


Stykače, a jisticí nadproudová relé

Katalog

Schneider
 **Electric**

ARCHIV
CZ

Merlin Gerin

Modicon

Square D

Telemecanique

Elektropřístroj
Písek



Schneider
 **Electric**



Obsah

Stykača

Výběr přístrojů	Kategorie užití AC-3	strany 2, 3 a 6
	Kategorie užití AC-1	strany 4, 5 a 7
	Kategorie užití AC-2 a AC-4	strany 8, 9 a 12
	Kategorie užití DC-1 až DC-5	strany 10, 11 a 13
Technické údaje	Stykače	strany 14 až 21
	Pomocné kontakty	strany 22 až 24
	Elektronické časové moduly	strana 25
	Interface moduly	strana 26
	Ostatní moduly	strana 27
Typová označení	Stykače	strany 28 a 29
	Pomocné kontakty	strany 30 až 33
	Příslušenství	strany 34 až 39
Rozměry		strana 40
Montáž		strany 41 a 42
Schémata		strany 43 a 44
Náhradní díly	Cívky	strany 45 až 48
	Reverzačního stykače	strany 49 a 50
Díly pro montáž	Spouštěče "hvězda - trojúhelník"	strany 51 až 54

Trojpolová jisticí nadproudová relé

Technické údaje	strana 55
Typová označení	strany 56 a 57
Rozměry	strana 58
Schémata	strana 58

Stykače

Volba stykače pro kategorii užití AC-3

Pracovní proud a výkon podle IEC ($\theta \leq 55^\circ\text{C}$, dle ČSN EN 60947-1, čl. 4.3.4.3.)

Velikost stykače			EP1C	EP1C	EP1C	EP1C	EP1C	EP1C	EP1C	EP1C	EP1	EP1
			EP1P	EP1C	EP1P	EP1P	EP1P	EP1P	EP1P	EP1C	C30	C38
			K06	K09	K12	09	12	16	23			
Max. pracovní proud (AC-3)	$\leq 440\text{ V}$	A	6	9	12	9	12	16	23	30	38	45
Jmenovitý pracovní výkon P (řada výkonu standardních motorů)	220/240 V	kW	1,5	2,2	3	2,2	3	4	5,5	7,5	9	15
	380/400 V	kW	2,2	4	5,5	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22
	415 V	kW	2,2	4	5,5	4	5,5	9	11	15	18,5	25
	440 V	kW	3	4	5,5	4	5,5	9	11	15	18,5	30
	500 V	kW	3	4	4	5,5	7,5	10	15	18,5	18,5	30
	660/690 V	kW	3	4	4	5,5	7,5	10	15	18,5	18,5	33
1000 V	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30

Maximální četnost spínání v sepnutí/hod (1)

Zatěžovatel	Pracovní výkon					EP1C	EP1C	EP1C	EP1C	EP1	EP1	EP1
						EP1P	EP1P	EP1P	EP1P	C30	C38	C45
						09	12	16	23			
$\leq 85\%$	P	-	-	-		1200	1200	1200	1200	1000	1000	1000
	0,5 P	-	-	-		3000	3000	2500	2500	2500	2500	2500
$\leq 25\%$	P	-	-	-		1800	1800	1800	1800	1200	1200	1200

Pracovní proud a výkon podle UL, CSA ($\theta \leq 55^\circ\text{C}$)

Velikost stykače			EP1C	EP1C	EP1C	EP1C	EP1C	EP1C	EP1C	EP1	EP1	EP1
			EP1P	EP1P	EP1P	EP1P	EP1P	EP1P	EP1P	EP1C	C30	C38
			K06	K09	K12	09	12	16	23			
Max. pracovní proud (AC-3)	$\leq 440\text{ V}$	A	6	9	12	9	12	16	23	30	-	45
Jmenovitý pracovní proud P (řada výkonu standardních motorů) 60 Hz	200/208 V	HP	1,5	2	3	2	3	5	7,5	10	-	15
	230/240 V	HP	1,5	3	3	2	3	5	7,5	10	-	15
	460/480 V	HP	3	5	7,5	5	7,5	10	15	20	-	40
	575/600 V	HP	3	5	10	7,5	10	15	20	30	-	40

(1) V závislosti na výkonu a zatěžovateli ($\theta \leq 55^\circ\text{C}$).

EP1	EP1	EP1	EP1	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	
C60	C75	C85	C105	D115	D150	F185	F225	F265	F330	F400	F500	F630	F780	F800	BL	BM	BP	BR
60	75	85	105	115	150	185	225	265	330	400	500	630	780	800	750	1000	1500	1800
18,5	22	25	30	30	40	55	63	75	100	110	147	200	220	250	220	280	425	500
30	37	45	55	55	75	90	110	132	160	200	250	335	400	450	400	500	750	900
37	45	45	59	59	80	100	110	140	180	220	280	375	425	450	425	530	800	900
37	45	45	59	59	80	100	110	140	200	250	295	400	425	450	450	560	800	900
37	55	55	75	75	90	110	129	160	200	257	355	400	450	450	500	600	750	900
37	45	45	80	80	100	110	129	160	220	280	335	450	475	475	560	670	750	900
37	45	45	75	75	90	100	100	147	160	185	335	450	450	450	530	530	670	750

EP1	EP1	EP1	EP1	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-
C60	C75	C85	C105	D115	D150	F185	F225	F265	F330	F400	F500	F630	F780	F800	BL	BM	BP	BR
1000	750	750	750	750	750	750	750	750	750	500	500	500	500	500	120	120	120	120
2500	2000	2000	2000	2000	1200	2000	2000	2000	2000	1200	1200	1200	1200	600	120	120	120	120
1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	600	600	120	120	120	120

EP1	EP1	EP1	EP1	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-
C60	C75	C85	C105	D115	D150	F185	F225	F265	F330	F400	F500	F630	F780	F800
60	75	85	105	115	150	185	225	265	330	400	500	630	780	800
20	30	30	30	30	40	50	60	60	75	100	150	-	-	350
20	30	30	40	40	50	60	75	75	100	125	200	300	450	400
50	60	60	75	75	100	125	150	150	200	250	400	600	900	900
50	60	60	100	100	125	150	150	200	250	300	500	800	900	900

Stykače

Volba stykače pro kategorii užití AC-1

Maximální pracovní proud (pro neuzavřené přístroje, dle ČSN EN60 947-1, čl. 4.3.4.3.)

Velikost stykače			EP1C	EP1C	EP1C	EP1C	EP1C	EP1C	EP1	EP1	EP1
			EP1P K09	EP1P K12	EP1P 09	EP1P 12	EP1P 16	EP1P 23	C30	C38	C45
Maximální četnost spínání v sepnutí/hod			600	600	600	600	600	600	600	600	600
Průřez vodiče podle IEC 947-1	vodič kruhového průřezu	mm ²	4	4	4	4	4	6	6	10	16
	plochý vodič	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pracovní proud v A, v AC-1 V závislosti na okolní teplotě podle IEC 947-1	≤ 40 °C	A	20	20	25	25	25	32	32	50	60
	≤ 55 °C	A	20	20	25	25	25	32	32	50	60
	≤ 70 °C	A (do Uc) (1)	(1)	(1)	17	17	17	22	22	35	42
Maximální pracovní výkon ≤ 55 °C	220/230 V	kW	8	8	9	9	9	11	14	18	21
	240 V	kW	8	8	9	9	9	12	15	19	23
	380/400 V	kW	14	14	15	15	15	20	25	31	37
	415 V	kW	14	14	17	17	17	21	27	34	41
	440 V	kW	15	15	18	18	18	23	29	36	43
	500 V	kW	17	17	20	20	20	23	33	41	49
	660/690 V	kW	22	22	27	27	27	34	43	54	65
1000 V	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	70	

1) Konzultujte s našimi zástupci.

Zvýšení pracovního proudu paralelním spojením pólů

Pro výše uvedené proudy výkonu lze použít následující koeficienty, které zohledňují nerovnoměrné rozdělení proudu mezi póly:

2 póly paralelně: K = 1,6

3 póly paralelně: K = 2,25

4 póly paralelně: K = 2,8

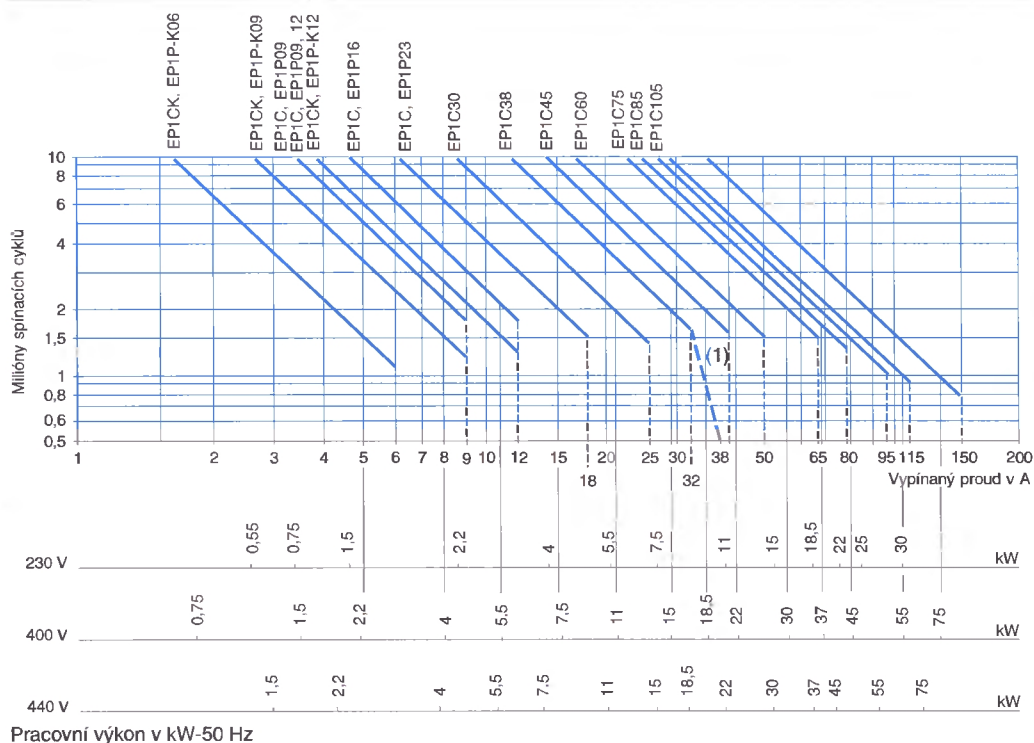
EP1	EP1	EP1	EP1	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-
C60	C75	C85	C105	D155	D150	F185	F225	F265	F330	F400	F500	F630	F780	F800	BL	BM	BP	BR
600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	120	120	120	120
25	25	50	50	120	120	150	185	185	240	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 30 x 5	2 40 x 5	2 60 x 5	2 100 x 5	2 60 x 5	2 50 x 5	2 80 x 5	2 100 x 5	2 100 x 10
80	80	125	125	250	250	275	315	350	400	500	700	1000	1600	1000	800	1250	2000	2750
80	80	125	125	200	200	275	280	300	360	430	580	850	1350	850	700	1100	1750	2400
56	56	80	80	160	160	180	200	250	290	340	500	700	1100	700	600	900	1500	2000
29	29	45	45	80	80	90	100	120	145	170	240	350	550	350	300	425	700	1000
31	31	49	49	83	83	95	110	125	160	180	255	370	570	370	330	450	800	1100
50	50	78	78	135	135	165	175	210	250	300	430	600	950	600	500	800	1200	1600
54	54	85	85	140	140	170	185	220	260	310	445	630	1000	630	525	825	1250	1700
58	58	90	90	150	150	180	200	230	290	330	470	670	1050	670	550	850	1400	2000
65	65	102	102	170	170	200	220	270	320	380	660	750	1200	750	600	900	1500	2100
86	86	135	135	235	235	280	300	370	400	530	740	1000	1650	1000	800	1100	1900	2700
85	100	120	120	345	345	410	450	540	640	760	950	1500	2400	1500	1100	1700	3000	4200

Stykače

Volba stykačů v závislosti na elektrické trvanlivosti

Kategorie AC-3 ($U_e \leq 440$ V)

Spínání 3-fázových asynchronních motorů, vypínané za provozu. Vypínaný proud (I_c) v kategorii AC-3 se rovná jmenovitému pracovnímu proudu (I_e) motoru.



Pracovní výkon v kW-50 Hz

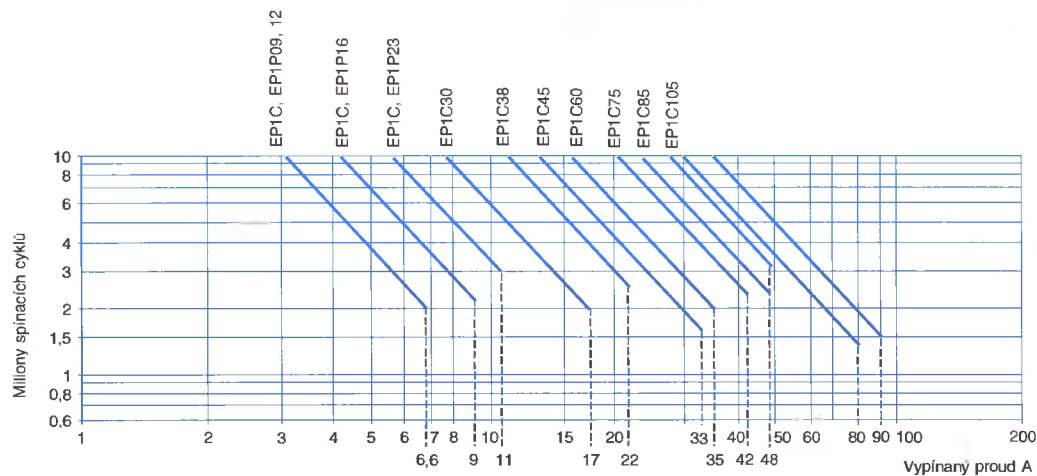
Příklad

Asynchronní motor s $P = 5,5$ kW - $U_e = 400$ V - $I_e = I_c = 11$ A
 nebo asynchronní motor s $P = 5,5$ kW - $U_e = 415$ V - $I_e = I_c = 11$ A
 Požadovaný 3 mil. spínacích cyklů.
 Z grafu vyplývá volba stykače: EP1C nebo EP1P23.

(1) Čárkovaná čára odpovídá pouze stykači EP1C38

Kategorie AC-3 ($U_e = 660/690$ V) (2)

Spínání 3-fázových asynchronních motorů, vypínané za provozu. Vypínaný proud (I_c) v kategorii AC-3 se rovná jmenovitému pracovnímu proudu (I_e) motoru.

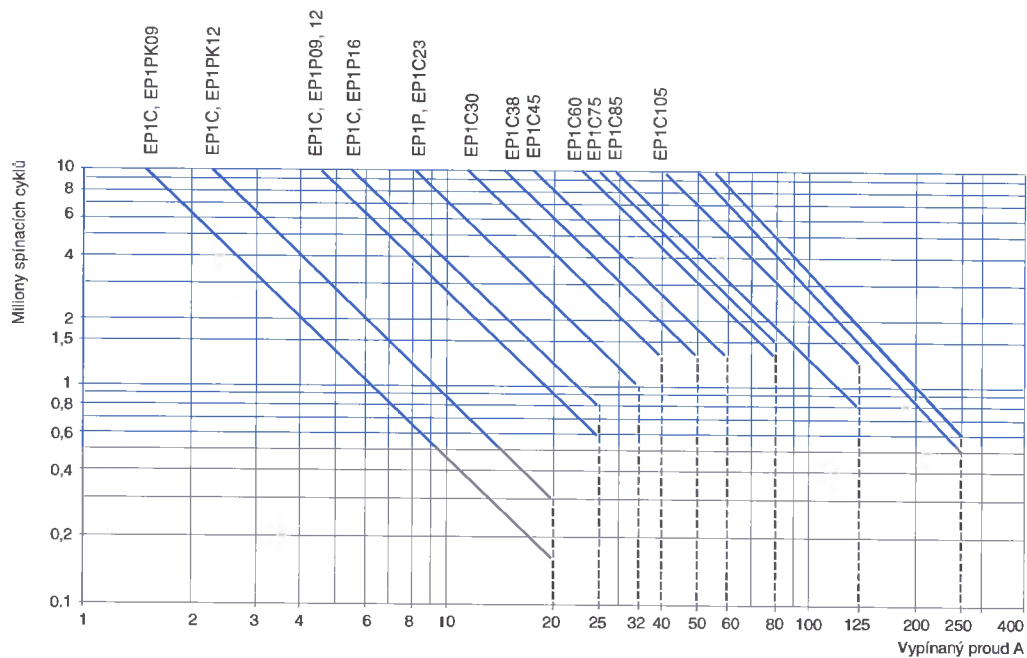


(2) Pro $U_e = 1000$ V použijte křivky pro 660/690 V bez překročení odpovídajícího pracovního proudu při výkonu odpovídajícímu pro napětí 1000 V.

Stykače

Volba stykačů v závislosti na elektrické trvanlivosti

Kategorie AC-1 ($U_e \leq 440$ V)



Odporová zátěž ($\cos \varphi \geq 0,95$).

Vypínací proud (I_c) v kategorii AC-1 se rovná pracovnímu proudu zátěže.

Příklad

$U_e = 220$ V - $I_e = 50$ A - $\theta \leq 40$ °C - $I_c = I_e = 50$ A.

Jsou požadovány 2 miliony operačních cyklů.

Z grafu vyplývá volba stykače: EP1C60.

Stykače

Volba stykačů pro kategorii užití AC-2 a AC-4

Maximální vypínaný proud (A, dle ČSN EN 60 947-1, čl. 4.3.4.3.)

Kategorie AC-2: kroužkové motory - vypínání rozběhového proudu

Kategorie AC-4: motory s kotvou nakrátko - vypínání rozběhového proudu

Velikost stykače	EP1C	EP1C	EP1C	EP1C	EP1C	EP1C	EP1C	EP1	EP1	EP1
	K06	K09	K12	09	12	16	23	C30	C38	C45

Kategorie AC-4 (Ie max)

- Ue ≤ 440 V

Vypínaný Ie max = 6 x Ie motoru **A** 36 54 54 54 54 72 108 150 192 240

- 440 V ≤ Ue ≤ 690 V

Vypínaný Ie max = 6 x Ie motoru **A** 26 40 40 40 40 50 70 90 105 150

V závislosti na maximální četnosti spínání (1) a zatěžiteli, θ 55 °C (2)

od 150 a 15 % do 300 a 10 % **A** 20 30 30 30 30 40 45 75 80 110

od 150 a 20 % do 600 a 10 % **A** 18 27 27 27 27 36 40 67 70 96

od 150 a 30 % do 1200 a 10 % **A** 16 24 24 24 24 30 35 56 60 80

od 150 a 55 % do 2400 a 10 % **A** 13 19 19 19 19 24 30 45 50 62

od 150 a 85 % do 3600 a 10 % **A** 10 16 16 16 16 21 25 40 45 53

(1) Nepřekročit maximální četnost spínacích cyklů.

(2) Pro teploty nad 55 °C je maximální četnost spínání rovna 80% z hodnoty vybrané z výše uvedené tabulky.

Brzdění protiproudem

Velikost proudu se mění od maxima (při brzdění protiproudem) až do jmenovitého proudu motoru.

Tyto proudy musí být ve shodě s vypínací a zapínací schopností stykače.

Pro většinu aplikací, kdy velikost proudu je stejná nebo blízko velikosti proudu při zablokovaném rotoru, lze vybrat

Přípustný výkon motoru v kategorii AC-4 pro životnost 200 000 spínacích cyklů

Pracovní napětí	kW	EP1C	EP1C	EP1C	EP1C	EP1C	EP1C	EP1	EP1	EP1	
		K06	K09	K12	09	12	16	23	C30	C38	C45
220/230 V	kW	0,75	1,1	1,1	1,5	1,5	1,5	2,2	3	4	4
380/400 V	kW	1,5	2,2	2,2	2,2	2,2	3,7	4	5,5	7,5	9
415 V	kW	1,5	2,2	2,2	2,2	2,2	3	3,7	5,5	7,5	9
440 V	kW	1,5	2,2	2,2	2,2	2,2	3	3,7	5,5	7,5	11
500 V	kW	2,2	3	3	3	3	4	5,5	7,5	9	11
660/690 V	kW	3	4	4	4	4	5,5	7,5	10	11	15

EP1	EP1	EP1	EP1	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-
C60	C75	C85	C105	D115	D150	F185	F225	F265	F330	F400	F500	F630	F780	F800	BL	BM	BP	BR
300	390	480	570	630	830	1020	1230	1470	1800	2220	2760	3360	4260	3690	4320	5000	7500	9000
170	210	250	250	540	640	708	810	1020	1410	1830	2130	2760	2910	2910	4000	4800	5400	6600
140	160	200	200	280	310	380	420	560	670	780	1100	1400	1600	1600	2250	3000	4500	5400
120	148	170	170	250	280	350	400	500	600	700	950	1250	1400	1400	2000	2400	3750	5000
100	132	145	145	215	240	300	330	400	500	600	750	950	1100	1100	1500	2000	3000	3600
80	110	120	120	170	150	240	270	320	390	450	600	720	820	820	1000	1500	2000	2500
70	90	100	100	125	145	170	190	230	290	350	500	660	710	710	750	1000	1500	1800

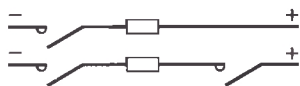
stykače podle kategorií AC-2 a AC-4.

