencia		Hz	50/60	
Aktuálne straty tepla, 3-pólová prevádzka		W	5 (MPE25-0,1 - MPE25-0,63)	
		W	6 (MPE25-1 - MPE25-6,3)	
		W	7 (MPE25-10)	
		W	8 (MPE25-16 - MPE25-25)	
		W	10 (MPE25-32)	
Životnosť, mechanická = elektrická		Ops.	100.000	
Maximálna prevádzková frekvencia		Ops./h	15	
Spúšte				
Teplotná kompenzácia		°C	-20 ... +60	
Nastaviteľná spúšť pri preťažení		x I _u	0,6 - 1	
Pevná skratová spúšť		x I _u	12	
Citlivosť na výpadok fázy			IEC/EN 60 947-4-1	
Pomocné kontakty				
Menovité impulzné výdržné napätie		kV	6	
Kategória nadprúdu/stupeň znečistenia			III/3	
Menovité prevádzkové napätie		V	690 (250 pre ACBFE...)	
Menovitý pracovný prúd				
AC-15	24V	I _e	A	6 (2 pre ACBFE)
	230V	I _e	A	4 (0,5 pre ACBFE)
	380V-415V	I _e	A	3 (- pre ACBFE)
	440V-500V	I _e	A	2 (- pre ACBFE)
DC-13	24V	I _e	A	2 (1 pre ACBFE)
	60V	I _e	A	0.5 (0,15 pre ACBFE)
	110V	I _e	A	0.5 (- pre ACBFE)
	220V	I _e	A	0.25 (- pre ACBFE)
kontrola spoľahlivosti obvodu pri U _e			U _{min} = 17V, I _{min} = 5mA	
	Pravdepodobnosť chyby		< 1 chyba na 1 milión operácií	
Skrat bez zvaru	Poistka gG	A	10	
pre pomocné a kontrolné obvody		pevný alebo rozvetvený	mm ²	1 x (0,5 do 2,5) / 2 x (0,5 do 2,5)

Max. prevádzkový výkon

typ	Max. prevádzkový výkon (kW) AC 3				prevádzkový okamžitý prúd I _u [A]	nastavenie spúšte pri preťažení I _r [A]	skratová spúšť I _{rm} [A]
	400V 415V	440V	500V	690V			
MPE25-0,16	-	-	-	0.06	0.16	0,1-0,16	1.9
MPE25-0,25	0.06	0.06	0.06	0.12	0.25	0,16-0,25	3
MPE25-0,40	0.09	0.12	0.12	0.18	0.4	0,25-0,4	4,8
MPE25-0,63	0.12	0.18	0.25	0.25	0.63	0,4-0,63	7,5
MPE25-1,0	0.25	0.25	0.37	0.55	1	0,63-1,0	12
MPE25-1,6	0.55	0.55	0.75	1.1	1.6	1,0-1,6	19
MPE25-2,5	0.75	1.1	1.1	1.5	2.5	1,6-2,5	30
MPE25-4,0	1.5	1.5	2.2	3	4	2,5-4,0	48
MPE25-6,3	2.2	3	3	4	6.3	4,0-6,3	75
MPE25-10	4	4	4	7.5	10	6,3-10	120
MPE25-16	7.5	9	9	12.5	16	10-16	190
MPE25-20	9	11	12.5	15	20	16-20	240
MPE25-25	12.5	12.5	15	22	25	20-25	300
MPE25-32	15	15	18.5	30	32	25-32	384


Technické údaje
Vypnuté zariadenie

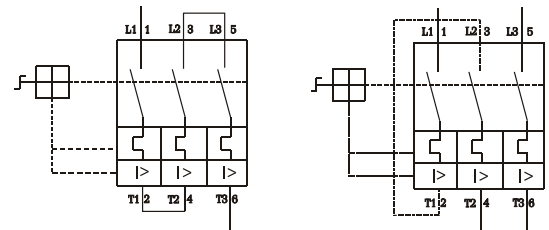
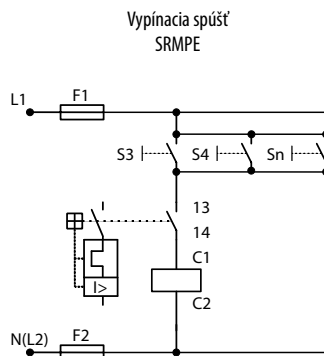
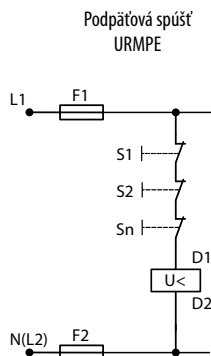
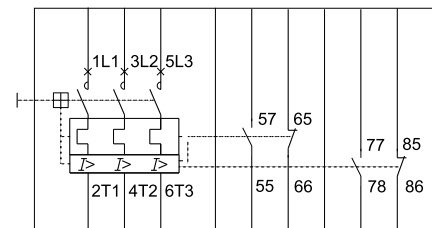
Men. prevádzkové napätie	U _e	V	200-415V
Príerez vodiča pre hlavný obvod	pevný alebo rozvetvený	mm ²	1 x (0,5 do 2,5) / 2 x (0,5 do 2,5)