EP1	EP1	EP1	EP1	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-
C60	C75	C85	C105	D115	D150	F185	F225	F265	F330	F400	F500	F630	F780	F800	BL	BM	BP	BR
5,5	7,5	7,5	9	9	11	22	25	30	37	40	45	55	63	63	90	110	150	200
11	11	15	15	18,5	22	40	45	55	63	75	80	100	110	110	160	160	220	250
11	11	15	15	18,5	22	45	51	59	75	80	90	100	110	110	160	160	250	280
11	15	15	15	18,5	22	45	51	63	75	80	100	110	132	132	160	200	250	315
15	18,5	22	22	37	30	51	59	75	80	90	110	132	150	150	180	200	250	355
18,5	22	25	25	30	45	63	75	90	110	129	140	160	185	185	200	250	315	450

Stykače

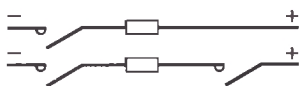
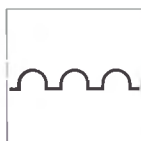
Volba stykače pro kategorii užití DC-1 až DC-5

Jmenovitý pracovní proud I_e (A), kategorie užití DC-1, odporová zátěž:



Jmenovitý pracovní napětí U_e	Počet pólů spojených do série	Typ stykače (1)							
		EP1C EP1P	EP1C EP1P	EP1C EP1P	EP1C EP1P	EP1	EP1	EP1	EP1
		09	12	16	23	C30	C38	C45	C60
24 V	1	15	15	15	15	30	30	40	50
	2	18	18	18	18	32	32	55	70
	3	20	20	20	20	32	32	55	70
	4	-	-	20	-	32	-	55	-
48/75 V	1	12	12	12	12	25	25	25	25
	2	17	17	17	17	30	30	55	70
	3	20	20	20	20	32	32	55	70
	4	-	-	20	-	32	-	55	-
125 V	1	6	6	6	8	8	8	8	8
	2	12	12	12	12	25	25	40	50
	3	15	15	15	15	27	27	45	60
	4	-	-	17	-	30	-	55	-
225 V	1	4	4	4	5	5	5	5	5
	2	8	8	8	8	15	15	35	40
	3	10	10	10	10	22	22	40	50
	4	-	-	12	-	25	-	50	-
300 V	3	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	12	-	25	40	40	-
460 V	4	-	-	-	-	-	-	-	-
900 V	2	-	-	-	-	-	-	-	-
1200 V	3	-	-	-	-	-	-	-	-
1500 V	4	-	-	-	-	-	-	-	-

Jmenovitý pracovní proud I_e (A), kategorie užití DC-2 až DC-5, indukční zátěž:



Jmenovitý pracovní napětí U_e	Počet pólů spojených do série	Typ stykače (1)							
		EP1C EP1P	EP1C EP1P	EP1C EP1P	EP1C EP1P	EP1	EP1	EP1	EP1
		09	12	16	23	C30	C38	C45	C60
24 V	1	12	12	12	12	20	20	25	35
	2	15	15	15	15	25	25	30	45
	3	18	18	18	18	30	30	45	55
	4	-	-	18	-	30	-	50	-
48/75 V	1	10	10	10	10	15	15	15	15
	2	12	12	12	12	20	20	25	40
	3	15	15	15	15	30	30	40	50
	4	-	-	15	-	30	-	50	-
125 V	1	2	2	2	2	2,5	2,5	2,5	2,5
	2	8	8	8	8	15	15	20	25
	3	12	12	12	12	20	20	30	35
	4	-	-	15	-	25	-	40	-
225 V	1	0,75	0,75	0,75	0,75	1	1	1	1
	2	1,5	1,5	1,5	1,5	3	3	4	5
	3	6	6	6	6	10	10	20	25
	4	-	-	8	-	15	-	25	-
300 V	3	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	6	-	10	-	20	-
460 V	4	-	-	-	-	-	-	-	-
900 V	2	-	-	-	-	-	-	-	-
1200 V	3	-	-	-	-	-	-	-	-
1500 V	4	-	-	-	-	-	-	-	-

(1) Jmenovitý pracovní proud stykačů EP1C a EP1P: konzultujte v našich pobočkách.

časová konstanta $\frac{L}{R} \leq 1$ ms, teplota okolí $\theta \leq 55$ °C (2)

EP1	EP1	EP1	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-
C75	C85	C105	D115	D150	F185	F225	F265	F330	F400	F500	F630	F780	F800	BL	BM	BP	BR
50	70	70	200	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
70	100	100	200	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
70	100	100	200	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
70	100	-	200	-	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
25	25	25	200	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
70	100	100	200	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
70	100	100	200	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
70	100	-	200	-	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
8	8	8	180	180	210	230	270	320	380	520	760	1180	760	700	1100	1750	2400
60	80	80	180	180	210	230	270	320	380	520	760	1180	760	700	1100	1750	2400
65	85	85	200	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
70	100	-	200	-	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
5	5	5	160	160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	700	1100	1750	2400
40	45	45	160	160	190	200	250	280	350	450	700	1000	700	700	1100	1750	2400
50	55	55	200	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
60	70	-	200	-	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
-	-	-	140	140	190	200	250	280	350	450	700	1000	700	700	1100	1750	2400
60	70	-	180	-	240	260	300	360	430	580	850	1000	850	700	1100	1750	2400
-	-	-	140	-	190	200	250	280	350	450	700	1000	700	700	1100	1750	2400
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	700	1100	1750	2400
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	700	1100	1750	2400
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	700	1100	1750	2400

časová konstanta $\frac{L}{R} \leq 15$ ms, teplota okolí $\theta \leq 55$ °C (2)

EP1	EP1	EP1	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-
C75	C85	C105	D115	D150	F185	F225	F265	F330	F400	F500	F630	F780	F800	BL	BM	BP	BR
35	40	40	200	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
45	60	60	200	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
55	80	80	200	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
60	90	-	200	-	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
15	15	15	200	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
40	50	50	200	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
50	70	70	200	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
60	90	-	200	-	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
2,5	2,5	2,5	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	700	1100	1750	2400
25	40	40	140	140	160	180	250	300	350	500	700	1000	700	700	1100	1750	2400
35	60	60	200	220	240	240	280	310	350	550	850	1000	850	700	1100	1750	2400
50	72	-	200	-	240	240	280	310	350	550	850	1000	850	700	1100	1750	2400
1	1	1	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	700	1100	1750	2400
5	7	7	120	120	140	160	220	280	310	480	680	900	680	700	1100	1750	2400
25	35	35	140	140	160	180	250	300	350	500	700	1000	700	700	1100	1750	2400
30	40	-	180	-	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
-	-	-	100	100	140	160	220	280	310	480	680	900	680	700	1100	1750	2400
25	35	-	180	-	240	280	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
-	-	-	100	100	140	160	220	280	310	480	680	800	680	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	700	1100	1750	2400
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	700	1100	1750	2400
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	700	1100	1750	2400

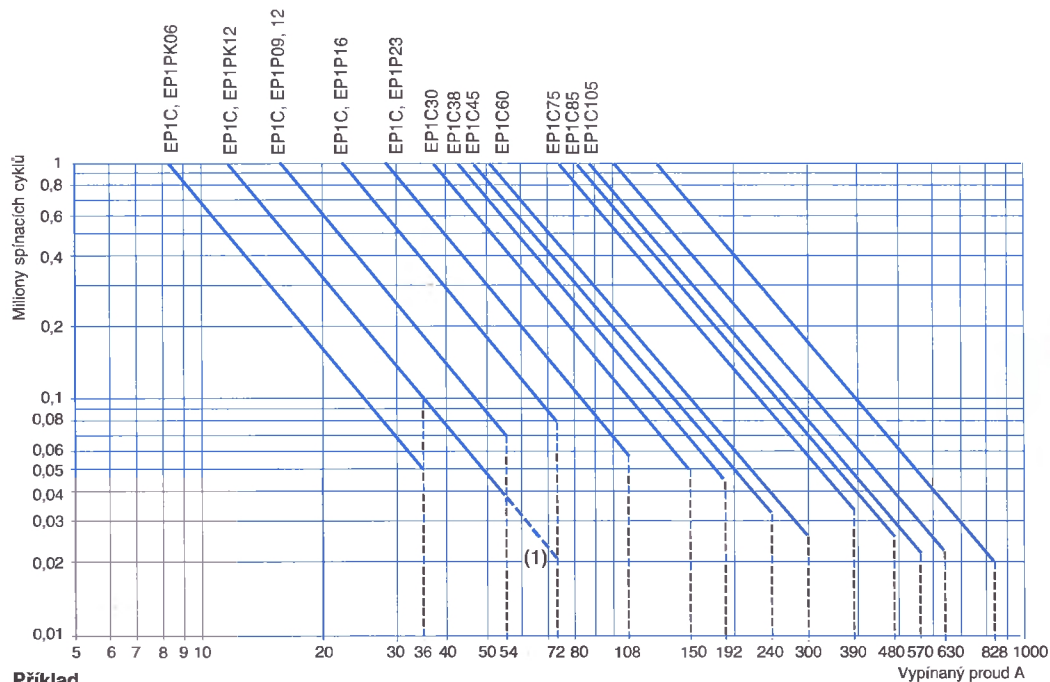
(2) Pro stykače LC1-F a LC1-B je pracovní proud pro teplotu okolí 40 °C vyšší, konzultujte v našich pobočkách.

Stykače

Volba stykačů v závislosti na elektrické trvanlivosti

Kategorie AC-2, AC-4 ($U_e \leq 440$ V)

Spínání 3-fázových asynchronních motorů s kotvou nakrátko (AC-4) nebo kroužkových motorů (AC-2) vypínané v klidovém stavu. Vypínací proud v AC-4 se rovná $6 \times I_e$ (I_e = jmenovitý proud motoru).



Příklad

Asynchronní motor s $P = 5,5$ kW - $U_e = 400$ V - $I_e = 11$ A

$I_c = 6 \times I_e = 66$ A

nebo asynchronní motor s $P = 5,5$ kW - $U_e = 415$ V - $I_e = 11$ A

$I_c = 6 \times I_e = 66$ A

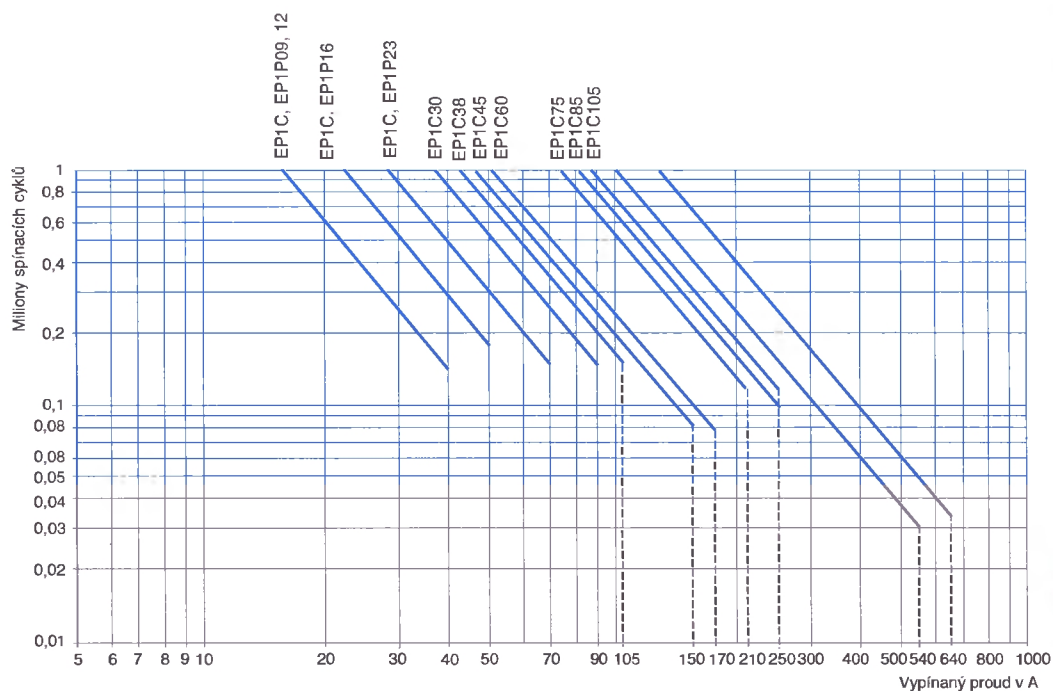
Požadováno 200 000 spínacích cyklů.

Z grafu vyplývá volba stykačů: EP1C30.

(1) Čárkovaná čára odpovídá pouze stykači EP1CK, EP1PK12.

Kategorie AC-4 (440 V < $U_e \leq 690$ V)

Spínání 3-fázových asynchronních motorů s kotvou nakrátko vypínané v klidovém stavu. Vypínací proud v AC-4 se rovná $6 \times I_e$. (I_e = jmenovitý proud motoru)



Stykače

Volba stykačů v závislosti na elektrické trvanlivosti

Kategorie DC-1 až DC-5

Kritéria pro volbu stykače jsou:

- jmenovitý pracovní proud I_e ,
- jmenovité pracovní napětí U_e ,
- kategorie užití a časová konstanta L/R,
- požadovaná elektrická trvanlivost.

Maximální četnost spínání (spínací cykly)

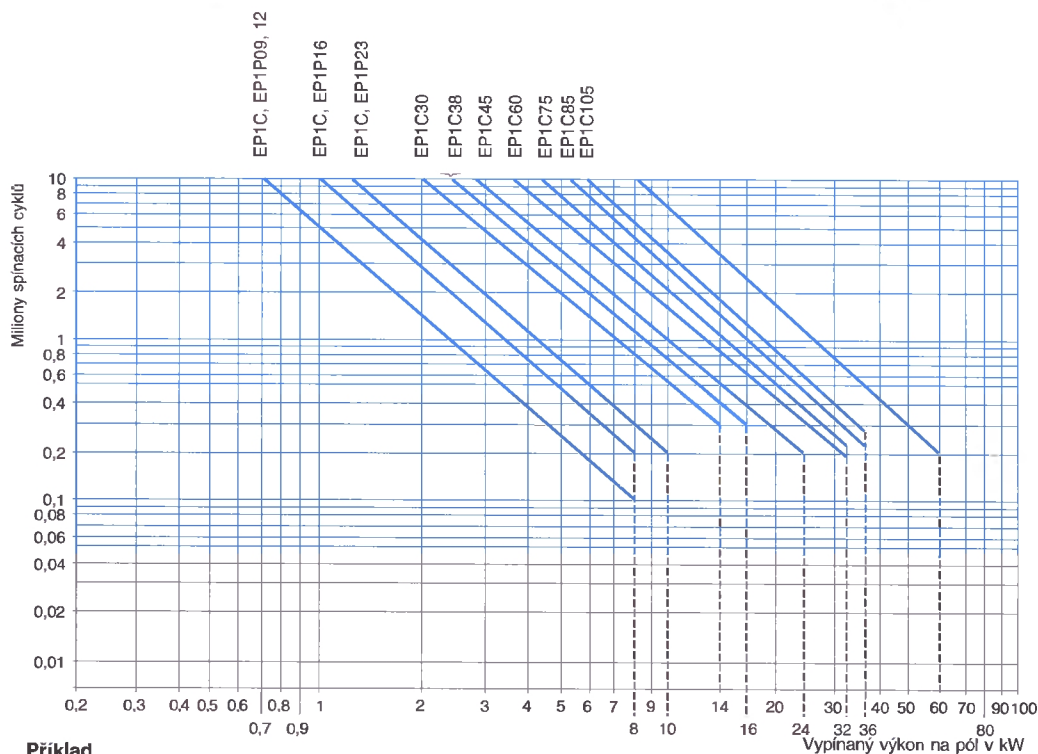
Četnost spínání nesmí překročit 120 spínacích cyklů/hod při jmenovitém pracovním proudu I_e .

Určení elektrické trvanlivosti

Elektrickou trvanlivost můžeme odečíst na dále uvedeném grafu pokud předem vypočteme vypínaný výkon podle vzorce:
 $P_{\text{vypínaný}} = U_{\text{vypínané}} \times I_{\text{vypínaný}}$

Kategorie užití	U vypínané	I vypínaný	P vypínaný
DC-1 Neinduktivní nebo slabě induktivní zátěž	U_e	I_e	$U_e \times I_e$
DC-2 Derivační motory, vypínání za provozu	$0,1 U_e$	I_e	$0,1 U_e \times I_e$
DC-3 Derivační motory, brzdění protiproudem, popojíždění	U_e	$2,5 I_e$	$U_e \times 2,5 I_e$
DC-4 Seriové motory, vypínání za provozu	$0,3 U_e$	I_e	$0,3 U_e \times I_e$
DC-5 Seriové motory, brzdění protiproudem, popojíždění	U_e	$2,5 I_e$	$U_e \times 2,5 I_e$

Elektrická trvanlivost



Příklad

Seriový motor - $P = 1,5 \text{ kW}$ - $U_e = 200 \text{ V}$ - $I_e = 7,5 \text{ A}$. Použít: brzdění protiproudem, popojíždění.

Kategorie užití = DC-5.

- Zvolen stykač EP1C30 se 3 póly v sérii.
- Celkový vypínaný výkon je: $P_{\text{c total}} = 2,5 \times 200 \times 7,5 = 3,75 \text{ kW}$.
- Vypínaný výkon na pól je: $1,25 \text{ kW}$
- Elektrická trvanlivost odečtená z grafu je $\geq 10^6$ spínacích cyklů.

Paralelní spojení pólů

- Elektrickou trvanlivost je možno zvýšit paralelním spojením pólů.

Při paralelním spojení N pólů bude elektrická trvanlivost:
 elektrická trvanlivost odečtena z grafu $\times N \times 0,7$.

Poznámka 1: paralelní spojení proudů však nedovoluje využít maximální hodnotu pracovního proudu uvedenou na straně 10 a 11.

Poznámka 2: je nutno zajistit rovnoměrné rozdělení proudů ve všech paralelně spojených pólech.



Stykače

Stykače, typy EP1C a EP1P
Ovládací obvod: AC nebo DC

Technické údaje

Typ			EP1C09 EP1P09	EP1C12 EP1P12	EP1C16 EP1P16	EP1C23 EP1P23
-----	--	--	------------------	------------------	------------------	------------------

Všeobecné údaje

Jmenovité izolační napětí (Ui)	Podle ČSN EN 60947-4-, kategorie přepětí III, stupeň znečištění: 3	V	1000	1000	1000	1000
Jmenovité impulsní výdržné napětí (Uimp)	Odpovídá ČSN EN 60947, IEC 947	kV	8	8	8	8
Odpovídá normám			ČSN EN 60947-1, 60947-4-1, IEC 947-1, 947-4-1, NFC 63-110, VDE 0660, BS 5424, JEM 1038, EN 60947-1, EN 60947-4-1.			
Ověřeno			CCZA201 Odpovídá doporučení SNCF, Sichere Trennung			
Stupeň krytí (1)	Podle VDE 0106 Svorky kontaktů Svorky cívký		Ochrana proti dotyku prstem IP 2X/1X Ochrana proti dotyku prstem IP 2X			
Provedení	Podle IEC 68		"TH"			
Teplota okolního prostředí přístroje	Skladovací Provozní Přípustná	°C	- 60...+ 80 - 5...+ 55 - 40...+ 70, provoz při Uc			
Maximální nadmořská výška Pracovní poloha	Bez omezení jmenovitých hodnot Bez omezení jmenovitých hodnot	m	3000 ± 30° od vodoroviny (3)			
Třída hořlavosti	Podle UL 94 Podle IEC 695-2-1		V 1 960°	V1 960°	V1 960°	V1 960°
Odolnost proti rázu (2) sinusová půlma = 11ms	Stykač rozepnutý Stykač sepnutý		10 g 15 g	10 g 15 g	10 g 15 g	10 g 15 g
Odolnost proti vibracím (2) 5...300 Hz	Stykač rozepnutý Stykač sepnutý		2 g 4 g	2 g 4 g	2 g 4 g	2 g 4 g

Hlavní obvody

Počet pólů			3	3	3	3
Jmenovitý pracovní proud (Ie) (Ue ≤ 440 V)	V AC-3, θ ≤ 55 °C V AC-1, θ ≤ 55 °C	A	9 25	12 25	16 25	23 32
Jmenovité pracovní napětí (Ue)	Až do	V	690	690	690	690
Kmitočtový rozsah	Pracovního proudu	Hz	25...400	25...400	25...400	25...400
Smluvní tepelný proud (Ith)	θ ≤ 55 °C	A	25	25	25	32
Jmenovitá zapínací schopnost	Podle ČSN EN 60947, IEC 947					
Jmenovitá vypínací schopnost	Podle ČSN EN 60947, IEC 947					
Přípustný krátkodobý proud ze studeného stavu, bez zatížení 15 minut, při θ ≤ 40 °C	Po dobu 1 s Po dobu 10 s Po dobu 1 min Po dobu 10 min	A	210 105 61 30	210 105 61 30	210 130 61 40	240 185 84 50
Zkratová ochrana pojistkami U ≤ 440 V	Bez jisticího nadproudového relé, pojistky typ gG typ 1 typ 2 S jisticím nadproudovým relé	A	20 10	20 10	25 20	32 25
Průměrná impedance na pól	A Ith a 50 Hz	mΩ	2,5	2,5	2,5	2,5
Ztrátový výkon na pól pro výše uvedený pracovní proud	AC-3 AC-1	W	0,20 1,56	0,36 1,56	0,7 1,56	1,3 2,5

(1) Odpovídá vodičům uvedeným na straně 20 a 21.

(2) V nejnepříznivějším směru, bez změny stavu kontaktu (cívka je napájena Ue).

Stykače

Stykače, typ EP1C
Ovládací obvod: AC

Technické údaje (pokračování)

Typ			EP1C09	EP1C12	EP1C16	EP1C23		
Ovládací obvod								
Jmenovité ovládací napětí (Uc) Meze napětí ($\theta \leq 55^\circ\text{C}$) 50/60 Hz cívka	50 nebo 60 Hz	V	21...660					
	Napětí přitahu		0,8...1,1 Uc při 50 Hz 0,85...1,1 Uc při 60 Hz					
	Napětí odpadu		0,3...0,6 Uc					
Střední příkon při 20 °C a při Uc	~ 50 Hz	Záběrový	Cos φ	0,75	0,75	0,75	0,75	
			50/60 Hz cívka	VA	70	70	70	70
		Přidržený	Cos φ	0,3	0,3	0,3	0,3	
			50/60 Hz cívka	VA	8	8	8	8
		~ 60 Hz	Záběrový	Cos φ	0,75	0,75	0,75	0,75
				50/60 Hz cívka	VA	70	70	70
	Přidržený		Cos φ	0,3	0,3	0,3	0,3	
			50/60 Hz cívka	VA	8	8	8	8
	Vyzářené teplo		50/60 Hz	W	2...3	2...3	2...3	2...3
	Spínací časy (1)		Zapnutí "Z"	ms	12...22	12...22	12...22	12...22
		Vypnutí "V"	ms	4...19	4...19	4...19	4...19	
	Mechanická životnost v milionech spínacích cyklů	50/60 Hz cívka při 50 Hz		15	15	15	15	
Maximální četnost spínání při teplotě okolí $\leq 55^\circ\text{C}$	Spínací cykly/hodinu		3600	3600	3600	3600		

(1) Čas zapnutí "Z" je měřen od okamžiku připojení napájení na cívku a dotykem hlavních kontaktů. Čas vypnutí "V" je měřen od okamžiku odpojení napájení na cívku a rozpojením hlavních kontaktů.

EP1C30	EP1C38	EP1C45	EP1C60	EP1C75	EP1C85	EP1C105	
--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------	--

21...660		24...660					
0,85...1,1 Uc při 60 Hz							
0,3...0,6 Uc							
0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	
100	100	245	245	245	245	245	
0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
8,5	8,5	26	26	26	26	26	
0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	
100	100	245	245	245	245	245	
0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
8,5	8,5	26	26	26	26	26	
2,5...3,5	2,5...3,5	6...10	6...10	6...10	6...10	6...10	
15...24	15...24	20...26	20...26	20...26	20...35	20...35	
5...19	5...19	8...12	8...12	8...12	6...20	6...20	
12	12	6	6	6	4	4	
3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	

Stykače

Stykače, typ EP1P
Ovládací obvod: DC

Technické údaje

Typ			EP1P09, P12, P16	EP1P23	
-----	--	--	---------------------	--------	--

Ovládací obvod

Jmenovité ovládací napětí (Uc)	==	V	24...440	
Meze napětí ($\theta \leq 55^\circ\text{C}$)	Napětí přitahu Cívka s norm. rozsahem		0,8...1,1 Uc	
	Napětí odpadu		0,1...0,25 Uc	
Střední příkon	== Záběrový	W	9	11
	Přidržený	W	9	11
Spínací čas Uc (1)	Zapnutí "Z"	ms	40...48	52...64
	Vypnutí "V"	ms	6...14	8...14
	Poznámka: doba hoření oblouku závisí na parametrech hlavního obvodu. V třífázových sítích je doba hoření oblouku < 10 ms. Celkový vypínací čas se skládá z doby vypnutí a z doby hoření oblouku.			
Mechanická životnost při Uc	Miliony spínacích cyklů		30	25
Maximální četnost spínání při ($\theta \leq 55^\circ\text{C}$)	Spínacích cyklů/hodinu		3600	3600

(1) Spínací časy jsou závislé na magnetickém obvodu stykače a způsobu jeho ovládání. Čas zapnutí "Z" je měřen od okamžiku připojení napájení na cívku a dotykem hlavních kontaktů. Čas vypnutí "V" je měřen od okamžiku odpojení napájení na cívku a rozpojením hlavních kontaktů.

Stykače

Stykače, typy EP1C a EP1P
Ovládací napětí: AC nebo DC

Technické údaje

Technické údaje integrovaných pomocných kontaktů

Jmenovité pracovní napětí (Ue)	Až do	V	690
Jmenovité izolační napětí (Ui)	Podle ČSN EN 60947-1, IEC 947-1	V	1000
Smluvní tepejný proud (Ith)	Teplota okolí ≤ 40°C	A	10
Kmitočtový rozsah		Hz	25...400
Minimální spínací schopnost	U min	V	17
	I min	mA	5
Zkratová ochrana	Podle ČSN EN 60947-5-1, IEC 947-5-1		Pojistky gG; 10A
Zapínací schopnost	Podle ČSN EN 60947-5-1, IEC 947-5-1, Ieff	A	~: 140, ---: 250
Krátkodobý proud	Přípustný po dobu:	1 s	A 100
		500 ms	A 120
		100 ms	A 140
izolační odpor		MΩ	> 10
Časová prodleva	Zaručena mezi rozpínacím a zapínacím kontaktem	ms	1,5 při zapnutí a při vypnutí

Pracovní výkon kontaktů podle ČSN EN 60947-1, IEC 947-1

Střídavé napětí
kategorie užití AC-14 a AC-15

Stejnosměrné napětí
kategorie užití DC-13

Elektrická životnost (až do 3 600 s/h) při induktivním zatížení v obvodech s elektromagnetem. Zapínací výkon ($\cos \varphi 0,7$) = 10 ti násobek vypínacího výkonu ($\cos \varphi 0,4$).

Elektrická životnost (až do 1 200 s/h) při induktivním zatížení v obvodech s elektromagnetem bez omezovacího odporu, jejíž časová konstanta roste s výkonem.

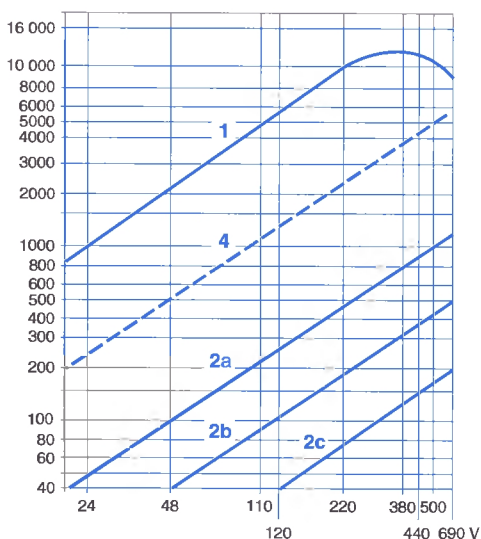
1 mil. sepnutí
3 mil. sepnutí
10 mil. sepnutí
Příležitostné spínání

	110/ 220/		380/		600	
V	24	48	127	230	400	440
VA	150	300	400	480	500	500
VA	80	170	250	290	320	320
VA	30	65	90	120	130	130
VA	1200	2600	7000	13 000	15 000	13 000

V	24	48	110	220	440	600
W	120	90	75	68	61	58
W	70	50	38	33	28	27
W	250	18	14	12	10	9
W	1000	700	400	260	220	170

1 Vypínací mez kontaktů:
- max. 50 spínacích cyklů v rozmezí 10 s (Vypínací výkon = zapínací výkon $\times \cos \varphi 0,7$).

Vypínací výkon ve VA

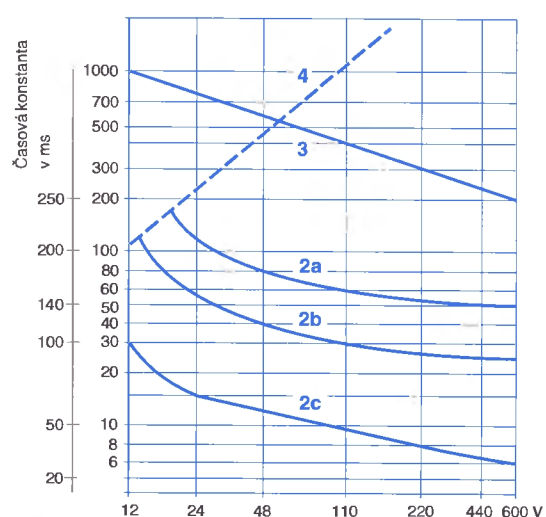


2 Elektrická životnost kontaktů:
- 1 x mil. spínacích cyklů (2a)
- 3 x mil. spínacích cyklů (2b)
- 10 x mil. spínacích cyklů (2c).

3 Vypínací mez kontaktů:
- max. 20 spínacích cyklů v rozmezí 10 s s dobou průtoku proudu 0,5 s v jednom spínacím cyklu

4 Mezní namáhání kontaktů při trvalém proudu Ith

Vypínací výkon ve W



Stykače

Stykače, typu EP1C a EP1P
Připojení hlavních a pomocných obvodů

Technické údaje (pokračování)

Typ			EP1C09 EP1P09	EP1C12 EP1P12	EP1C16 EP1P16	EP1C23 EP1P23
-----	--	--	------------------	------------------	------------------	------------------

Připojení hlavních obvodů

		Připojení vodičů kruhového průřezu				
		Šroubové svorky				
Slaněný vodič bez koncovky	1 vodič	mm ²	1/4	1/4	1/4	1,5/6
	2 vodiče	mm ²	1/4	1/4	1/4	1,5/6
Slaněný vodič s koncovkou	1 vodič	mm ²	1/4	1/4	1/4	1/6
	2 vodiče	mm ²	1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/4
Vodič s plným jádrem bez koncovky	1 vodič	mm ²	1/4	1/4	1/4	1,5/6
	2 vodiče	mm ²	1/4	1/4	1/4	1,5/6
Křížový šroubovák Phillips			N° 2	N° 2	N° 2	N° 2
Šroubovák Ø			Ø 6	Ø 6	Ø 6	Ø 6
Imbus			–	–	–	–
Utahovací moment		N.m	1,2	1,2	1,2	1,7

Připojení pomocných obvodů

		Připojení vodičů kruhového průřezu				
		Šroubové svorky				
Slaněný vodič bez koncovky	1 vodič	mm ²	1/4	1/4	1/4	1/4
	2 vodiče	mm ²	1/4	1/4	1/4	1/4
Slaněný vodič s koncovkou	1 vodič	mm ²	1/4	1/4	1/4	1/4
	2 vodiče	mm ²	1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5
Vodič s plným jádrem bez koncovky	1 vodič	mm ²	1/4	1/4	1/4	1/4
	2 vodiče	mm ²	1/4	1/4	1/4	1/4
Křížový šroubovák Phillips			N° 2	N° 2	N° 2	N° 2
Šroubovák Ø			Ø 6	Ø 6	Ø 6	Ø 6
Utahovací moment		N.m	1,2	1,2	1,2	1,2

EP1C30	EP1C38	EP1C45	EP1C60	EP1C75	EP1C85	EP1C105	
--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------	--

Připojení vodiči kruhového průřezu						
Šroubové svorky			Zdiřkové svorky - 1 vstup			
1,5/10	2,5/10	2,5/25	2,5/25	2,5/25	4/50	4/50
1,5/6	2,5/10	2,5/16	2,5/16	2,5/16	4/25	4/25
1/6	1/10	2,5/25	2,5/25	2,5/25	4/50	4/50
1/4	1,5/6	2,5/10	2,5/10	2,5/10	4/16	4/16
1,5/6	1,5/10	2,5/25	2,5/25	2,5/25	4/50	4/50
1,5/6	2,5/10	2,5/16	2,5/16	2,5/16	4/25	4/25
N° 2	N° 2	-	-	-	-	-
Ø 6	Ø 6	Ø 6...Ø 8	Ø 6...Ø 8	Ø 6...Ø 8	Ø 6...Ø 8	Ø 6...Ø 8
-	-	-	-	-	4	4
1,85	2,5	5	5	5	9	9

Připojení vodiči kruhového průřezu						
Šroubové svorky						
1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5
1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
N° 2	N° 2	N° 2	N° 2	N° 2	N° 2	N° 2
Ø 6	Ø 6	Ø 6	Ø 6	Ø 6	Ø 6	Ø 6
1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2

Stykače

Bloky nezapouzdřených pomocných kontaktů
pro stykače EP1C a EP1P

Technické údaje

Typ		EP1A	LA2-D	LA3-D	LA8-D
-----	--	------	-------	-------	-------

Všeobecné údaje

Odpovídá normám			ČSN EN 60947-1, 947-5, 947-5-1, IEC 337-1, 947-1, 947-5, 947-5-1, NF C 63-140, VDE 0660, BS 4794,		
Schváleno			ASE, UL, CSA, DEMKO, NEMKO, SEMKO, FI		
Provedení	Podle IEC 68		"TH"		
Krytí	Podle VDE 0106		Ochrana proti dotyku prstem IP2X		
Teplota okolního prostředí přístroje	Skladovací	°C	- 60...+ 80		
	Provozní	°C	- 5...+ 55		
	Přípustná provozní při U_c	°C	- 40...+ 70		
Maximální nadmořská výška	Bez omezení jmenovitých hodnot	m	3000		
Připojení	Slaněný vodič nebo s plným jádrem s nebo bez koncovky	mm ²	Min: 1 x 1; max: 2 x 2,5		

Nezpožděné a zpožděné kontakty

Počet kontaktů			2 nebo 4	2	2	2
Jmenovité pracovní napětí (U_e)	Až do	V	660			
Jmenovité izolační napětí (U_i)	Podle ČSN EN 60947-1, IEC 947-1	V	690			
	Podle VDE 0110 skupina C	V	750			
	Podle CSA	V	600			
Smluvní tepelný proud (I_{th})	Při teplotě okolí ≤ 55 °C	A	10			
Kmitočtový rozsah		Hz	25...400			
Minimální spínací schopnost	U_{min}	V	17			
	I_{min}	mA	5			
Zkratová ochrana	Podle ČSN EN 60947-5-1, IEC 947-5-1 a VDE 0660 pojistky gG.	A	10			
Zapínací schopnost	Podle ČSN EN 60947-5-1	A	\sim : 140; \equiv : 250			
Krátkodobý proud	Přípustný po dobu	A	100			
	1 s	A	120			
	500 ms	A	140			
Izolační odpor		M Ω	> 10			
		M Ω	> 10			
		M Ω	> 10			
Časová prodleva	Zaručená mezi rozpínacím a zapínacím kontaktem	ms	1,5 (při zapnutí a při vypnutí)			
Doba překrytí	Zaručená mezi rozpínacím a zapínacím kontaktem u LA1-DC22	ms	1,5	-	-	-
Časové zpoždění (bloky kontaktů LA2-D a LA3-D) Platí pro rozsah nastavení uvedený na přední straně	Provozní okolní teplota	°C	-	- 40...+ 70	- 40...+ 70	-
	Přesnost		-	± 2 %	± 2 %	-
	Odchylka do 0,5 milionu spínacích cyklů		-	+ 15 %	+ 15 %	-
	Odchylka v závislosti na teplotě okolí		-	0,25 % na °C	0,25 % na °C	-
Mechanická životnost	Miliony spínacích cyklů	30	5	5	30	
Pracovní výkon kontaktů			Viz strana 24			

Stykače

Bloky pomocných kontaktů se zapouzdřenými kontakty
pro stykače EP1C a EP1P

Technické údaje

Typ			LA1-DX	LA1-DZ	LA1-DY
všeobecné údaje					
Odpovídá normám			ČSN EN 60947-5-1, IEC 947-5-1, VDE 0660		
Schváleno			UL, CSA		
Provedení	Podle IEC 68		"TH"	"TH"	"TH"
Krytí	Podle VDE 0106		Ochrana proti dotyku prstem IP2X		
Teplota okolního prostředí přístrojů	Skladovací	°C	-25...+70	-25...+70	-25...+70
	Provozní	°C	-25...+70	-25...+70	-25...+70
Připojení	Vodič se slaněným nebo plným jádrem s nebo bez koncovky	mm ²	Min: 1 x 1 Max: 2 x 2,5	Min: 1 x 1 Max: 2 x 2,5	Min: 1 x 1 Max: 2 x 2,5
Počet kontaktů			2	4 (2 nezapouzdřené)	2

Zapouzdřené kontakty

Jmenovité pracovní napětí (Ue)	Až do	V	50	50	24
Jmenovité izolační napětí (Ui)	Podle ČSN EN 60947-5-1, IEC 947-5-1	V	250	250	250
Maximální pracovní proud (Ie)		mA	500	500	50
Minimální spínací schopnost	U min	V	17	17	3
	I min	mA	4	4	0.3
Izolační odpor		MΩ	> 10	> 10	> 10
Mechanická životnost	Miliony spínacích cyklů		5	5	5
Materiál a technologie zapouzdřených kontaktů			Stříbro Jednoduché rýhování	Stříbro Jednoduché rýhování	Zlato Křížové rýhování

Nezapouzdřené kontakty

Jmenovité pracovní napětí (Ue)	Až do	V	–	690	–	
Jmenovité izolační napětí (Ui)	Podle ČSN EN 60947-5-1	V	–	690	–	
	Podle UL/CSA	V	–	600	–	
Kmitočtový rozsah (Ith)	Při teplotě okolí ≤ 40 °C	A	–	10	–	
Kmitočet pracovního proudu		Hz	–	25...400	–	
Minimální spínací schopnost	U min	V	–	17	–	
	I min	mA	–	5	–	
Zkratová ochrana	Podle ČSN EN 60947-5-1, IEC 947-5-1 pojistky gG	A	–	10	–	
Zapínací schopnost	Podle ČSN EN 60947-5-1 I rms	A	–	~: 140; ---: 250	–	
Krátkodobý proud	Přípustný po dobu	1 s	A	–	100	–
		500 ms	A	–	120	–
		100 ms	A	–	140	–
Izolační odpor		MΩ	–	> 10	–	
Pracovní výkon kontaktů			Viz strana 24			

Stykače

Bloky nezapouzdřených pomocných kontaktů pro stykače EP1C a EP1P

Technické údaje

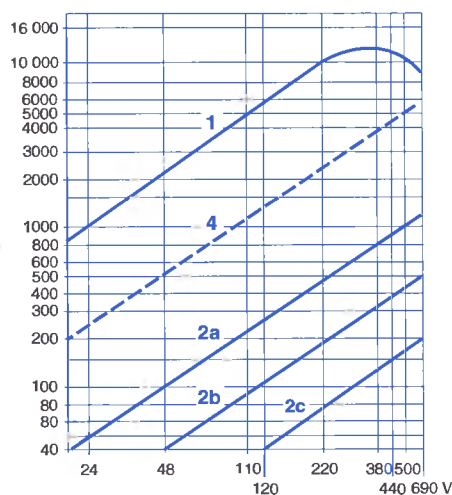
Pracovní výkon kontaktů (podle ČSN EN 60947-5-1, IEC 947-1)

Střídavé napětí, kategorie AC-14 a AC-15

Elektrická životnost (až do 3600 sepnutí/hodinu) při induktivním zatížení v obvodech s elektromagnetem. Zapínací výkon ($\cos \varphi 0,7$) = 10 ti násobek vypínacího výkonu ($\cos \varphi 0,4$).

	V	24	48	110/120	220/230	380/400	440	600
1 milion sepnutí	VA	150	300	400	480	500	500	500
3 miliony sepnutí	VA	80	170	250	290	320	320	320
10 milionů sepnutí	VA	30	65	90	120	130	130	130
Příležitostné spínání	VA	1200	2600	7000	13 000	15 000	13 000	9000

Vypínací výkon ve VA



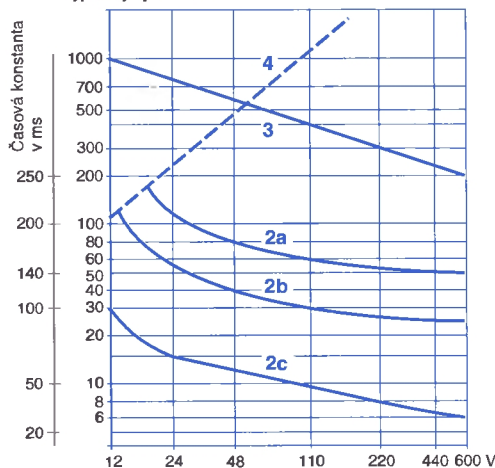
- Vypínací mez kontaktů: maximálně 50 spínacích cyklů v rozmezí 10 s (vypínací výkon = zapínací výkon x $\cos \varphi 0,7$).
- Elektrická životnost kontaktů:
 - 1 x milion spínacích cyklů (2a).
 - 3 x miliony spínacích cyklů (2b).
 - 10 x milionů spínacích cyklů (2c).
- Mezní namáhání kontaktů při trvalém proudu I_{th}.