Vypínacie spúšte

Rozsah prevádzky		x U _s	0,7 - 1,1
Príkon	ťažný	VA	10
	zapečatený	VA	4.5

Podpäťová spúšť

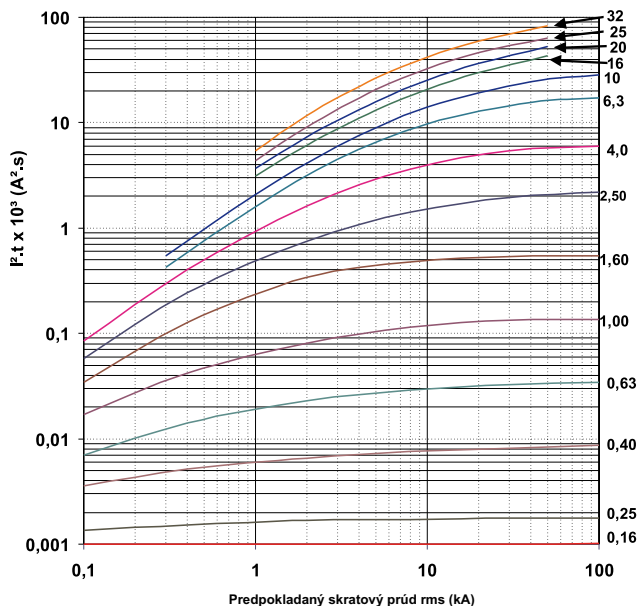
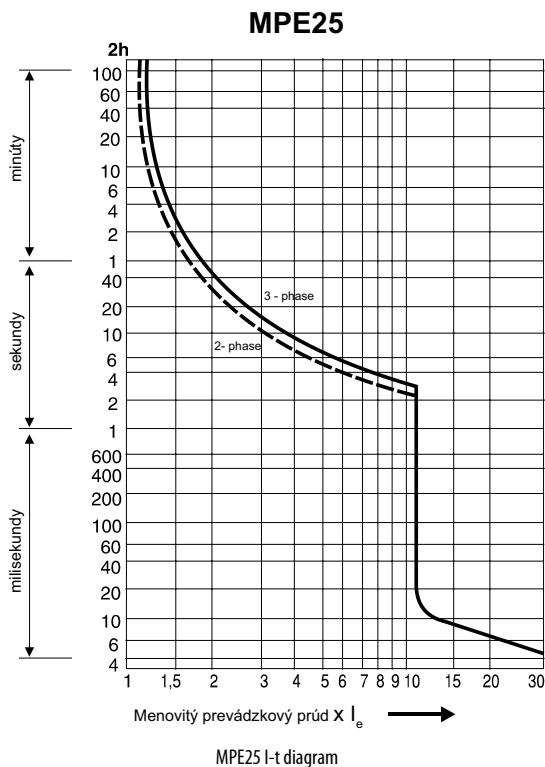
Záchytné napätie	x U _s	0,85 - 1,1
Vynechanie napätia	x U _s	0,7 - 0,35

MPE25 kábel 1- alebo 2-pólový

Typický obvod

**Blok signalizujúci vypnutie
TSBE**

Nadmorská výška – Faktor korekcie

Nadmorská výška (nad morom) - h	Prevádzkové menovité napätie U _e	Faktor korekcie I _u
h < 2000m	690V	1 x I _n
2000m < h < 3000m	550V	0,96 x I _n
3000m < h < 4000m	480V	0,93 x I _n
4000m < h < 5000m	420V	0,90 x I _n

Krivky

Charakteristiky vypínania ukazujú čas vypínania ističa v závislosti od prúdu. Ukazujú stredné hodnoty tolerančného rozpätia pri teplote okolia 20 ° C, začínajúc od chladu. Čas vypínania pri preťažení pri prevádzkovej teplote je menší o cca 25% oproti zobrazeným hodnotám. Pri normálnych prevádzkových podmienkach sú využité všetky tri fázy MPE25.