Stejnoseměrné napětí, kategorie DC-13

Elektrická životnost (až do 1200 sepnutí/hodinu) při induktivním zatížení v obvodech s elektromagnetem bez omezovacího odporu, časová konstanta roste s výkonem.

	V	24	48	110	220	440	600
1 milion sepnutí	W	120	90	75	68	61	58
3 miliony sepnutí	W	70	50	38	33	28	27
10 milionů sepnutí	W	25	18	14	12	10	9
Příležitostné spínání	W	1000	700	400	260	220	170

Vypínací výkon ve W



- Elektrická životnost kontaktů:
 - 1 x milion spínacích cyklů (2a).
 - 3 x miliony spínacích cyklů (2b).
 - 10 x milionů spínacích cyklů (2c).
- Vypínací mez kontaktů: maximálně 20 spínacích cyklů v rozmezí 10 s s dobou průtoku proudu 0,5 s v jednom spínacím cyklu.
- Mezní namáhání kontaktů při trvalém proudu I_{th}.

Stykače

Elektronické časové moduly
pro stykače EP1C a EP1P

Technické údaje

Typ		LA4-DT (zpoždění při přitahu)	LA4-DR (zpoždění při odpadu) pro EP1C
-----	--	-------------------------------	---------------------------------------

Všeobecné údaje

Odpovídá normám		IEC 255-5
Schváleno		UL, CSA
Provedení	Podle IEC 68	"TH"
Krytí	Podle VDE 0106	Ochrana proti dotyku prstem IP2X
Teplota okolního prostředí přístroje	Skladovací	°C - 40...+ 80
	Provozní	°C - 25...+ 55
	Provozní při U _c	°C - 25...+ 70
Jmenovité izolační napětí (U _i)	Podle ČSN EN 60947-5-1 IEC 947-1 a VDE 0110 (skupina C)	V 250
Připojení	Vodič slanéý nebo s plným jádrem nebo bez koncovky	mm ² Min: 1 x 1 Max: 2 x 2,5

Ovládací obvod

Vestavěná ochrana	Na vstupu		Varistor	Varistor
	Na stykači		Varistor	Speciální dioda
Jmenovité ovládací napětí (U _c)		V	~ nebo = 24...250	~ 24...250
Pracovní rozsah			0,8...1,1 U _c	0,8...1,1 U _c
Způsob ovládání			Pouze mechanickým kontaktem	Pouze mechanickým kontaktem připojovací kabel < 10 m

Časové charakteristiky

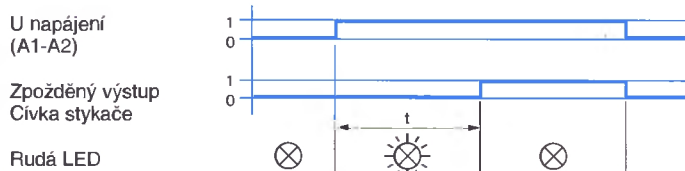
Časový rozsah		s	0,1...2; 1,5...30; 25...500	0,1...2; 1,5...30; 25...500
Přesnost	0...40 °C		± 3 % (10 ms minimum)	± 3 % (10 ms minimum)
Doba zpětného nastavení	Během cyklu	ms	150	225
	Mimo cyklus	ms	50	–
Přípustné přerušování napětí	Během zpoždění	ms	10	20
	Mimo cyklus	ms	2	–
Minimální ovládací impuls		ms	–	40
Ukazatel prodlevy	LED		Svítl během doby zpoždění	Svítl během doby zpoždění

Spínací charakteristiky (typ s polovodiči)

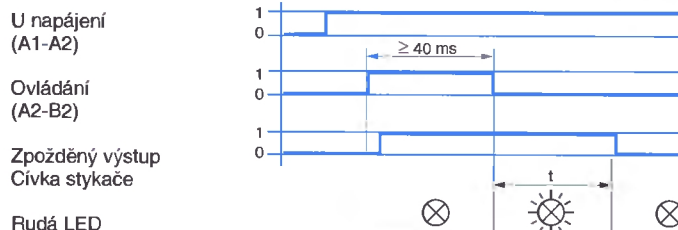
Maximální vyzářený výkon		W	2	3,5
Reziduální proud		mA	< 5	< 5
Reziduální napětí		V	3,3	3,3
Ochrana proti přepětí			3 kV; 0,5 joule	3 kV; 0,5 joule
Elektrická životnost	Miliony spínacích cyklů		30	30

Pracovní diagram

LA4-DT "zpoždění" při přitahu



LA4-DR "zpoždění" při odpadu



Stykače

Interface moduly
pro stykače EP1C a EP1P

Technické údaje

Všeobecné údaje

Odpovídá normám			IEC 255-5
Provedení	Podle IEC 68		"TH"
Krytí	Podle VDE 0106		Ochrana proti dotyku prstem IP2X
Teplota okolního prostředí přístroje	Skladovací	°C	- 40...+ 80
	Provozní	°C	- 25...+ 55
	Přípustná provozní při U _c	°C	- 25...+ 70

Další údaje

Typ									
			LA4-DFBQ	LA4-DFB	LA4-DFE	LA4-DLB	LA4-DLE	LA4-DWB	
			Relé	Relé	Relé	Relé s přepínáním		Polovodič	
Jmenovité izolační napětí	Podle ČSN EN 60947-1, IEC 947-1	V	400	250					
Jmenovité pracovní napětí	Podle ČSN EN 60947-1, IEC 947-1	V	400	250					
Ukazatel vstupního stavu	Pomocí vestavěné LED, která svítí když je cívka stykače pod napětím								
Vstupní signál	Ovládací napětí (E1-E2)	V	== 24	== 24	== 48	== 24	== 48	== 24	
	Přípustné rozpětí	V	17...30	17...30	33...60	17...30	33...60	5...30	
	Spotřeba 20 °C	mA	25	25	15	25	15	8,5 při 5V 15 při 24 V	
	Stav "0" je zajištěn při	U	V	< 2,4	< 2,4	< 4,8	< 2,4	< 4,8	< 2,4
		I	mA	< 2	< 2	< 1,3	< 2	< 1,3	< 2
Stav "1" je zajištěn při	U	V	17	17	33	17	33	5	
Vestavěná ochrana	Proti přepólování		Diodou						
	Na vstupu		Diodou						
Elektrická životnost při 220/240 V	Milióny spínacích cyklů		3	10	10	3	3	20	
Maximální možné přerušení napájení		ms	4	4	4	4	4	1	
Vyzářený výkon	Při 20 °C	W	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4	
Použití se stykačem	S cívkou	== 24...250 V	-	EP1P09...P23					-
		~ 24...250 V	-	EP1C09...C105					EP1 C09...C38
		~ 100...250 V	-						EP1 C45...C105
		~ 380...415 V	EP1 C09...C105	-					
Celkový spínací čas při U _c (na stykači)	Spínací časy jsou závislé na magnetickém obvodu stykače a způsobu jeho ovládní. Čas zapnutí "Z" je měřen od okamžiku připojení napájení na cívku a dotykem hlavních kontaktů. Čas vypnutí "V" je měřen od okamžiku odpojení napájení na cívku a rozpojení hlavních kontaktů.								
				EP1 C09...C23	EP1 C30...C38	EP1 C45...C75	EP1 C85...C105	EP1 P09...P23	
	S LA4-DF, DL	"Z"	ms	20...30	23...32	28...34	28...43	48...56	
		"V"	ms	16...24	17...31	20...24	18...32	18...26	
Připojení	Vodič slané nebo s plným jádrem s nebo bez koncovky	mm ²	Min: 1 x 1						
		mm ²	Max: 2 x 2,5						

Stykače

Ovládací moduly, odrušovací moduly a bloky mechanického blokování pro stykače EP1C a EP1P

Technické údaje

Všeobecné údaje

Schváleno			UL-CSA
Provedení	Podle IEC 68		"TH"
Krytí	Podle VDE 0106		Ochrana proti dotyku prstem IP2X
Teplota okolního prostředí přístroje	Skladovací	°C	- 40...+ 80
	Provozní	°C	- 25...+ 55
	Přípustná provozní při U _c	°C	- 25...+ 70

Modul "Auto - Man - Stop"

Doporučení	Přepínač "Auto-Man" musí být používán, když přepínač "Start-Stop" ("O" - "I") je v poloze "O"		
Jmenovité izolační napětí	Podle ČSN EN 60947-1, IEC 947-1	V	250
Jmenovité pracovní napětí	Podle ČSN EN 60947-1, IEC 947-1	V	250
Ochrana	Proti přepětí	kV	2
Vestavěná ochrana	Cívky stykače		Varistor
Ukazatel	Vestavěnou LED		Svítil, když je cívka stykače pod napětím
Elektrická životnost	Spínacích cyklů		20 000

Odrušovací moduly

Typ			LA4-DA	LA4-DB	LA4-DC	LA4-DE
Typ ochrany			RC člen	Obousměrně omezující dioda	Dioda	Varistor
Jmenovité napětí ovládacího obvodu (U _c)		V	~ 24...415	~ nebo --- 24...72	--- 24...250	~ nebo --- 24...250
Maximální napětí špičky			3 U _c	2 U _c	U _c	2 U _c
Vlastní kmitočet RC-členu	24/48 V	Hz	400	-	-	-
	50/127 V	Hz	200	-	-	-
	110/240 V	Hz	100	-	-	-
	380/415 V	Hz	150	-	-	-

Blok mechanického blokování

Typ			LA6-DK10	LA6-DK20
Montáž na stykač			EP1C09...C75 EP1P09...P23	EP1C85...C105
Schváleno			UL, CSA	UL, CSA
Jmenovité izolační napětí	Podle ČSN EN 60947, IEC 947	V	690	690
Jmenovité ovládací napětí	~ 50/60 Hz a ---	V	24...415	24...415
Potřebný výkon	Pro odblokování	~	25 VA	25
		---	30 W	30
Maximální četnost spínání	Spínacích cyklů/hodinu		1200	1200
Zatěžovatel		max	10 %	10 %
Mechanická životnost při U _c	Milióny spínacích cyklů		0,5	0,5

Odblokování je možno provést ručně nebo elektrickým impulzem.

Cívka blokování LA6-DK a cívka stykače EP1C, EP1P nesmí být současně pod napětím. Délka impulzu ≥ 100 ms.

Stykače

Stykače pro spínání motorů, 9 až 105 A, kategorie AC-3
Ovládací obvod: AC



Typová označení

3-pólové stykače, připojení vodiči kruhového průřezu s nebo bez koncovky



EP1C0910



EP1C3810



EP1C4511



EP1C10511

Jmenovité výkony 3-fázových motorů 50/60 Hz v kategorii užití AC-3								Jmenov. pracovní proud v AC-3 440V až do	Maxim. proud neindukt. zátěže ($\leq 55^\circ\text{C}$) kat. už. AC1	Pom. kont.	Zákl. typové ozn. Doplnit označením ovládacího napětí (3) Upevnění (1) (2)	Hmotnost	
220V	380V	415V	440V	500V	660V	690V	1000V	A				kg	
2,2	4	4	4	5,5	5,5	-	-	9	25	1	-	EP1C0910●●	0,340
											-	1 EP1C0901●●	0,340
3	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	-	-	12	25	1	-	EP1C1210●●	0,340
											-	1 EP1C1201●●	0,340
4	7,5	9	9	10	10	-	-	16	25	1	-	EP1C1610●●	0,345
											-	1 EP1C1601●●	0,345
5,5	11	11	11	15	15	-	-	23	32	1	-	EP1C2310●●	0,365
											-	1 EP1C2301●●	0,365
7,5	15	15	15	18,5	18,5	-	-	30	40	1	-	EP1C3010●●	0,530
											-	1 EP1C3001●●	0,530
9	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	-	-	38	50	1	-	EP1C3810●●	0,555
											-	1 EP1C3801●●	0,555
15	22	25	30	30	33	30	30	45	60	1	1	EP1C4511●●	1,400
18,5	30	37	37	37	37	37	37	60	80	1	1	EP1C6011●●	1,400
22	37	45	45	55	45	45	45	75	80	1	1	EP1C7511●●	1,400
25	45	45	45	55	45	45	45	85	125	1	1	EP1C8511●●	1,510
30	55	59	59	75	80	75	75	105	125	1	1	EP1C10511●●	1,610

Bloky pomocných kontaktů a modulů viz strana 30 až 37.

(1) Stykače EP1C09 až C38: na přístrojovou lištu 35 mm □ AM1-DP nebo šrouby.

Stykače EP1C45 až C105: na přístrojovou lištu 35 mm □ AM1-DE nebo 75 mm □ AM1-DL nebo šrouby.

(2) Stykače EP1C45 až EP1C105 s kovovou základovou deskou. Ochrana zabezpečit v souladu s ČSN 33 2000-4-41.

(3) Standardní ovládací napětí. Běžné hodnoty napětí jsou vtištěny tučně.

Napětí (V) (3)	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440	500	660
EP1C09...105														

50/60 Hz B7 D7 E7 F7 FE7 M7 P7 U7 Q7 V7 N7 R7 - -

Ostatní napětí mezi 24 až 660 V, viz strana 45 až 47.

Stykače

Stykače pro spínání motorů, 9 až 23 A, kategorie AC-3
Ovládací napětí: DC

Typová označení



3-pólové stykače, připojení vodiči kruhového průřezu s nebo bez koncovky



EP1P0901



EP1P1201



EP1P2310

Jmenovité výkony 3-fázových motorů 50/60 Hz v kategorii AC-3								Jmenov. pracovní proud v AC-3 440V až do	Maxim. proud neidukt. zátěže (≤55°C) kat. už. AC-1	Pom. kont.	Zákl. typové ozn. Doplňtí označením ovládacího napětí (2) Upevnění (1)	Hmotnost	
220V kW	380V kW	415V kW	440V kW	500V kW	660V kW	690V kW	1000V kW						A
2,2	4	4	4	5,5	5,5	-	-	9	25	1	-	EP1P0910●●	0,640
										-	1	EP1P0901●●	0,640
3	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	-	-	12	25	1	-	EP1P1210●●	0,640
										-	1	EP1P1201●●	0,640
4	7,5	9	9	10	10	-	-	16	25	1	-	EP1P1610●●	0,650
										-	1	EP1P1601●●	0,650
5,5	11	11	11	15	15	-	-	23	32	1	-	EP1P2310●●	0,650
										-	1	EP1P2301●●	0,650

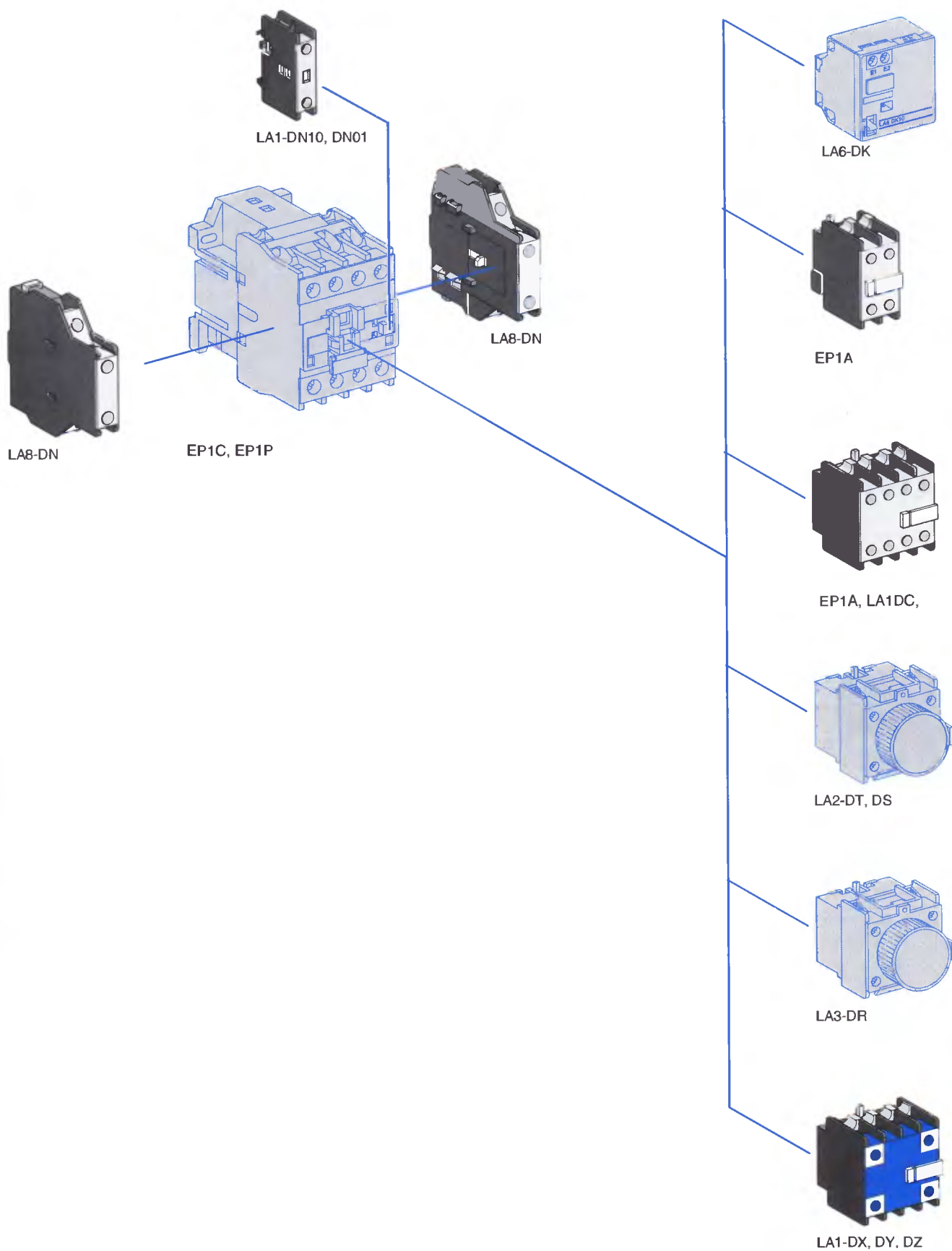
Poznámka: Bloky pomocných kontaktů a modulů viz strana 30 až 37.

(1) Stykače LP1-D09 až D32, EP1P09 až 23: na přístrojovou lištu 35 mm □ AM1-DP nebo šrouby.

(2) Standardní ovládací napětí.

Napětí (V)	24	36	48	60	72	110	125	220	250	440
LP1-D09...D32, EP1P09...23										
U 0,8...1,1 Uc	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	FD

Ostatní napětí mezi 12 a 440 V, viz strana 48.



Viz strana vpravo, kde jsou možné kombinace stykačů a příslušenství.