Odpájací výkon motorového spúšťača MPE25

- I_{cc} = Predpokladaný skratový prúd
- I_{cu} = Menovitá medzná vypínacia schopnosť skratu
- I_{cs} = Menovitá prevádzková skratová vypínacia schopnosť

I_n	230V			400V			690V		
	I_{cu}	I_{cs}	max. poistka gG	I_{cu}	I_{cs}	max. poistka gG	I_{cu}	I_{cs}	max. poistka gG
A	kA	kA	A	kA	kA	A	kA	kA	A
0.16	100	100	-	100	100	-	100	100	-
0.25	100	100	-	100	100	-	100	100	-
0.4	100	100	-	100	100	-	100	100	-
0.63	100	100	-	100	100	-	100	100	-
1	100	100	-	100	100	-	100	100	-
1.6	100	100	-	100	100	-	100	100	-
2.5	100	100	-	100	100	-	8	8	25 ⁽¹⁾
4	100	100	-	100	100	-	6	3	32 ⁽¹⁾
6.3	100	100	-	100	100	-	6	3	50 ⁽¹⁾
10	100	100	-	100	100	-	6	3	50 ⁽¹⁾
16	100	100	-	50	25	100 ⁽¹⁾	4	3	63 ⁽¹⁾
20	100	100	-	50	25	125 ⁽¹⁾	4	3	63 ⁽¹⁾
25	100	100	-	50	25	125 ⁽¹⁾	4	3	63 ⁽¹⁾
32	100	100	-	50	25	125 ⁽¹⁾	4	3	63 ⁽¹⁾

Poznámka: (1) V prípade, že predpokladaný skratový prúd presiahne menovitú medznú vypínaciu schopnosť skratu, je potrebné použiť poistku ($I_{cc} > I_{cu}$)

MPE 25 spínanie jednosmerného prúdu

Spúšťače MPE pre striedavý prúd sú schopné prepínať jednosmerný prúd. Avšak, na ceste vedenia dodržiavajte maximálne prípustné DC napätie. V prípade vyššieho napätia je nutné sériové zapojenie 2 alebo 3 vodivých častí. Charakteristika odozvy nadprúdovej spúšte zostane nezmenená. Prahy odozvy skratových spúšťačov sa pri jednosmernom prúde zvyšujú o cca 35%.

Nasledujúca tabuľka ukazuje odporúčania pre spínače jednosmerného prúdu:

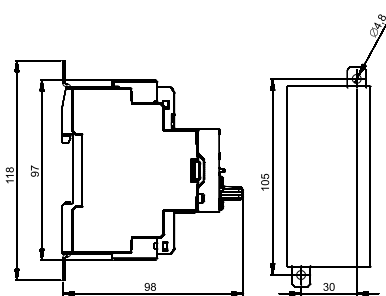
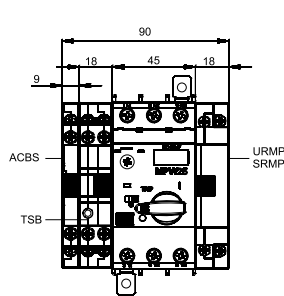
Odporúčané pripojenie	Najvyššie prípustné jednosmerné napätie	Vysvetlenie
	150V DC	2-pólový spínač Neuzemnený systém Pri vylúčení chyby v uzemnení alebo v prípade okamžitého napravenia chyby v uzemnení (cez monitorovanie uzemnenia) maximálne prípustné DC napätie môže byť vynásobené 3
	300V DC	2-pólový spínač Uzemnený systém Uzemnené póly by mali byť samostatne pripísané k jednotlivým cestám aby v prípade vzniku chyby uzemnenia zostali stále dve cesty vedenia
	450V DC	1-pólový spínač Uzemnený systém 3 cesty vedenia za sebou. Uzemnené póly by mali byť pripísané nevypnutej ceste vedenia.