Stykače

Stykače EP1C a EP1P Bloky pomocných kontaktů

Typová označení

Bloky nezpožděných pomocných kontaktů

Použití pro normální pracovní podmínky

Počet kontaktů v bloku	Montáž na stykač		Uspořádání	Typové označení	Hmotnost kg
	Čelně	Ze strany			
1	EP1C30...C105	-		LA1-DN10 (2)	0,020
				LA1-DN01 (2)	0,020
2	EP1C09...C105 EP1P09...P23	-		EP1A11	0,030
				EP1A20	0,030
				EP1A02	0,030
				LA8-DN11	0,030
-	EP1C09...C105 EP1P09...P23	-		LA8-DN11	0,030
				LA8-DN20	0,030
4	EP1C09...C105 EP1P09...P23	-		EP1A22	0,050
				EP1A13	0,050
				EP1A40	0,050
				EP1A04	0,050
				EP1A31	0,050
(1) Včetně 1 zap. and 1 vyp. kontaktu, které se překrývají.				LA1-DC22	0,050

S označím svorek podle ČSN EN 50012, EN 50012

2	EP1C0910...C3810 EP1P0910...P3210	-		LA1-DN11M	0,030
	EP1C4511...C10511			LA1-DN11G	0,030
4	EP1C0910...C3810 EP1P0910...P3210	-		LA1-DN22M	0,050
	-			LA1-DN13M	0,050
	-			LA1-DN31M	0,050
	EP1C4511...C10511			LA1-DN22G	0,050

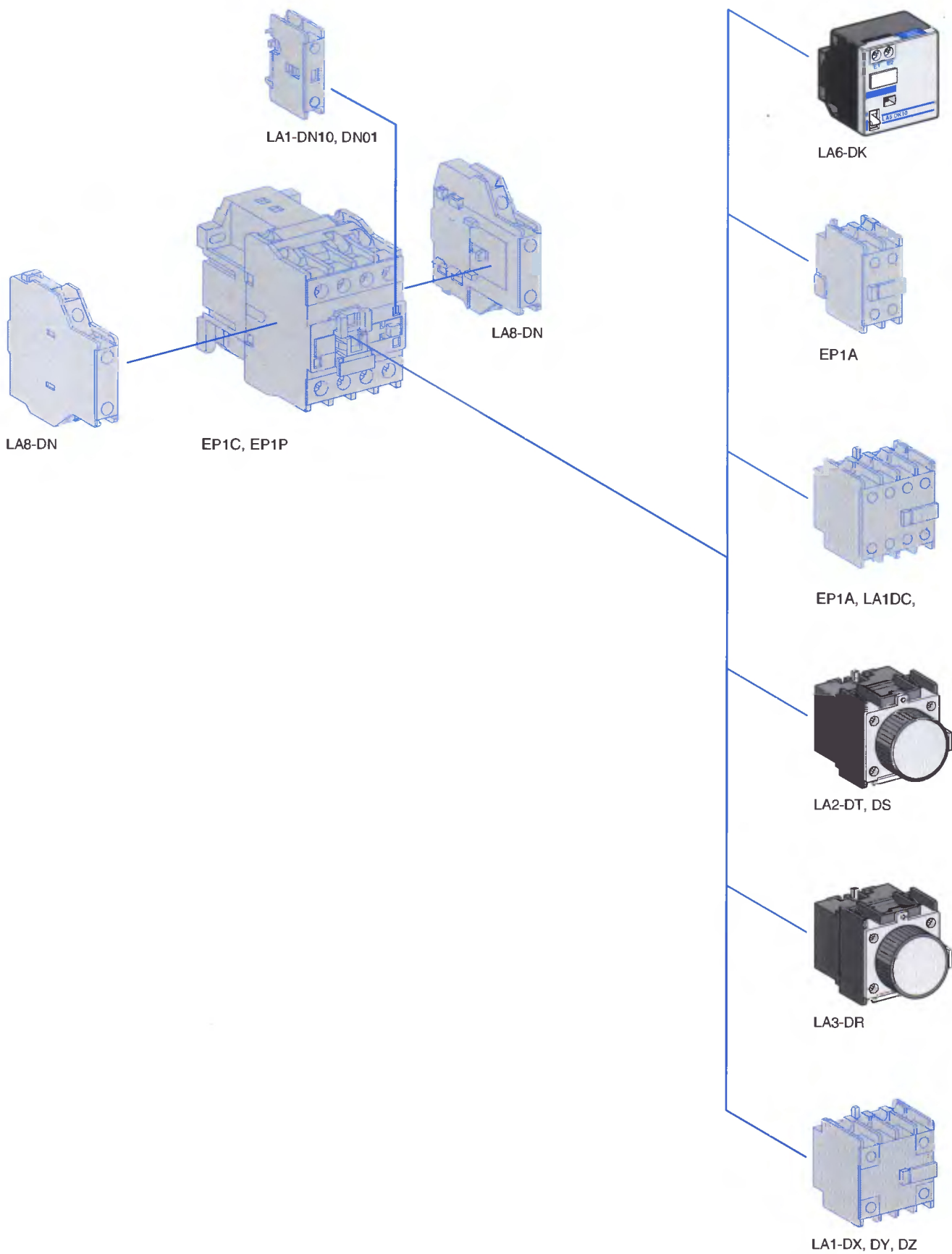
Bloky pomocných kontaktů se zapouzdřenými kontakty

Použití pro těžké průmyslové podmínky

2	EP1C09...C105 EP1P9...P23	-		LA1-DX20	0,040
				LA1-DY20	0,040
4	EP1C09...C105 EP1P09...P23	-		LA1-DZ40	0,050
				LA1-DZ31	0,060
				LA1-DZ31	0,060

(2) Maximální počet bloků na stykač: 1 blok na C30 a C38, 2 bloky na C45...C105.

(3) Blok je vybaven 4 svorkami pro propojení stínění.



Viz strana vpravo, kde jsou možné kombinace stykačů a příslušenství.

Stykače

Stykače EP1C a EP1P

Bloky zpožděných kontaktů a bloky mechanického blokování

Typová označení (pokračování)

Bloky zpožděných pomocných kontaktů

Počet kontaktů	1 blok na stykač Čelní montáž	Zpoždění Typ	Rozsah nastavení	Typové označení (1)	Hmotnost kg
1 "Z" + 1 "V"	EP1C09...C105 EP1P09...P23	Zpoždění při přitahu	0,1...3 s (2)	LA2-DT0	0,060
			0,1...30 s	LA2-DT2	0,060
			10...180 s	LA2-DT4	0,060
			1...30 s (3)	LA2-DS2	0,060
		Zpoždění při odpadu	0,1...3 s (2)	LA3-DR0	0,060
			0,1...30 s	LA3-DR2	0,060
			10...180 s	LA3-DR4	0,060

Bloky mechanického blokování

Způsob odblokování	1 blok na stykač Čelní montáž	Základní typové označení je nutno doplnit (4)	Hmotnost kg
Ručně nebo elektricky	EP1C09...C75 EP1P09...P23	LA6-DK10●	0,070
	EP1C85...C105	LA6-DK20●	0,090

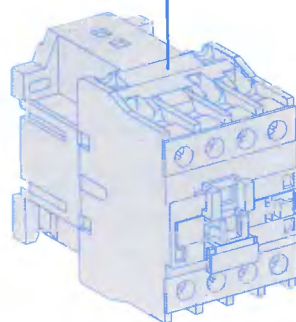
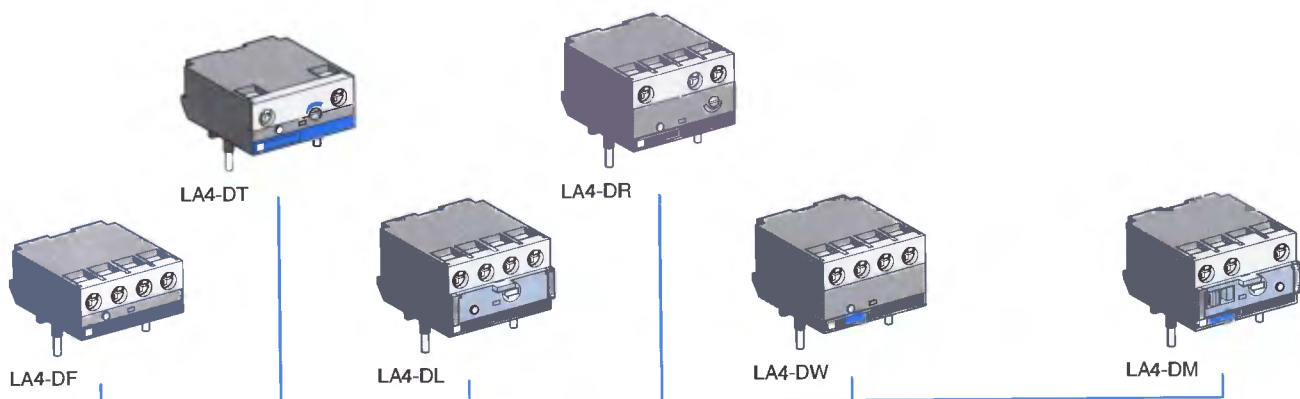
(1) Krytky objednat samostatně viz strana 39.

(2) S dělenou stupnicí 0,1 až 0,6 s.

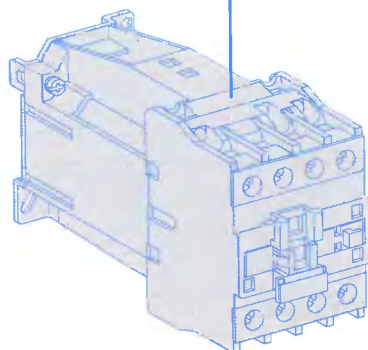
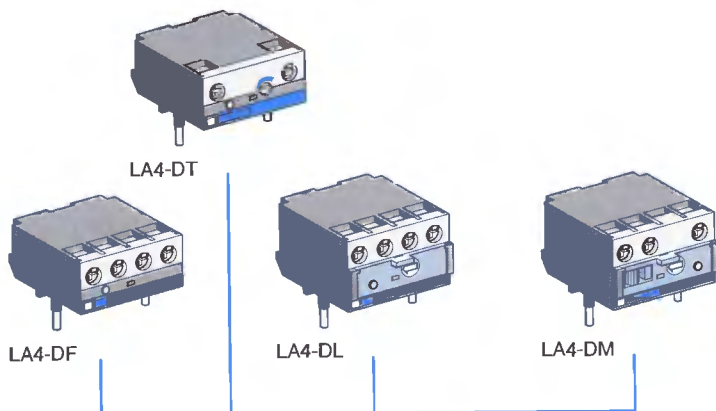
(3) S časovou prodlevou 40 ms ± 15 ms mezi rozeprnutím vypínacího kontaktu N/C a seprnutím zapínacího kontaktu N/O.

(4) Standardní ovládací napětí.

Volty 50/60 Hz, 	24	32/36	42/48	60/72	100	110/127	220/240	256/277	380/415
Kód	B	C	E	EN	K	F	M	U	Q



EP1C



EP1P

Viz strana vpravo, kde jsou možné kombinace stykačů a příslušenství.

Stykače

Stykače EP1C a EP1P
Příslušenství

Typová označení

Elektronické časové moduly (1)

Pracovní napětí (2)	Zpoždění	Typové označení	Hmotnost
~ 24...250 V 100...250 V	---		kg
	24...250 V		

Zpoždění při přitahu

EP1C09...C38 EP1C45...C105	EP1P09...P23	0,1...2 s	LA4-DT0U	0,040
		1,5...30 s	LA4-DT2U	0,040
		25...500 s	LA4-DT4U	0,040

Zpoždění při odpadu

EP1C09...C23 EP1C30...C105	-	0,1...2 s	LA4-DR0U	0,050
		1,5...30 s	LA4-DR2U	0,050
		25...500 s	LA4-DR4U	0,050

Interface moduly (1)

Pracovní napětí Hmotnost	Napájecí napětí	Typové označení	Hmotnost
~ 24...250 V 100...250 V 380...415 V 24...250 V	E1-E2 (---)		kg

Relé

-	-	EP1C09...C105-	24 V	LA4-DFBQ	0,055
EP1C09...C105-	-	EP1P09...P23	24 V	LA4-DFB	0,050
			48 V	LA4-DFE	0,050

Relé s přepínáním (výstup trvale sepnutý)

EP1C09...C105-	-	EP1P09...P23	24 V	LA4-DLB	0,045
			48 V	LA4-DLE	0,045

Polovodičové

EP1C09...C38 EP1C45...C105-	-		24 V	LA4-DWB	0,045
-----------------------------	---	--	------	----------------	-------

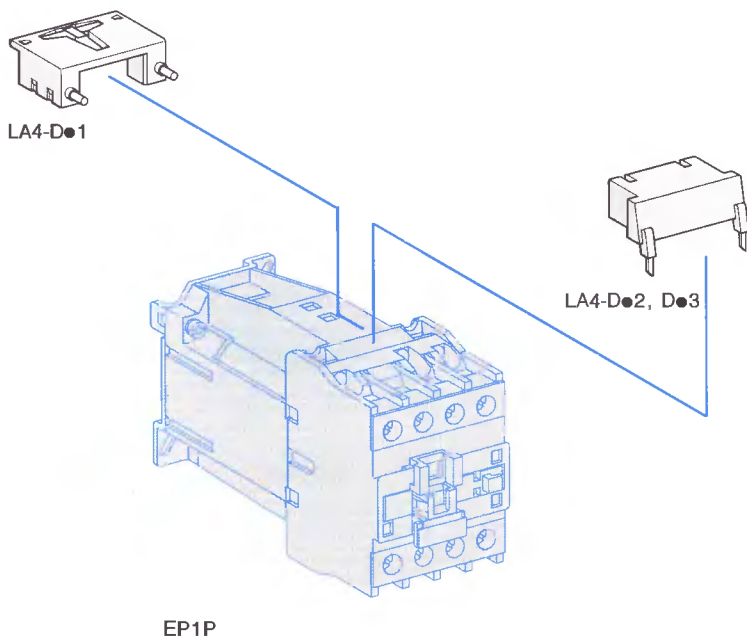
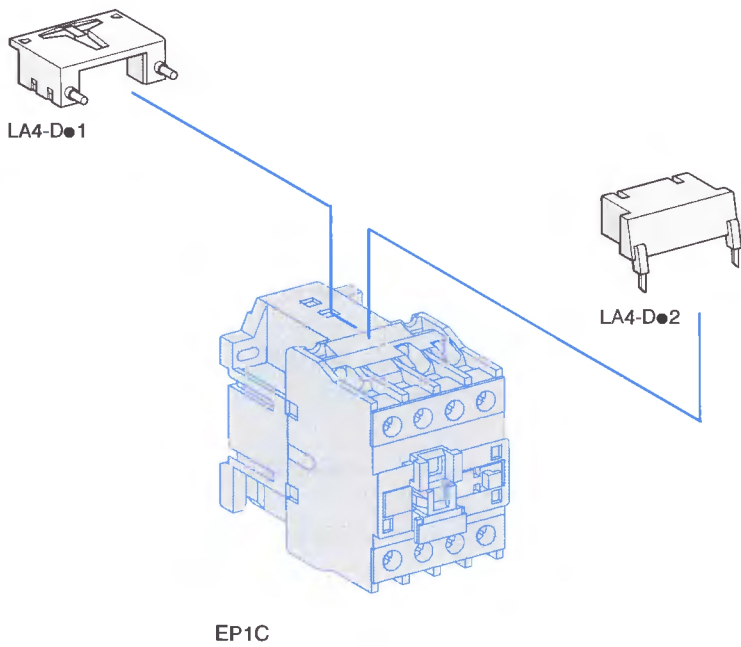
Modul "Auto-Man-Stop" (1)

Možnost ručního přepínání, 2-polohové přepínače "Auto-Ručně" (Auto-Man) a "Vyp. - Zap." (O-I)

Pracovní napětí	Typové označení	Hmotnost		
~ 24...100 V 100...250 V	---	kg		
	24...100 V 100...250 V			
EP1C09...C105 -	EP1P09...P23 -	LA4-DMK	0,040	
-	EP1C09...C105 -	EP1P09...P23	LA4-DMU	0,040

(1) Montáž přímo na svorky cívk A1 a A2 (upevnění svorkovými šrouby).

(2) Pro pracovní napětí 24 V musí být stykač osazen cívkou --- 21 V (kód Z). Viz strana 45 až 47.



Viz strana vpravo, kde jsou možné kombinace stykačů a příslušenství.

Stykače

Stykače EP1C a EP1P Příslušenství

Typová označení (pokračování)

Odrušovací moduly

RC členy (1)

Montáž shora na stykač ke svorkám cívky A1 a A2	Ke stykači (2) Velikost	Typ		Typové označení	Hmotnost kg
		~	—		
		V	V		
Montáž pouhým nacvaknutím. Umožňuje montáž dalších vstupních modulů	EP1C09...C38	24...48	—	LA4-DA1E	0,012
		50...127	—	LA4-DA1G	0,012
		110...240	—	LA4-DA1U	0,012
Upevnění svorkovými šrouby	EP1C09...C105	24...48	—	LA4-DA2E	0,018
		50...127	—	LA4-DA2G	0,018
		110...240	—	LA4-DA2U	0,018
		380...415	—	LA4-DA2N	0,018

Varistory (3)

Montáž pouhým nacvaknutím. Umožňuje montáž dalších vstupních modulů	EP1C09...C38	24...48	24...48	LA4-DE1E	0,012	
		EP1P09...P23	50...127	50...127	LA4-DE1G	0,012
			110...250	110...250	LA4-DE1U	0,012
Upevnění svorkovými šrouby	EP1C09...C38	24...48	24...48	LA4-DE2E	0,018	
		EP1P09...P23	50...127	50...127	LA4-DE2G	0,018
			110...250	110...250	LA4-DE2U	0,018
	EP1C45...C105	24...48	—	LA4-DE2E	0,018	
50...127		—	LA4-DE2G	0,018		
110...250		—	LA4-DE2U	0,018		

Diody (4)

Montáž pouhým nacvaknutím. Umožňuje montáž dalších vstupních modulů	EP1P09...P23	—	12...250	LA4-DC1U	0,012
Upevnění svorkovými šrouby	EP1P09...P23	—	12...250	LA4-DC2U	0,018

Obousměrně omezující dloda (5)

Montáž pouhým nacvaknutím. Umožňuje montáž dalších vstupních modulů	EP1C09...C38	24	—	LA4-DB1B	0,012
		72	—	LA4-DB1S	0,012
	EP1P09...P23	—	24	LA4-DB1B	0,012
		—	72	LA4-DB1S	0,012
Upevnění svorkovými šrouby	EP1C09...C105	24	—	LA4-DB2B	0,018
		72	—	LA4-DB2S	0,018
	EP1P09...P23	—	24	LA4-DB2B	0,018
		—	72	LA4-DB2S	0,018

(1) Účinná ochrana obvodů citlivých na přepětí a vysoké kmitočty. Použití v případech, kdy napětí je fakticky sinusové, t.j. - nejvýše 5% harmonického zkreslení.

Omezení napětí na 3 Uc max frekvence na 400 Hz max.

Mírné prodloužení doby odpadu (1,2 až 2 násobek normální doby).

(2) Pro uspokojivou ochranu musí být odrušovací moduly zapojeny na cívku každého stykače.

(3) Zajišťuje omezení přechodného napětí na 2 Uc max.

Maximálně omezuje špičky přechodového napětí.

Mírné prodloužení doby odpadu (1,1 až 1,5 násobek normální doby).

(4) Bez přepětí a oscilujících kmitočtů.

Prodloužení doby odpadu (6 až 10 násobek normální doby).

Polarizovaný prvek.

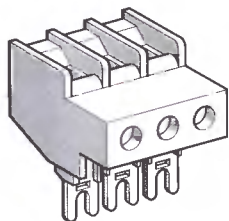
(5) Zajišťuje omezení přechodového napětí na 2 Uc max.

Maximálně omezuje špičky přechodového napětí.

Stykače

Stykače EP1C a EP1P Příslušenství

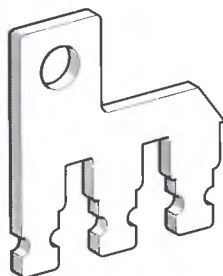
Typová označení (pokračování)



LA9-D1860



LA9-D1262



LA9-D80962

Příslušenství ke svorkám hlavních kontaktů a pomocných kontaktů

Popis	Použití se stykačem	Prodáváno v množství	Typové označení	Hmotnost kg
Svorka pro vodiče kruhového průřezu	3-póly 25 mm ²	EP1C23 EP1P23	1 LA9-D1860	0,035
		EP1C38	1 LA9-D3260	0,040
Spojka pro paralelní spojení	2 póly	EP1C09...C16 EP1P09...P16	10 LA9-D1261	0,012
		EP1C30	10 LA9-D2561	0,060
		EP1C45...C75	2 LA9-D40961	0,021
		EP1C85, C105	2 LA9-D80961	0,060
	3 póly (zapojení do hvězdy)	EP1C09...C16 EP1P09...P16	10 LA9-D1262	0,003
		EP1C85, C105	1 LA9-D80962	0,080

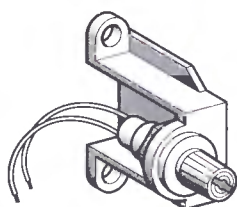
Stykače

Stykače EP1C a EP1P Příslušenství

Typová označení (pokračování)

Příslušenství pro ochranu a označení

Popis	Použití se stykačem	Přídavným blokem	Provádáno v množství	Typové označení	Hmotnost kg
Držák miniaturních pojistik 5 x 20 s pojistkou 4 A-250 V	EP1C09...C105 EP1P09...P23	–	1	LA9-D941	0,025
				☆	
Držák štitků 8 x 22 mm	EP1C09...C105 EP1P09...P23	EP1A (4 kontakty) LA2-D, LA3-D LA6-DK	100	LA9-D92	0,001
Držák štitků 8 x 17 mm	–	EP1A (2 kontakty)	100	LA9-D90	0,001
Samolepicí štitky čisté 7 x 21 mm (balení po 300 ks)	EP1C09...C105 EP1P09...P23	EP1A (4 kontakty) LA2-D, LA3-D LA6-DK	1	LA9-D93	0,001
Samolepicí štitky čisté 7 x 16 mm (balení po 400 ks)	–	EP1A (2 kontakty)	1	LA9-D91	0,001
Plombovací kryt	–	LA2, LA3-D	1	LA9-D901	0,005



LA9-D941

Příslušenství pro montáž

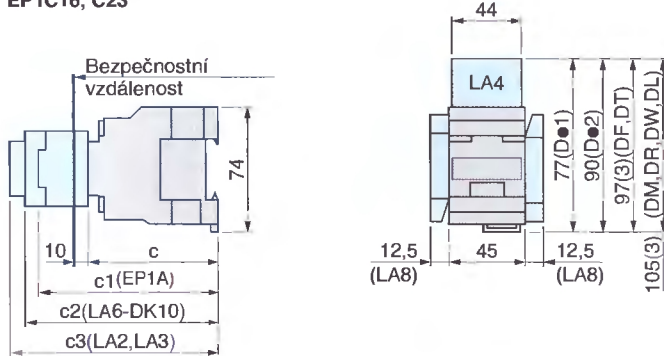
Adaptér pro montáž na lištu □	EP1C09...C38 EP1P09...P23	–	1	LA9-D973	0,025
Adaptér pro montáž na 2 lišty □	EP1C09...C23 EP1P09...P23	–	10	DX1-AP25	0,065
(rozteč 120 mm)	EP1C30 a C38	–	10	DX1-AP26	0,082
Sada podložek pro montáž bočních kontaktů LA8-DN na EP1C45 až C105			1	LA9-D511	0,020

Stykače

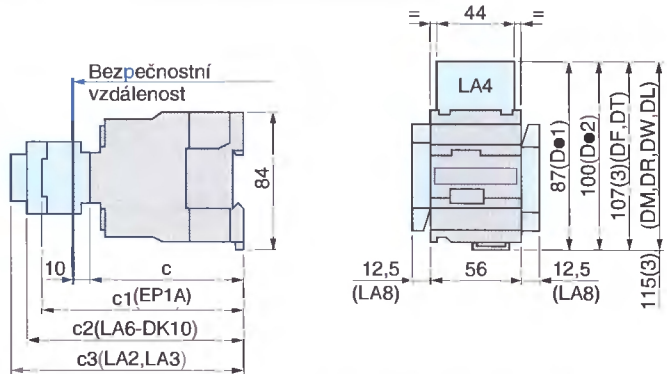
Stykače EP1C, EP1P

Rozměry

EP1C09, C12
EP1C16, C23



EP1C30, C38



EP1	c	c1 (1)	c2	c3 (2)
C09, C12, C16	80	113	125	133
C23	85	118	130	138

- (1) Se 2 nebo 4 kontakty.
- (2) + 4 mm s plombovacím krytem.
- (3) S nebo bez odrušovacích modulů.

LA4-DA1, DB1, DE1.

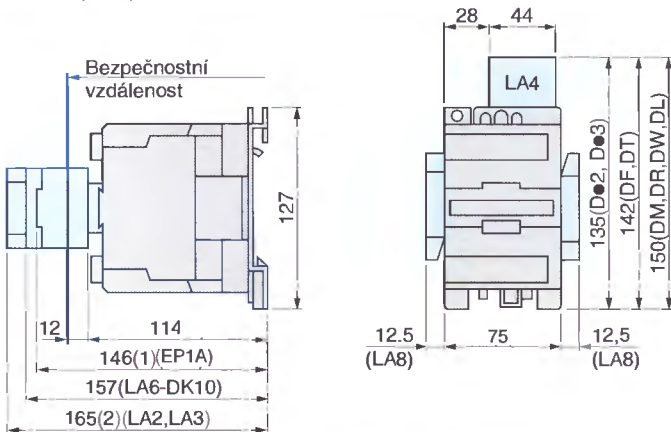
EP1C45, C60, C75

EP1	c	c1 (1)	c2	c3 (2)
C30	93	127	138	146
C38	99	132	144	152

- (1) Se 2 nebo 4 kontakty; 1 kontakt = 120 (LA1-DN10 nebo DN01)
- (2) + 4 mm s plombovacím krytem.
- (3) S nebo bez odrušovacích modulů.

LA4-DA1, DB1, DE1.

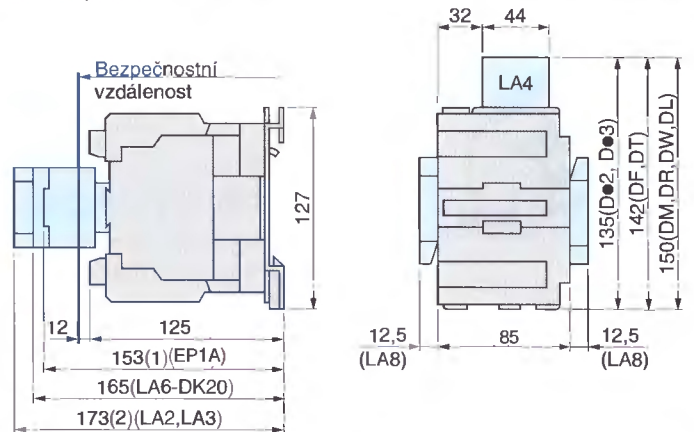
EP1C85, C105



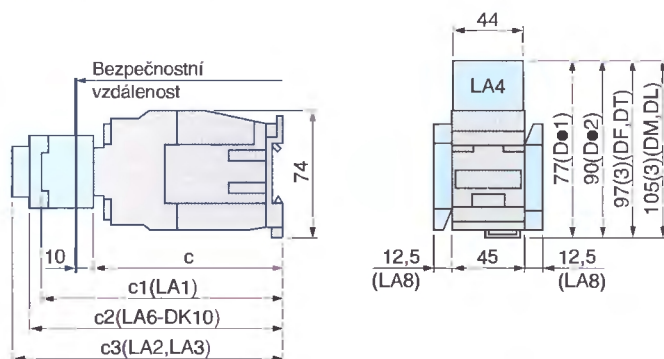
- (1) Se 2 nebo 4 kontakty; 1 kontakt = 139 (LA1-DN10 nebo DN01)
- (2) + 4 mm s plombovacím krytem.

EP1P09, P12

EP1P16, P23



- (1) Se 2 nebo 4 kontakty; 1 kontakt = 147 (LA1-DN10 nebo DN01)
- (2) + 4 mm s plombovacím krytem.



EP1	c	c1 (1)	c2	c3 (2)
P09, P12, P16	116	148	160	168
P23	121	154	165	173

- (1) Se 2 nebo 4 kontakty.
- (2) + 4mm s plombovacím krytem.
- (3) S nebo bez odrušovacích modulů LA4-DB1, DC1, DE1.

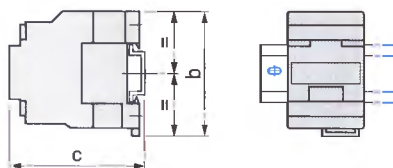
Stykače

Stykače EP1C a EP1P

Montáž

EP1C09 až C38, EP1P09 až P23

Montáž na přístrojovou lištu AM1-DP200 nebo AM1-DE200



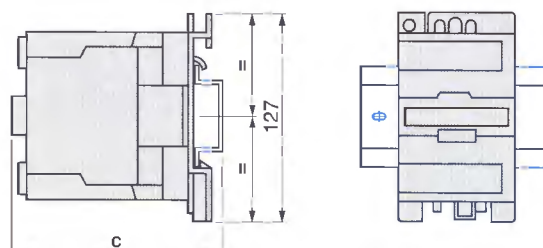
EP1	C09	C12	C16	C23	C30	C38
b	74	74	74	74	84	84
c (AM1-DP200)	82	82	82	87	95	100
c (AM1-DE200)	90	90	90	95	103	108

EP1	P09	P12	P16	P23
c (AM1-DP200)	117	117	117	122
c (AM1-DE200)	125	125	125	130

EP1C45 až C105

Montáž na přístrojovou lištu AM1-DL200 nebo DL201 (šířka 75 mm)

Montáž na přístrojovou lištu AM1-ED●●● nebo AM1-DE200 (šířka 35 mm)



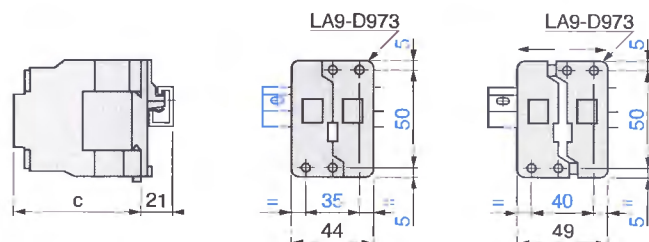
EP1	C45	C60	C75	C85	C105
c (AM1-DL200)	131	131	131	142	142
c (AM1-DL201)	121	121	121	132	132
c (AM1-ED●●● nebo DE200)	121	121	121	132	132

EP1C09 až C38, EP1P09 až P23

Montáž na 1 přístrojovou lištu DZ5-MB a adaptér LA9-D973

C09 až C23
P09 až P23

C30, C38



EP1	C09	C12	C16	C23	C30	C38
c	80	80	80	85	93	98

EP1	P09	P12	P16	P23
c	115	115	115	120

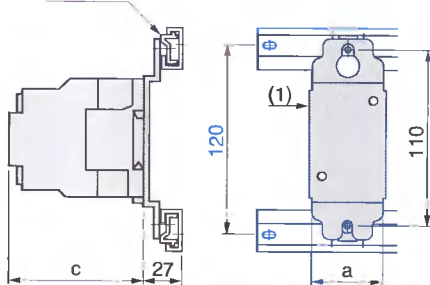
Stykače

Stykače EP1C a EP1P

Montáž

EP1C09 až C38, EP1P09 až P23

Montáž na 2 přístrojové lišty DZ5-MB s roztečí 120 mm.
DZ5-ME5

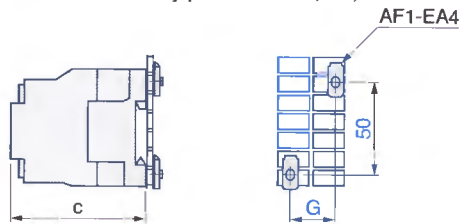


EP1	C09	C12	C16	C23	C30	C38
a	45	45	45	45	57	57
c	80	80	80	85	93	98
EP1	P09	P12	P16	P23		
a	45	45	45	57		
c	115	115	115	120		

(1) DX1-AP25 (EP1●09 až 23), DX1-AP26 (EP1C30 a C38)

EP1C09 až C38, EP1P09 až P23

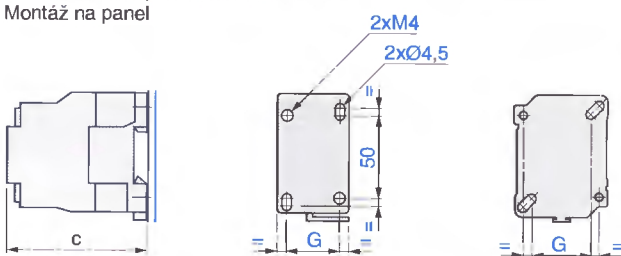
Montáž na děrovaný panel AM1-PA, PB, PC



EP1	C09	C12	C16	C23	C30	C38
c	80	80	80	85	93	98
G	35	35	35	44	44	44
EP1	P09	P12	P16	P23		
c	115	115	115	120		
G	35	35	35	35		

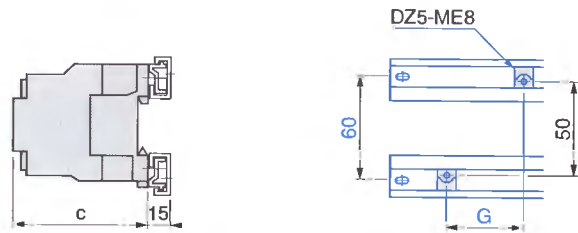
EP1C09 až C38, EP1P09 až P23

Montáž na panel



EP1	C09	C12	C16	C23	C30	C38
c	80	80	80	85	93	98
G	35	35	35	35	44	44
EP1	P09	P12	P16	P23		
c	115	115	115	120		
G	35	35	35	35		

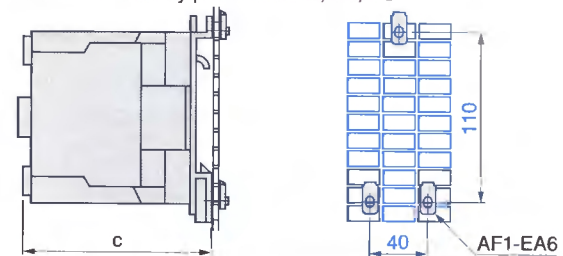
Montáž na 2 přístrojové lišty DZ5-MB s roztečí 60 mm.



EP1	C09	C12	C16	C23	C30	C38
c	80	80	80	85	93	98
G	35	35	35	35	44	44
EP1	P09	P12	P16	P23		
c	115	115	115	120		
G	35	35	35	35		

EP1C45 až C105

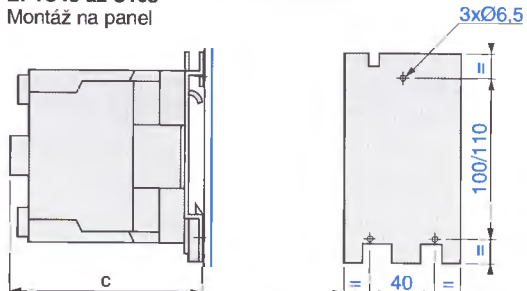
Montáž na děrovaný panel AM1-PA, PB, PC



EP1	C45	C60	C75	C85	C105
c	114	114	114	125	125

EP1C45 až C105

Montáž na panel



EP1	C45	C60	C75	C85	C105
c	114	114	114	125	125

Stykače

Stykače EP1C a EP1P

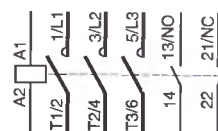
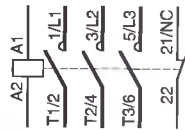
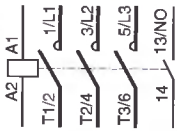
Schéματα

3-pólové stykače (Typová označení: strana 28 a 29)

EP1C0910 až C3810
EP1P0910 až P2310

EP1C0901 až C3801
EP1P0901 až P2301

EP1C45 až C105



Čelně montované bloky pomocných kontaktů

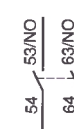
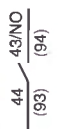
Nezpožděné pomocné kontakty (Typová označení: strana 31)

1 "Z" LA1-DN10 (1)

1 "V" LA1-DN01 (1)

1 "Z" + 1 "V" EP1A11

2 "Z" EP1A20

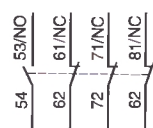
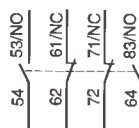
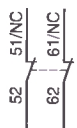


2 "V" EP1A02

2 "Z" + 2 "V" EP1A22

1 "Z" + 3 "V" EP1A13

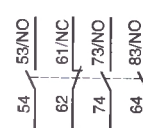
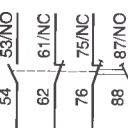
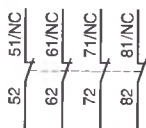
4 "Z" EP1A40



4 "V" EP1A04

2 "Z" + 2 "V" včetně 1 "Z" + 1 "V", které se překrývají LA1-DC22

3 "Z" + 1 "V" EP1A31

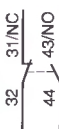


Čelně montované bloky pomocných kontaktů

Nezpožděné pomocné kontakty. Označení podle ČSN EN 50012 (Typová označení: strana 31)

1 "Z" + 1 "V" LA1-DN11G

1 "Z" + 1 "V" LA1-DN11M

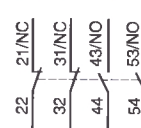
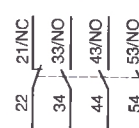
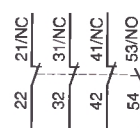
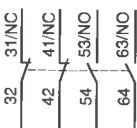


2 "Z" + 2 "V" LA1-DN22G

1 "Z" + 3 "V" LA1-DN13M

3 "Z" + 1 "V" LA1-DN31M

2 "Z" + 2 "V" LA1-DN22M



(1) Označení v závorkách platí pro bloky montované na pravou stranu stykače.

Stykače

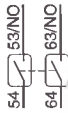
Stykače EP1C a EP1P

Schéma

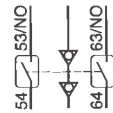
Čelně montované bloky pomocných kontaktů

Zapouzdřené pomocné kontakty (Typová označení: strana 31)

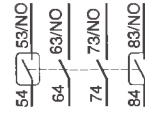
2 "Z" (24-50 V)
LA1-DX20



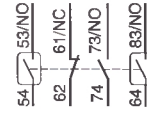
2 "Z" (5-24 V)
LA1-DY20



2 "Z" zapouzdřené (24-50 V)
2 "Z" standard
LA1-DZ40



2 "Z" zapouzdřené (24-50 V)
+ 1 "Z" + 1 "V" standard
LA1-DZ31



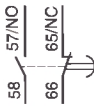
Čelně montované bloky pomocných kontaktů

Zpožděné pomocné kontakty (Typová označení: strana 33)

Zpožděné při přitahu 1 "Z" + 1 "V"
LA2-DT●



Zpožděné při odpadu 1 "Z" + 1 "V"
LA3-DR●



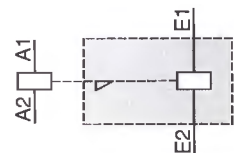
Zpožděné při přitahu s časovou prodlevou mezi "V" a "Z"
LA2-DS●



Bloky mechanického blokování

(Typová označení: strana 33)

LA6-DK10 a LA6-DK20

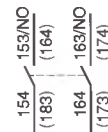
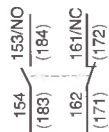


Ze strany montované bloky pomocných kontaktů

Nezpožděné pomocné kontakty (Typová označení: strana 31)

1 "Z" + 1 "V" LA8-DN11 (1)

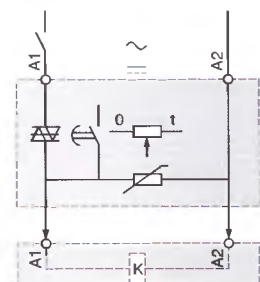
2 "Z" LA8-DN20 (1)



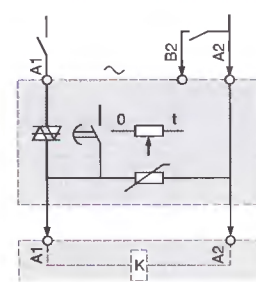
(1) Označení v závorkách platí pro bloky montované na pravou stranu stykače.

Elektronické časové moduly

Zpožděné při přitahu LA4-DT●U

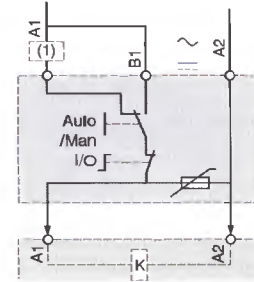


Zpožděné při odpadu LA4-DR●U



Modul "Auto-Man-Stop"

LA4-DM●

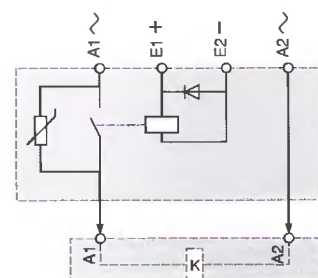


(1) Řízení (ovládání)

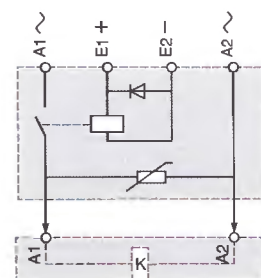
Interface moduly

Reléové moduly

LA4-DF●

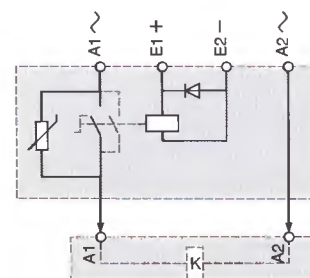


LA4-DFBQ



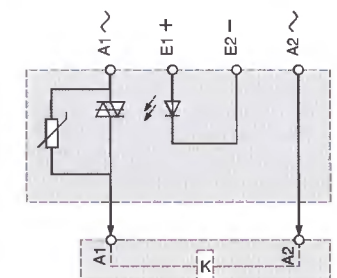
Reléové moduly s přepínáním

LA4-DL●



Polovodičové moduly

LA4-DWB●



(Typová označení: strana 35)

Stykače

Stykače EP1C
AC, cívky na střídavé napětí

Typová označení



Ovládací napětí U _c	Průměrný odpor při 20 °C ± 10%	Indukčnost uzavřeno obvodu H	Typové označení (1)	Průměrný odpor při 20 °C ± 10%	Indukčnost uzavřeno obvodu H	Typové označení (1)	Hmotnost
--------------------------------	--------------------------------	------------------------------	---------------------	--------------------------------	------------------------------	---------------------	----------

Pro stykače EP1C09, C12, C16, C23 (Pouze jako náhradní díl)

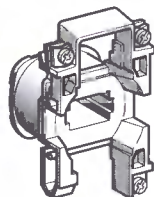
Specifikace

Průměrný příkon cívky při 20 °C:

- záběrový (cos φ = 0,75) 50 Hz: 60 VA, 60 Hz: 70 VA.

- přídržný (cos φ = 0,3) 50 Hz: 7 VA, 60 Hz: 7,5 VA.

Pracovní rozsah (θ ≤ 55 °C): 0,8...1,1 U_c.