DC vypínacia schopnosť skratu (časová konštanta $\leq 5\text{ms}$)

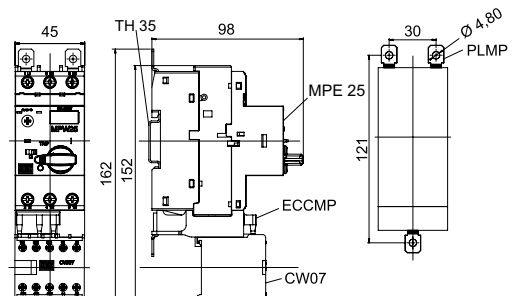
- 1 cesta vedenia DC 150V 10kA
- 2 cesty vedenia za sebou DC 350V 10kA
- 3 cesty vedenia za sebou DC 350V 10kA

Rozmery

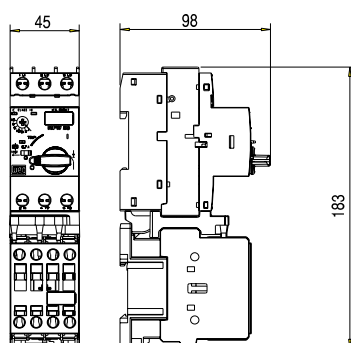
MPE25 + Príslušenstvo



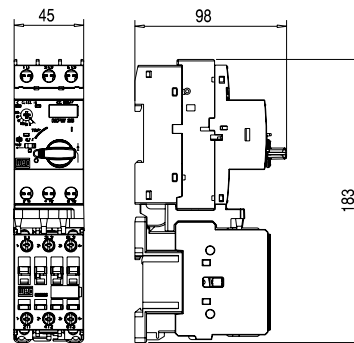
MPE25 + CE07



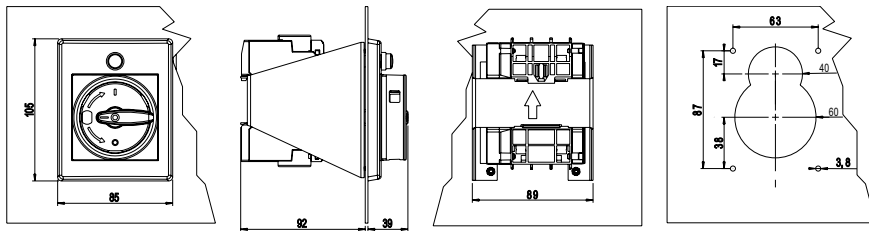
MPE25 + CEM9...CEM18



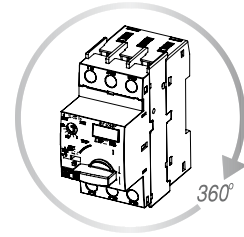
MPE25 + CEM25



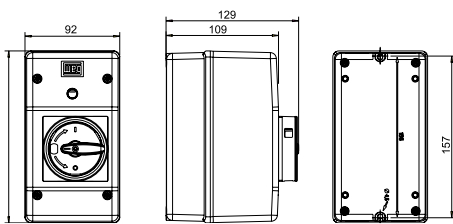
Predná doska FMEE55E



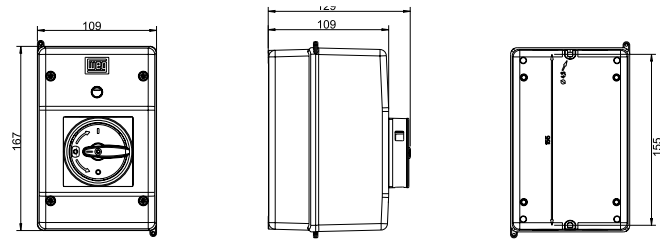
Montážna poloha



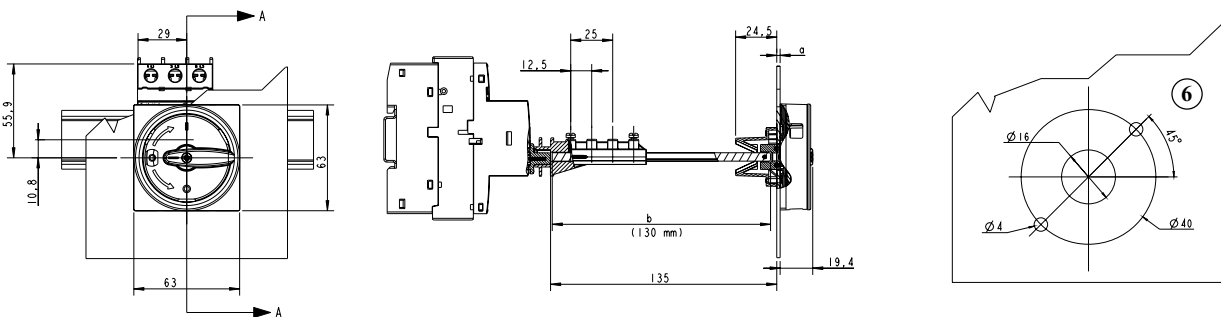
Izolovaný obal - MPPE55



Izolovaný obal - MLPEE55



Otočná rukoväť so dvernou spojkou RMMPE



Motorový spúšťač MS25

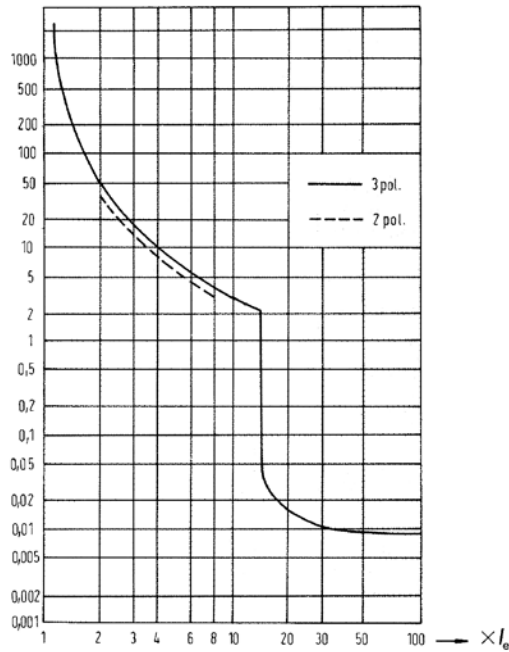
Technické údaje – Všeobecné

Normy		IEC/EN 60947-2, IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204
Klimatická trieda		konštantné vlhké teplo podľa IEC 60068-2-78 cyklické vlhké teplo podľa IEC 60068-2-30
Stupeň ochrany		IP20, po pokrytí terminálov IP20
Teplota okolia	°C	-25 ... +60
Skladovacia teplota	°C	-25 ... +70
Tepelné rozpätie termálnej kompenzácie pre spúšť proti preťaženiu	°C	-5 ... +40
Mechanická a elektrická výdrž		100,000
Odolnosť voči nárazom podľa IEC 68-2-27	g	20
Odolnosť proti vibráciám podľa IEC 68-2-6		5 g - f = 5 ... 150 Hz
Kategória nadprúdu / stupeň znečistenia		III / 3
Menovité izolačné napätie Ui	V	690
Menovité impulzné výdržné napätie Uimp	kV	6
Hmotnosť	kg	0.252

Technické údaje - Hlavný obvod

Označenie spojov terminálov			1 - L1; 3 - L2; 5 - L3; 2 - T1; 4 - T2; 6 - T3
Kapacita svorky	pevná	S (mm ²)	0.75 ... 6
	flexibilná		0.75 ... 4
Skrutka			s vlastnými zdvíhacími svorkami, ochrana proti výpadku
Hlava skrutky			PZ2
Utáhovací moment		Nm	1,8
Max. prevádzkové napätie	Ue	V	690
Škála nastavenia		A	0.1 - 0.16 (MS25); 0.16 - 0.25 (MS25); 0.25 - 0.4; 0.4 - 0.63; 0.63 - 1; 1 - 1.6; 1.6 - 2.5; 2.5 - 4; 4 - 6.3; 6.3 - 10; 10 - 16; 16 - 20; 20 - 25
Počet pólov			3
Prevádzkový prúd pre spúšť proti termálnemu preťaženiu	I		1.05 I _r < I ≤ 1.20 I _r I _r ... nastaviť hodnotu
Cítlivosť na výpadok fázy			✓
Prevádzkový prúd pre spúšť proti magnetickému preťaženiu	I		11 I _n < I ≤ 13 I _n ± 20 % I _n ... horná medza nastavenia
Stratový výkon na póloch I _n	P	W	2 - 2.5
Kategória použitia	IEC/EN 60947-4-1		AC-3
	IEC/EN 60947-2		A
Trieda vypínania podľa IEC/EN 60947-4-1			10A