LX1-D2●●

	50 Hz			60 Hz			
21 (2)	6,3	0,26	LX1-D2Z5	4,98	0,21	LX1-D2Z6	0,070
24	6,82	0,3	LX1-D2B5	5,45	0,25	LX1-D2B6	0,070
32	12,26	0,48	LX1-D2C5	-	-	-	0,070
42	21,32	0,93	LX1-D2D5	-	-	-	0,070
48	28,05	1,22	LX1-D2E5	22,09	1,02	LX1-D2E6	0,070
110	148,2	5,7	LX1-D2F5	116,6	4,5	LX1-D2F6	0,070
120	-	-	-	139,2	5,1	LX1-D2G6	0,070
127	192,5	7,5	LX1-D2G5	-	-	-	0,070
208	-	-	-	417,8	16,6	LX1-D2L6	0,070
220	-	-	-	490,2	18,5	LX1-D2M6	0,070
220/230	613,3	23	LX1-D2M5	-	-	-	0,070
230	649,7	25	LX1-D2P5	-	-	-	0,070
240	726,6	25	LX1-D2U5	587,4	21	LX1-D2U6	0,070
256	816	31	LX1-D2W5	-	-	-	0,070
277	-	-	-	781,5	30	LX1-D2W6	0,070
380	-	-	-	1486	55	LX1-D2Q6	0,070
380/400	1848	67	LX1-D2Q5	-	-	-	0,070
400	2069	68	LX1-D2V5	-	-	-	0,070
415	2219	78	LX1-D2N5	1826	69	LX1-D2N6	0,070
440	2549	82	LX1-D2R5	1892	71	LX1-D2R6	0,070
480	-	-	-	2304	85	LX1-D2T6	0,070
500	3285	107	LX1-D2S5	-	-	-	0,070
575	-	-	-	3432	119	LX1-D2S6	0,070
600	-	-	-	3678	135	LX1-D2X6	0,070
660	5631	190	LX1-D2Y5	-	-	-	0,070

Specifikace

Průměrný příkon cívky při 20 °C:

- záběrový (cos φ = 0,75) 50/60 Hz: 70 VA při 50 Hz.

- přídržný (cos φ = 0,3) 50/60 Hz: 8 VA při 50 Hz.

Pracovní rozsah (θ ≤ 55 °C): 0,85...1,1 U_c.

	50/60 Hz						
21 (2)	-	-	-	5,6	0,24	LX1-D2Z7	0,070
24	-	-	-	6,19	0,26	LX1-D2B7	0,070
42	-	-	-	19,15	0,77	LX1-D2D7	0,070
48	-	-	-	25	1	LX1-D2E7	0,070
110	-	-	-	130	5,5	LX1-D2F7	0,070
115	-	-	-	-	-	LX1-D2FE7	0,070
120	-	-	-	159	6,7	LX1-D2G7	0,070
220/230 (3)	-	-	-	539	22	LX1-D2M7	0,070
230	-	-	-	595	21	LX1-D2P7	0,070
230/240 (4)	-	-	-	645	25	LX1-D2U7	0,070
380/400	-	-	-	1580	60	LX1-D2Q7	0,070
400	-	-	-	1810	64	LX1-D2V7	0,070
415	-	-	-	1938	74	LX1-D2N7	0,070
440	-	-	-	2242	79	LX1-D2R7	0,070

(1) Poslední 2 znaky typového označení označují kód napětí.

(2) Napětí speciálních cívek pro stykače s časovými moduly s napájením 24 V.

(3) Tuto cívku je možno použít pro 240 V 60 Hz.

(4) Tuto cívku je možno použít pro 230/240 V 50 Hz a 240 V pouze při 60 Hz.

Stykače

Stykače EP1C
AC, cívky na střídavé napětí



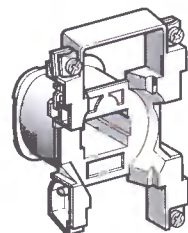
Typová označení

Ovládací napětí Uc	Průměrný odpor při 20 °C ± 10%	Indukčnost uzavřeno při 20 °C obvodu H	Typové označení (1)	Průměrný odpor při 20 °C ± 10%	Indukčnost uzavřeno při 20 °C obvodu H	Typové označení (1)	Hmotnost kg
V	Ω	H		Ω	H		

Pro stykače EP1C30 a C38 (Pouze jako náhradní díl)

Specifikace

Průměrný příkon cívky při 20 °C:
- záběrový (cos φ = 0,75) 50 Hz: 90 VA, 60 Hz: 100 VA.
- předřzný (cos φ = 0,3) 50 Hz: 7,5 VA, 60 Hz: 8,5 VA.
Pracovní rozsah (θ ≤ 55 °C): 0,8...1,1 Uc.



LX1-D4●●

50 Hz			60 Hz				
21 (2)	3,5	0,23	LX1-D4Z5	2,9	0,14	LX1-D4Z6	0,070
24	4,5	0,25	LX1-D4B5	3,5	0,18	LX1-D4B6	0,070
32	8,6	0,45	LX1-D4C5	—	—	—	0,070
42	14,4	0,78	LX1-D4D5	—	—	—	0,070
48	18,6	1,1	LX1-D4E5	14,5	0,72	LX1-D4E6	0,070
110	105	5,4	LX1-D4F5	81	3,8	LX1-D4F6	0,070
120	—	—	—	98	4,5	LX1-D4G6	0,070
127	136	7,1	LX1-D4G5	—	—	—	0,070
208	—	—	—	272	14	LX1-D4L6	0,070
220	—	—	—	325	15	LX1-D4M6	0,070
220/230	431	21	LX1-D4M5	—	—	—	0,070
230	454	23	LX1-D4P5	—	—	—	0,070
240	526	25	LX1-D4U5	405	18	LX1-D4U6	0,070
256	565	29	LX1-D4W5	—	—	—	0,070
277	—	—	—	525	24	LX1-D4W6	0,070
380	—	—	—	1010	30	LX1-D4Q6	0,070
380/400	1306	64	LX1-D4Q5	—	—	—	0,070
400	1389	73	LX1-D4V5	—	—	—	0,070
415	1595	76	LX1-D4N5	—	—	—	0,070
440	1710	85	LX1-D4R5	1315	61	LX1-D4R6	0,070
480	—	—	—	1605	72	LX1-D4T6	0,070
500	2168	110	LX1-D4S5	—	—	—	0,070
575	—	—	—	2360	103	LX1-D4S6	0,070
600	—	—	—	2480	113	LX1-D4X6	0,070
660	3984	191	LX1-D4Y5	—	—	—	0,070

Specifikace

Průměrný příkon cívky při 20 °C:
- záběrový (cos φ = 0,75) 50/60 Hz: 100 VA při 50 Hz.
- předřzný (cos φ = 0,3) 50/60 Hz: 8,5 VA při 50 Hz.
Pracovní rozsah (θ ≤ 55 °C): 0,85...1,1 Uc.

50/60 Hz			
21 (2)	—	—	3,1 0,18 LX1-D4Z7 0,085
24	—	—	4,3 0,23 LX1-D4B7 0,085
42	—	—	13,5 0,69 LX1-D4D7 0,085
48	—	—	16 0,92 LX1-D4E7 0,085
110	—	—	91 4,9 LX1-D4F7 0,085
115	—	—	— — LX1-D4FE7 0,085
120	—	—	107 5,5 LX1-D4G7 0,085
220/230 (3)	—	—	367 16 LX1-D4M7 0,085
230	—	—	377 21 LX1-D4P7 0,085
230/240 (4)	—	—	452 23 LX1-D4U7 0,085
380/400	—	—	1186 32 LX1-D4Q7 0,085
400	—	—	1200 65 LX1-D4V7 0,085
415	—	—	1383 70 LX1-D4N7 0,085
440	—	—	1478 78 LX1-D4R7 0,085

- (1) Poslední 2 znaky typového označení označují kód napětí.
- (2) Napětí speciálních cívek pro stykače s časovými moduly s napájením 24 V.
- (3) Tuto cívku je možno použít pro 240 V 60 Hz.
- (4) Tuto cívku je možno použít pro 230/240 V 50 Hz a 240 V pouze při 60 Hz.

Stykače

Stykače EP1C
AC, cívky na střídavé napětí



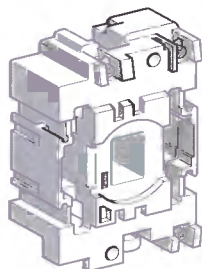
Typová označení (pokračování)

Ovládací napětí Uc	Průměrný odpor při 20 °C ± 10%	Indukčnost uzávěrného obvodu H	Typové označení (1)	Průměrný odpor při 20 °C ± 10%	Indukčnost uzávěrného obvodu H	Typové označení (1)	Hmotnost kg
-----------------------	--------------------------------	-----------------------------------	---------------------	--------------------------------	-----------------------------------	---------------------	----------------

Pro stykače EP1C45, C60, C75, C85, C105 (Pouze jako náhradní díl)

Specifikace

Průměrný příkon cívky při 20 °C:
- záběrový (cos φ = 0,75) 50 Hz: 200 VA, 60 Hz: 220 VA.
- přídržný (cos φ = 0,3) 50 Hz: 20 VA, 60 Hz: 22 VA.
Pracovní rozsah (θ ≤ 55 °C): 0,85...1,1 Uc.



LX1-D6●●

	50 Hz			60 Hz			
	Uc	R	L	Uc	R	L	
24	1,4	0,09	LX1-D6B5	1,05	0,06	LX1-D6B6	0,280
32	2,6	0,16	LX1-D6C5	—	—	—	0,280
42	4,4	0,27	LX1-D6D5	—	—	—	0,280
48	5,5	0,35	LX1-D6E5	4,2	0,23	LX1-D6E6	0,280
110	31	1,9	LX1-D6F5	22	1,2	LX1-D6F6	0,280
120	—	—	—	28	1,5	LX1-D6G6	0,280
127	41	2,4	LX1-D6G5	—	—	—	0,280
208	—	—	—	86	4,3	LX1-D6L6	0,280
220	—	—	—	98	4,8	LX1-D6M6	0,280
220/230	127	7,5	LX1-D6M5	—	—	—	0,280
230	133	8,1	LX1-D6P5	—	—	—	0,280
240	152	8,7	LX1-D6U5	120	5,7	LX1-D6U6	0,280
256	166	10	LX1-D6W5	—	—	—	0,280
277	—	—	—	157	8	LX1-D6W6	0,280
380	—	—	—	300	14	LX1-D6Q6	0,280
380/400	381	22	LX1-D6Q5	—	—	—	0,280
400	411	25	LX1-D6V5	—	—	—	0,280
415	463	26	LX1-D6N5	—	—	—	0,280
440	513	30	LX1-D6R5	392	19	LX1-D6R6	0,280
480	—	—	—	480	23	LX1-D6T6	0,280
500	668	38	LX1-D6S5	—	—	—	0,280
575	—	—	—	675	33	LX1-D6S6	0,280
600	—	—	—	775	36	LX1-D6X6	0,280
660	1220	67	LX1-D6Y5	—	—	—	0,280

Specifikace

Průměrný příkon cívky při 20 °C:
- záběrový (cos φ = 0,75) 50 /60 Hz: 245 VA při 50 Hz.
- přídržný (cos φ = 0,3) 50/60 Hz: 26 VA při 50 Hz.
Pracovní rozsah (θ ≤ 55 °C): 0,85...1,1 Uc.

	50/60 Hz						
	Uc	R	L				
24	—	—	—	1,22	0,08	LX1-D6B7	0,280
42	—	—	—	3,5	0,25	LX1-D6D7	0,280
48	—	—	—	5	0,32	LX1-D6E7	0,280
110	—	—	—	26	1,7	LX1-D6F7	0,280
115	—	—	—	—	—	LX1-D6FE7	0,280
120	—	—	—	32	2	LX1-D6G7	0,280
220/230 (2)	—	—	—	102	6,7	LX1-D6M7	0,280
230	—	—	—	115	7,7	LX1-D6P7	0,280
230/240 (3)	—	—	—	131	8,3	LX1-D6U7	0,280
380/400 (4)	—	—	—	310	20	LX1-D6Q7	0,280
400	—	—	—	349	23	LX1-D6V7	0,280
415	—	—	—	390	24	LX1-D6N7	0,280
440	—	—	—	410	27	LX1-D6R7	0,280

(1) Poslední 2 znaky typového označení označují kód napětí.

(2) Pro 230 V 50 Hz, mechanickou životnost stykače násobit koeficientem 0,6, viz strana 16 a 17. Tuto cívkou je možno použít pro 240 V 60 Hz.

(3) Tuto cívkou je možno použít pro 230/240 V 50 Hz a 240 V pouze při 60 Hz.

(4) Pro 400 V 50 Hz, mechanickou životnost násobit koeficientem 0,6, viz strana 16 a 17.

Stykače

Stykače EP1P
DC, cívky na stejnosměrné napětí

Typová označení



Ovládací napětí Uc V	Průměrný odpor při 20 °C ± 10 % Ω	Indukčnost uzavřeného obvodu H	Typové označení (1)	Hmotnost kg
----------------------------	---	-----------------------------------	---------------------	----------------

Pro stykače EP1P09, P12, P16, P23 (Pouze jako náhradní díl)

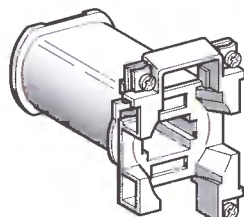
Specifikace

Průměrný příkon cívky: 9 W.
Pracovní rozsah ($\theta \leq 55$ °C): 0,8...1,1 Uc.

12	17	0,79	LX4-D2JD	0,175
21 (2)	45,4	2,16	LX4-D2ZD	0,175
24	71	3,1	LX4-D2BD	0,175
36	149,7	7,1	LX4-D2CD	0,175
48	267	11,9	LX4-D2ED	0,175
60	422	19	LX4-D2ND	0,175
72	609	26	LX4-D2SD	0,175
110	1411	61,8	LX4-D2FD	0,175
125	1781	77,8	LX4-D2GD	0,175
220	5235	221	LX4-D2MD	0,175
250	6433	271	LX4-D2UD	0,175
440	19 785	793	LX4-D2RD	0,175

(1) Poslední 2 znaky typového označení označují kód napětí.

(2) Tuto cívku je možno použít pro 24 V.



LX4-D2●●

Stykače

Stykače pro reverzaci
Díly pro montáž reverzačních stykačů

Montáž odběratelem

Stykače

Mechanické blokování

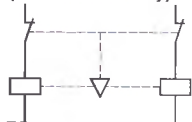
Sady spojek pro propojení hl. kontaktů

Reverzace
dvěma
stykači
vedle
sebe

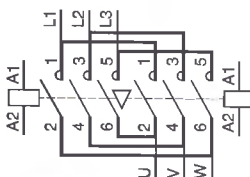
Bez elektrického
blokování



S elektrickým
blokováním
(2 x N/C kontakty)



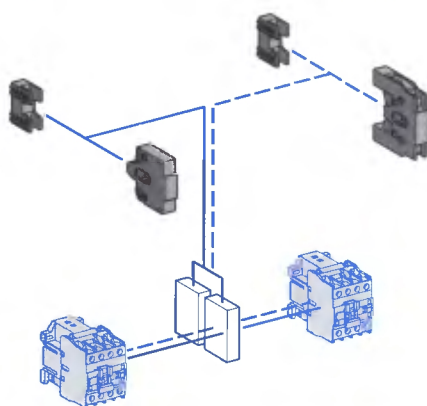
3-pólové reverzační stykače



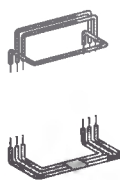
EP1C09
EP1C12
EP1C16
EP1C23
EP1C30
EP1C38

LA9-D09978

LA9-D0902



LA9-D1269
LA9-D1869
LA9-D2569
LA9-D3269

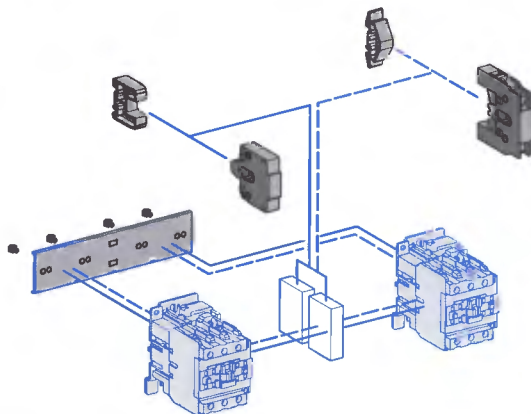


EP1P09
EP1P12
EP1P16
EP1P23

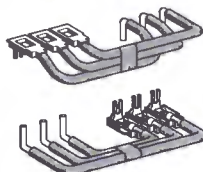
EP1C45
EP1C60
EP1C75

LA9-D50978

LA9-D4002

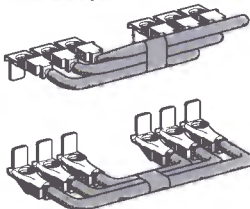


LA9-D6569



EP1C85
EP1C105

LA9-D8069



Stykače

Stykače pro reverzaci
Díly pro mnontáž reverzačních stykačů

Montáž odběratelem



Příslušenství (včetně mechanického blokování s elektrickým blokováním)

Se dvěma shodnými stykači (1)	Sada spojek		Mechanické blokování	
	Typové označení	Hmotnost kg	Typové označení sady	Hmotnost kg
Trojpólové kombinace pro přepínání motorů				
EP1C09...C16, EP1P09...P16	LA9-D1269	0,015	LA9-D0902	0,060
EP1C23, EP1P23	LA9-D1869	0,030	LA9-D0902	0,060
EP1C30	LA9-D2569	0,030	LA9-D0902	0,060
EP1C38	LA9-D3269	0,040	LA9-D0902	0,060
EP1C45...C75	LA9-D6569	0,290	LA9-D4002	0,170
EP1C85...C105	LA9-D8069	0,490	LA9-D4002	0,170

Příslušenství (včetně mechanického blokování bez elektrického blokování)

Trojpólové kombinace pro přepínání motorů				
EP1C09...C16, EP1P09...P16	LA9-D1269	0,015	LA9-D09978	0,030
EP1C23, EP1P23	LA9-D1869	0,030	LA9-D09978	0,030
EP1C30	LA9-D2569	0,030	LA9-D09978	0,030
EP1C38	LA9-D324011	0,040	LA9-D09978	0,030
EP1C45...C75	LA9-D6569	0,290	LA9-D50978	0,155
EP1C85...C105	LA9-D8069	0,490	LA9-D50978	0,155

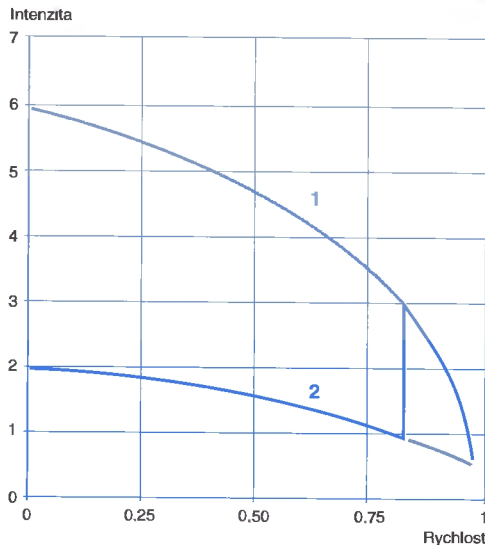
(1) Údaje pro objednávku viz strana 28, 29.

Stykače

Spouštěč "hvězda - trojúhelník"



Rozběh "hvězda - trojúhelník"



- 1 Průběh při přímém zapojení do trojúhelníku.
- 2 Průběh při zapojení do hvězdy.

Tento způsob rozběhu se používá u motorů s vinutím statoru dimenzovaným v zapojení do trojúhelníku u jmenovité napětí sítě s 6-ti statorovými svorkami.

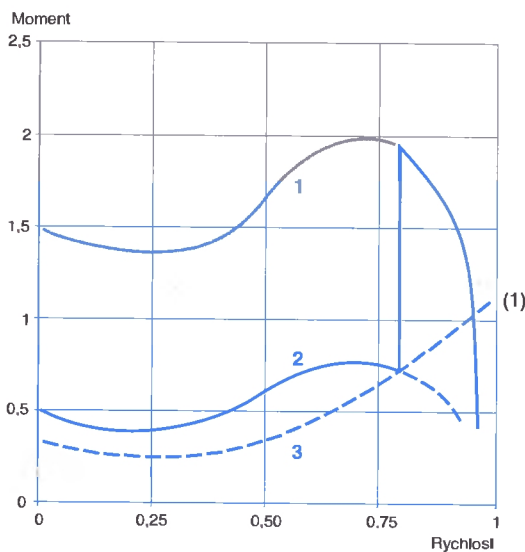
Rozběh ve spojení "hvězda" se může použít jen u motoru naprázdno nebo s malým zatěžovacím momentem, který se jen pomalu zvětšuje.

Moment při rozběhu "hvězda" klesne asi na třetinu záběrového momentu přímého spouštění a je asi 50% jmenovitého momentu.

Záběrový proud "hvězda" je asi 1,8 - 2,6 násobek jmenovitého proudu.

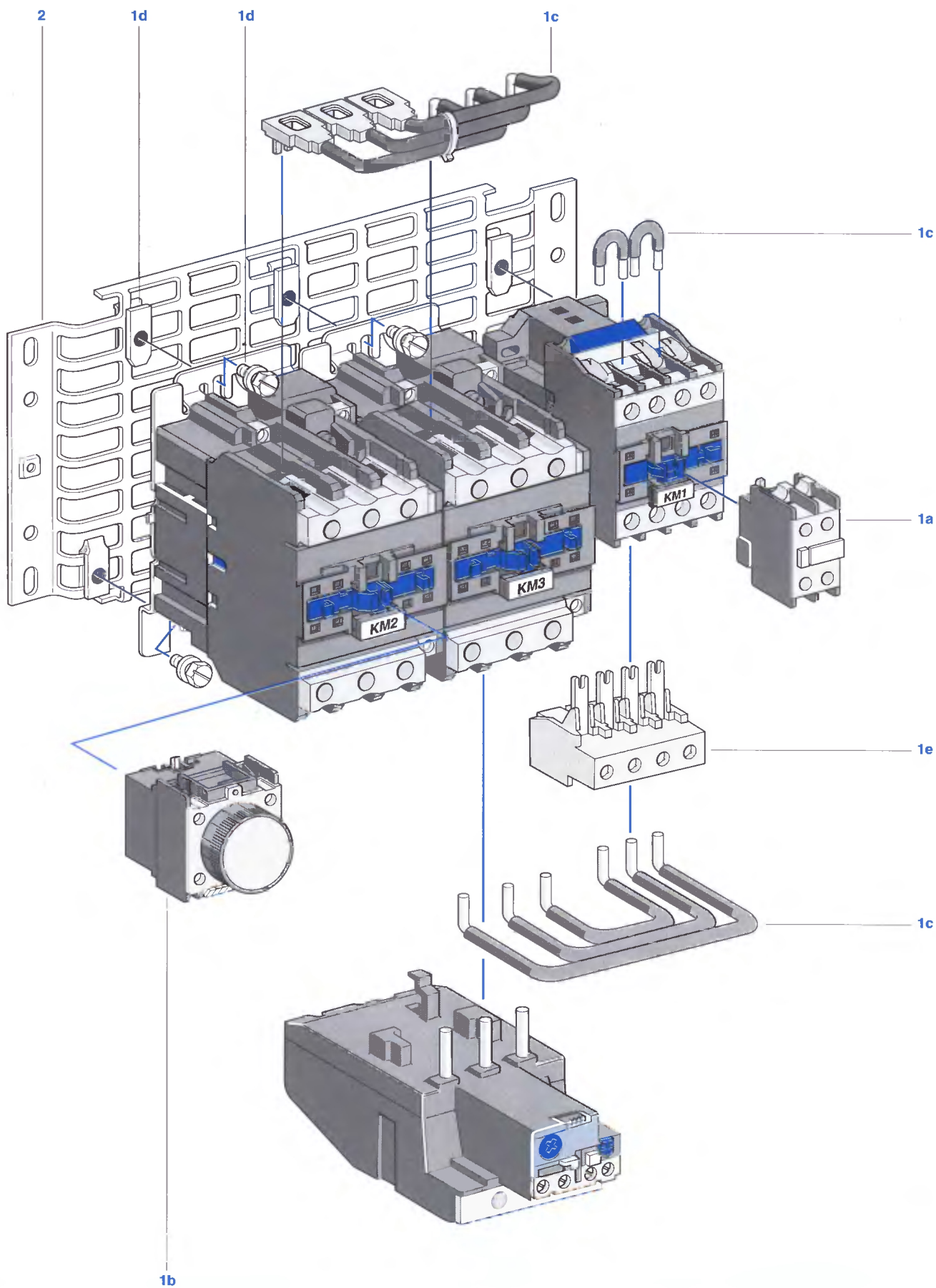
Přepnutí z "hvězdy" na "trojúhelník" se musí uskutečnit při ustálené rychlosti.

Rychlý nárůst momentu zátěže při rozběhu nedovolí zvýšit otáčky motoru a výhody tohoto způsobu spouštění ztrácí smysl.



- 1 Průběh při přímém zapojení do trojúhelníku.
- 2 Průběh při zapojení do hvězdy.
- 3 Moment zátěže

(1) Jištění musí být zaručeno přímým připojením nastavitelného jisticího tepelného rele, objednat zvlášť.



Stykače

Spouštěč "hvězda-trojúhelník"
Spínání motorů s jedním směrem otáčení 4...75kW
bez jisticího relé (1), bez mechanického blokování



Montáž na panel uživatelem

Stykače

Jmenovitý výkon třífázového motoru s kotvou nakrátko				Stykače (zákl. typové označení doplnit označením jmen. ovládacího napětí) (2)			Příslušenství (viz níže)
220 V kW	380 V kW	415 V kW	440 V kW	Sít KM2	Trojúhelník KM3	Hvězda KM1	Prvky, typ
Max. hustota spouštění: 30/h., Max. doba rozběhu: 30 s.							
4	7,5	7,5	7,5	EP1C0910●●	EP1C0901●●	EP1C0901●●	C09
5,5	11	11	11	EP1C1610●●	EP1C1601●●	EP1C0901●●	C16
11	18,5	22	22	EP1C2310●●	EP1C2301●●	EP1C0901●●	C23
15	25	30	30	EP1C3810●●	EP1C3801●●	EP1C2301●●	C38
18,5	37	37	37	EP1C4511●●	EP1C4511●●	EP1C3001●●	C45
30	55	59	59	EP1C6011●●	EP1C6011●●	EP1C4511●●	C60
37	75	75	75	EP1C8511●●	EP1C85●●	EP1C6011●●	C85

Příslušenství

Popis	Pro prvky	Typové označení	Hmotnost kg
Stavebnicová sestava obsahuje:			
- 1 blok kontaktů LA1-DN11, (C09...C45)	1 a	EP1C09, C16 LA9-D1217	0,180
- 1 blok zpožděných kontaktů LA2-DS2, (C09...C85)	1 b	EP1C23 LA9-D1817	0,190
- propojovací soupravu hlavních obvodů, (C09...C85)	1 c	EP1C38 LA9-D3217	0,310
- upevňovací šrouby (C45...C85)	1 d	EP1C45 LA9-D4017	0,380
- svorkovnice (C09...C38)	1 e	EP1C60 LA9-D5017	0,480
		EP1C85 LA9-D8017	0,680
Upevňovací panel			
	2	EP1C09, C23 LA9-D12974	0,150
		EP1C38 LA9-D32974	0,180
		EP1C45, C60 LA9-D40973	0,300
		EP1C85 LA9-D80973	0,300

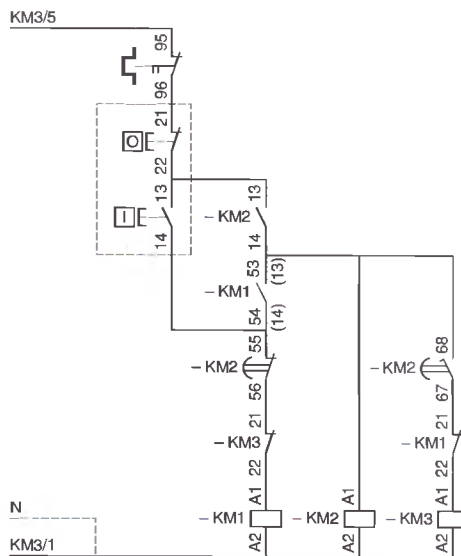
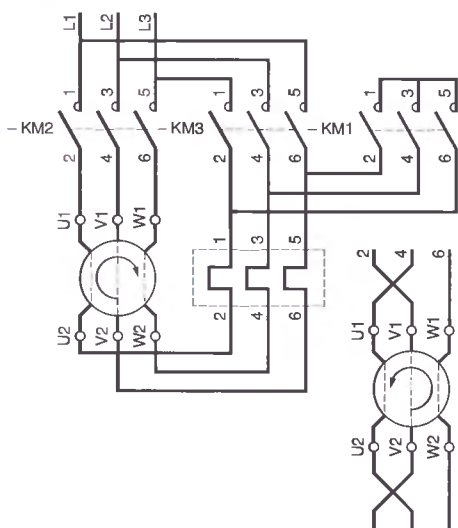
(1) Jištění musí být zaručeno přímým připojením jisticího tepelného relé, objednat zvlášť.

(2) Obvyklá jmenovitá ovládací napětí: viz strana 28.

Stykače

Spouštěč "hvězda - trojúhelník"

Schéma



(1) Doporučená zapojení
pro změnu směru
otáčení (pohled ze
strany hřídele)

Trojpólová jisticí nadproudová relé

Technické údaje

Tato relé jsou určena k jistění motorů proti přetížení a výpadku fáze.

EP1R	09 až 25	32	40	63, 80	-	-	-	-	-
------	----------	----	----	--------	---	---	---	---	---

Všeobecné údaje

Odpovídá normám	ČSN EN 60947-1, ČSN 345615								
Ověřeno v normálním provedení	CCZA201 C_{10}^{10} C_{30}^{30}								
Krytí svorek (1)	ano	ano	ano	ano	-	-	-	-	-
Provedení normální	TC	TC	TC	TC	-	-	-	-	-
Teplota okolí provozní	°C	od - 40 do + 60	od - 40 do + 60	od - 40 do + 60	od - 40 do + 60	-	-	-	-
Teplota okolí při skladování	°C	od - 60 do + 70	od - 60 do + 70	od - 60 do + 70	od - 60 do + 70	-	-	-	-
Instalace	max. odchylka od svislé osy $\pm 30^\circ$								

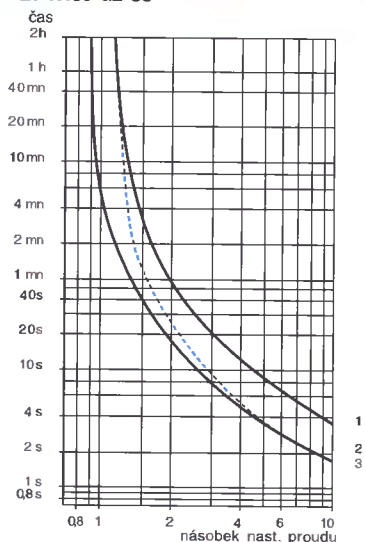
Technické údaje hlavního obvodu a pomocných kontaktů

Jmenovité izolační napětí hl.obvod podle IEC 158-1	V	660	660	660	660
VDE 0110 gr C	V	750	750	750	750
Jmenovitý kmitočet pracovního proudu	Hz	od 0 do 400	od 0 do 400	od 0 do 400	od 0 do 400
Jmenovitý tepelný proud pomocné kontakty	A	10	10	10	10
Zkratová ochrana pojistkami pojistky gL nebo N	A	10	10	10	10
Připojitelnost - hlavní obvod Max. průřez					
Slaněný vodič bez koncovky	mm²	10	10	16	25
s koncovkou	mm²	4	6	10	16
Vodič s plným jádrem	mm²	6	10	10	25
Šířka svorky	mm	10	12	13	konektor
Svorkové šrouby	mm	M4	M4	M5	-
Připojitelnost - ovládací obvody	2 vodiče max. průřezu 2,5 mm ² (slaněný vodič) (1) Hlavní i pomocné svorky chráněny proti dotyku				

Vypínací charakteristiky

Střední vypínací časy v závislosti na násobcích nastaveného proudu

EP1R09 až 80



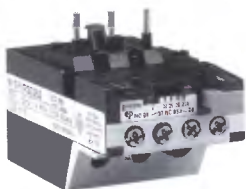
- 1 — třífázový provoz, symetrický - za studena
 2 — třífázový provoz, symetrický - za tepla
 3 — dvoufázový provoz (výpadek fáze) - za studena

Trojpólová jisticí nadproudová relé

Pro jištění motorů, teplotně kompenzovaná, rozdílová, s ručním RESETem, se signalizací vypnutí, střídavé nebo stejnosměrné napětí



EP1R09●●●



EP1R25●●●



EP1R63●●●

Jisticí relé kompenzovaná rozdílová

Pro přímou montáž na stykač

Jmenovitý výkon motoru 50/60 Hz v kategorii AC-3					Pojistky přiřazené k relé		Pro přímou montáž pod stykač		Doporučený rozsah nastavení	Typové označení (1)	Hmotnost
220V	380V	415V	440V	660V	Typ	EP1C nebo EP1P					
kW	kW	kW	kW	kW	aM	gL	A			kg	
★	★	★	★	★	0,25	–	EP1C09...C38, EP1P09...P23		0,1 až 0,16	EP1R09301	0,120
★	★	★	★	★	0,5	–	EP1C09...C38, EP1P09...P23		0,16 až 0,25	EP1R09302	0,120
★	★	★	★	★	1	2	EP1C09...C38, EP1P09...P23		0,25 až 0,40	EP1R09303	0,120
★	★	★	★	0,37	1	2	EP1C09...C38, EP1P09...P23		0,40 až 0,63	EP1R09304	0,120
★	★	★	★	0,55	2	4	EP1C09...C38, EP1P09...P23		0,63 až 1	EP1R09305	0,120
★	0,37	★	0,55	1,1	2	4	EP1C09...C38, EP1P09...P23		1 až 1,6	EP1R09306	0,120
★	0,55		0,75								
0,37	0,75	1,1	1,1	1,5	4	6	EP1C09...C38, EP1P09...P23		1,6 až 2,5	EP1R09307	0,120
0,55	1,1			2,2							
0,75	1,5	1,5	1,5	3	6	10	EP1C09...C38, EP1P09...P23		2,5 až 4	EP1R09308	0,120
1,1	2,2	2,2	2,2	4	8	16	EP1C09...C38, EP1P09...P23		4 až 6	EP1R09310	0,120
		3	3								
1,5	3	3,7	3,7	5,5	12	20	EP1C09...C38, EP1P09...P23		5,5 až 8	EP1R09312	0,120
2,2	4	4	4	7,5	12	20	EP1C09...C38, EP1P09...P23		7 až 10	EP1R09314	0,120
3	5,5	5,5	5,5	10	16	25	EP1C09...C38, EP1P09...P23		10 až 13	EP1R12316	0,120
4	7,5	9	9	15	20	32	EP1C09...C38, EP1P09...P23		13 až 18	EP1R16321	0,120
5,5	11	11	11	18,5	25	50	EP1C09...C38, EP1P09...P23		18 až 25	EP1R25322	0,120
7,5	15	15	15	–	40	63	EP1C09...C38, EP1P09...P23		23 až 32	EP1R32353	0,300
–	15	15	–	–	40	80	EP1C09...C38, EP1P09...P23		30 až 40	EP1R32355	0,300
7,5	15	15	15	22	40	63	EP1C45...C75		23 až 32	EP1R40353	0,340
10	18,5	22	22	30	40	80	EP1C45...C75		30 až 40	EP1R40355	0,340
11	22	25	25	37	63	100	EP1C45...C75		38 až 50	EP1R63357	0,340
15	25	30	30	–	63	100	EP1C45...C75		48 až 57	EP1R63359	0,340
18,5	30	37	37	–	63	100	EP1C45...C75		57 až 66	EP1R63361	0,340
22	33	40	40	59	80	125	EP1C45...C75		63 až 80	EP1R63363	0,450
–	45	51	51	75	100	125 (2)			80 až 105	EP1R80365	0,450

Příslušenství (dodáváno zvlášť)

Adaptér, svorkovnice pro oddělenou montáž viz strana 57.

(1) Svorky chráněné proti dotyku.

(2) Montáž mimo stykač.

★ U nestandardních výkonů motorů zvolit relé ve vztahu k výkonu motoru.

Jiná provedení

Konzultujte s naší pobočkou.

Trojpólová jisticí nadproudová relé

Příslušenství (dodáváno zvlášť)

Příslušenství

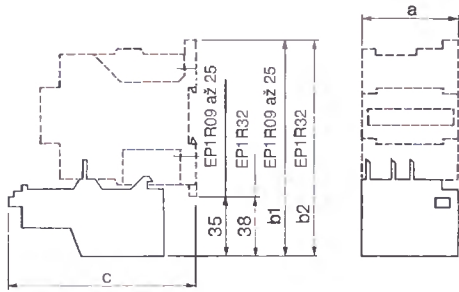
Popis	Pro relé typu	Typové označení	Hmotnost kg
Adaptér ★ - se západkou pro upevnění na lištu AM1-DL 75 mm rozteč 110 mm - montáž s roztečí 110 mm	EP1R40 až 80	LA7-D902	0,130
	EP1R09 až 25	DX1-AP25	0,070
	★ Nezapomeňte objednat svorkovnice k příslušnému relé.		
Svorkovnice - pro oddělenou montáž relé rozteč 50 mm - se západkou na lištu AM1-DP200 35 mm	EP1R 09 až 25	EP7A09 ★	0,100
	EP1R 32	EP7A32 ★	0,100
	EP1R 40 až 63	EP7A40 ★	0,165
	EP1R 80	je součástí	0,165
	★ Se svorkami chráněnými proti dotyku a vypadnutí šroubů.		

Troj pólová jisticí nadproudová relé

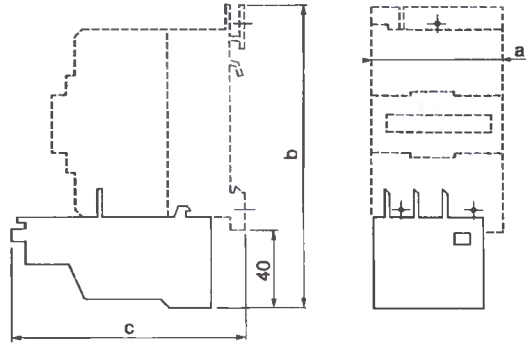
Typu EP1R

Rozměry, montáž, schéma zapojení

EP1R09●●● až 32●●●
 Přímá montáž pod stykač
 EP1C09●● až 38●● a EP1P09●● až 23●●



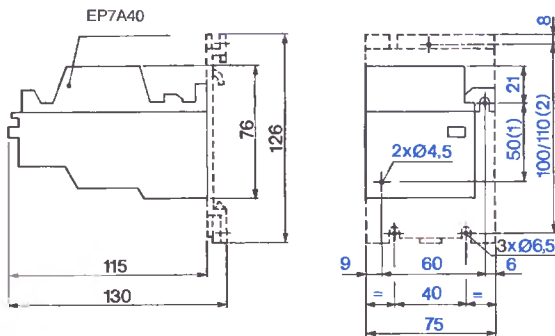
EP1R40●●●, 63●●●,
 Přímá montáž pod stykač EP1C45, C60, C75



	a	a1	a2	b1	b2	c
EP1C09 až C23	44	63	69	107	110	104
C30 a C38	56	69	75	116	119	114
EP1P09 až P16	44	63	69	107	110	139
P23	56	69	75	116	119	148

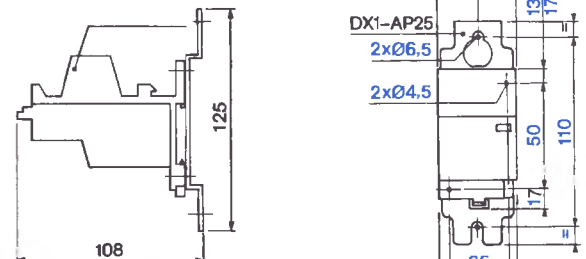
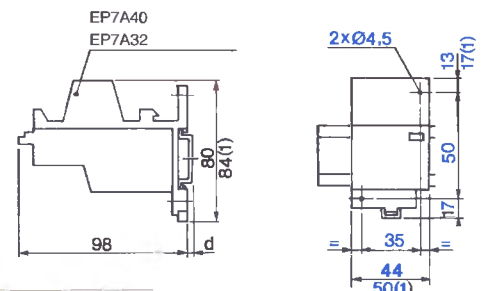
	a(3P)	b	c
EP1C45 až C75	75	166	132

EP1R40●●●, 63●●●, 80365



EP1R09●●●, 25●●● a EP1R32●●●
 Oddělená montáž - rozteč upevňovacích otvorů 50 mm
 nebo na lištu AM1-DP200 nebo DE200

Oddělená montáž - rozteč upevňovacích otvorů 110 mm

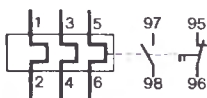


AM1-DP200 : d = 2,5
 AM1-DE200 : d = 10

(1) pro EP1R32●●●

(1) pro EP1R32●●●

Schéma
 EP1R09●●● až
 EP1R80365



Stykače a trojpólová jisticí nadproudová relé

Poznámky

Stykače a trojpólová jisticí nadproudová relé

Poznámky



Schneider Electric CZ, s.r.o.

Brno - Veverí 102 - 659 10 Bmo

Tel.: (05) 41 21 75 23-6 - Fax: (05) 41 21 75 22

e-mail: brno@schneider-electric.cz

Písek - Sedláčkova 7 - 397 12 Písek

Tel.: (0362) 76 63 33 - Fax: (0362) 21 58 20, 21 94 46

e-mail: pisek@schneider-electric.cz

Praha - Jankovcova 2 - 170 00 Praha 7

Tel.: (02) 66 71 09 55, 66 78 34 71 - Fax: (02) 87 69 41

e-mail: paha@schneider-electric.cz