Vypínacia charakteristika



Výber motorového spúšťača

Jednofázový	Norma motor power					Škála nastavenia
	3-fázový					
	220 V	380 V	440 V	500 V	660 V	
230 V	230 V	400 V	440 V	500 V	660 V	
240 V	240 V	415 V			690 V	
kW						A
		0,02			0,06	0,1 ... 0,16
		0,06	0,06	0,06	0,09	0,16 ... 0,25
	0,06	0,09	0,12	0,12	0,18	0,25 ... 0,4
	0,09	0,12	0,18	0,25	0,25	0,4 ... 0,63
0,06 ... 0,09	0,09 ... 0,12	0,18 ... 0,25	0,25	0,37	0,37 ... 0,55	0,61 ... 1
0,12	0,18 ... 0,25	0,37 ... 0,55	0,37 ... 0,55	0,55 ... 0,8	0,75 ... 1,1	1 ... 1,6
0,18 ... 0,25	0,37	0,75 ... 1,1	0,75 ... 1,1	1,1	1,5	1,6 ... 2,5
0,37	0,55 ... 0,8	1,1 ... 1,5	1,5	1,5 ... 2,2	2,2 ... 3	2,5 ... 4
0,55 ... 0,75	1,1 ... 1,5	2,2 ... 2,5	2,2 ... 3	3	4	4 ... 6,3
1,1 ... 1,5	1,5 ... 2,5	3 ... 4	4 ... 5	4 ... 5,5	5,5 ... 7,5	6,3 ... 10
2,2	3 ... 4	5 ... 7,5	5,5 ... 9	7,5 ... 9	11	10 ... 16
3	5,5	9	11	11 ... 12,5	15	16 ... 20
	5,5 ... 7,5	11 ... 12,5	12,5	15	18,5	20 ... 25

Motorové spúšťače MS25, menovitá medzná skratová vypínacia schopnosť Icu a max. záložné poistky, ak skratový prúd Icp prekročí Icu:

typ	Prevádzkový prúd skratovej spúšte [A]	Menovitá medzná vypínacia schopnosť skratu Icu [kA]				Max. záložná poistka ak Icp > Icu (gL) [A]			
		230 V	400 V	500 V	690 V	230 V	400 V	500 V	690 V
MS 25 - 0,16	2	50	50	50	50	Nevyžaduje sa záložná poistka			
MS 25 - 0,25	3	50	50	50	50				
MS 25 - 0,4	5	50	50	50	50				
MS 25 - 0,63	8	50	50	50	50				
MS 25 - 1	12	50	50	50	50				
MS 25 - 1,6	20	50	50	50	50				
MS 25 - 2,5	33	50	50	3	2,5			25	20
MS 25 - 4	44	50	50	3	2,5			35	25
MS 25 - 6,3	75	50	50	3	2,5			50	35
MS 25 - 10	120	50	6	3	2,5		80	50	35
MS 25 - 16	160	6	4	2,5	2	80	80	63	35
MS 25 - 20	230	6	4	2,5	2	80	80	63	50
MS 25 - 25	270	6	4	2,5	2	80	80	63	50

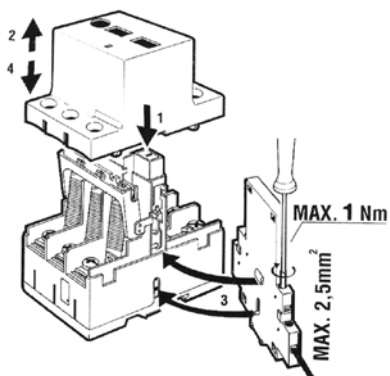
MST25 spúšťač pre ochranu motora a max. záložná poistka ochranu proti skratu:

typ	Max. záložná poistka Ue < 400 V gL [A]
MST 25 - 0,4	1
MST 25 - 0,63	2
MST 25 - 1	2
MST 25 - 1,6	4
MST 25 - 2,5	6
MST 25 - 4	16
MST 25 - 6,3	20
MST 25 - 10	25
MST 25 - 16	35
MST 25 - 20	50
MST 25 - 25	50

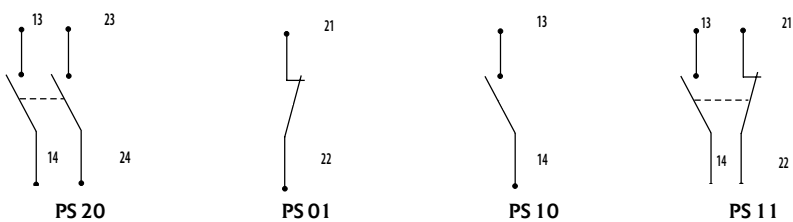
Príslušenstvo

Pomocný spínač pre bočnú montáž PS		
Menovité izolačné napätie U_i	V	500V
Tepelný prúd I_{th}	A	6 A
Menovitý pracovný prúd pri AC-15 230V/400V/500V I_e	A	3,5 A / 2 A / 1,5 A
Kapacita terminálu	mm ²	0,75 - 2,5 mm ²
Uťahovací moment	Nm	1

PS upevnenie



PS označenie kontaktov



Podpäťová spúšť U Vypínacia spúšť A		
Ovládacie napätia U_c	V	24V - 600
Menovitá frekvencia f	Hz	50 - 60

Montáž UV a vypínacej spúšte

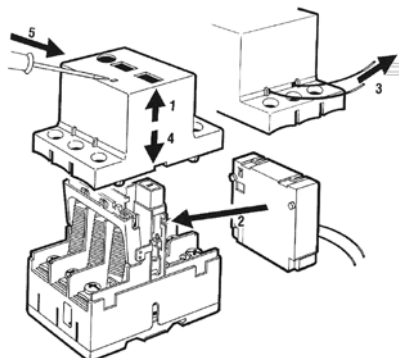
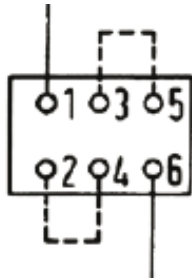
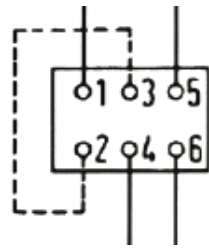


Schéma pripojenia

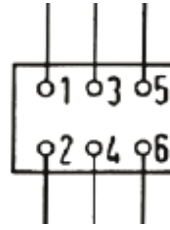
1-p



2-p

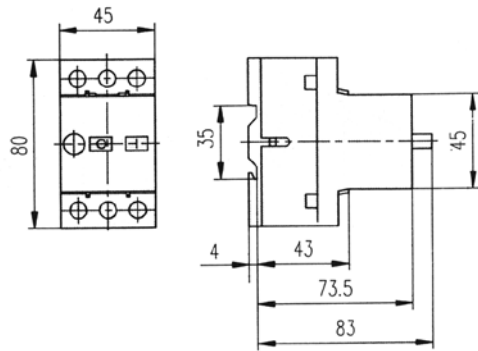


3-p

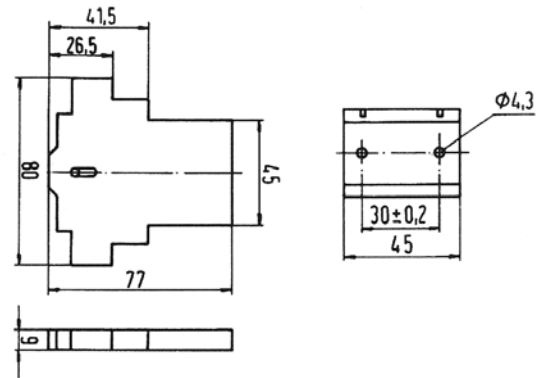


Rozmery

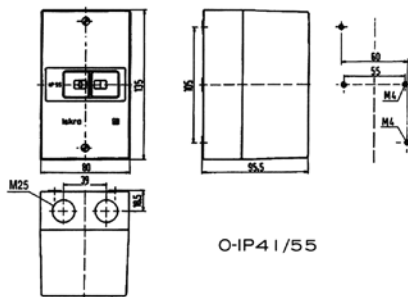
MS25, MST25



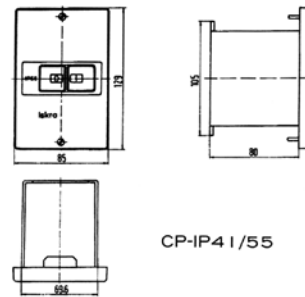
Pomocný spínač PS



Izolované obaly O,
Predná doska CP



O-IP41/55



CP-IP41/55