

Stykače řady D

Obsah: Kapitola 5

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

Stykače řady D

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			LC1	LC1	LC1	EP1C	EP1C	EP1C	EP1C	EP1C	EP1	EP1
			LP1	LP1	LP1	EP1P	EP1P	EP1P	EP1P			
			K06	K09	K12	09	12	16	23	C30	C38	C45
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	C30	C38	C45
$\leq 85\%$	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			LC1	LC1	LC1	EP1C	EP1C	EP1C	EP1C	EP1	EP1	EP1
			LP1	LP1	LP1	EP1P	EP1P	EP1P	EP1P			
			K06	K09	K12	09	12	16	23	C30	C38	C45
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 řady D

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			LC1 LP1 K09	LC1 LP1 K12	EP1C EP1P 09	EP1C EP1P 12	EP1C EP1P 16	EP1C EP1P 23	EP1 C30	EP1 C38	EP1 C45
Maximální četnost spínání v spín. c./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 na lince technické podpory (0362) 766 333.

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

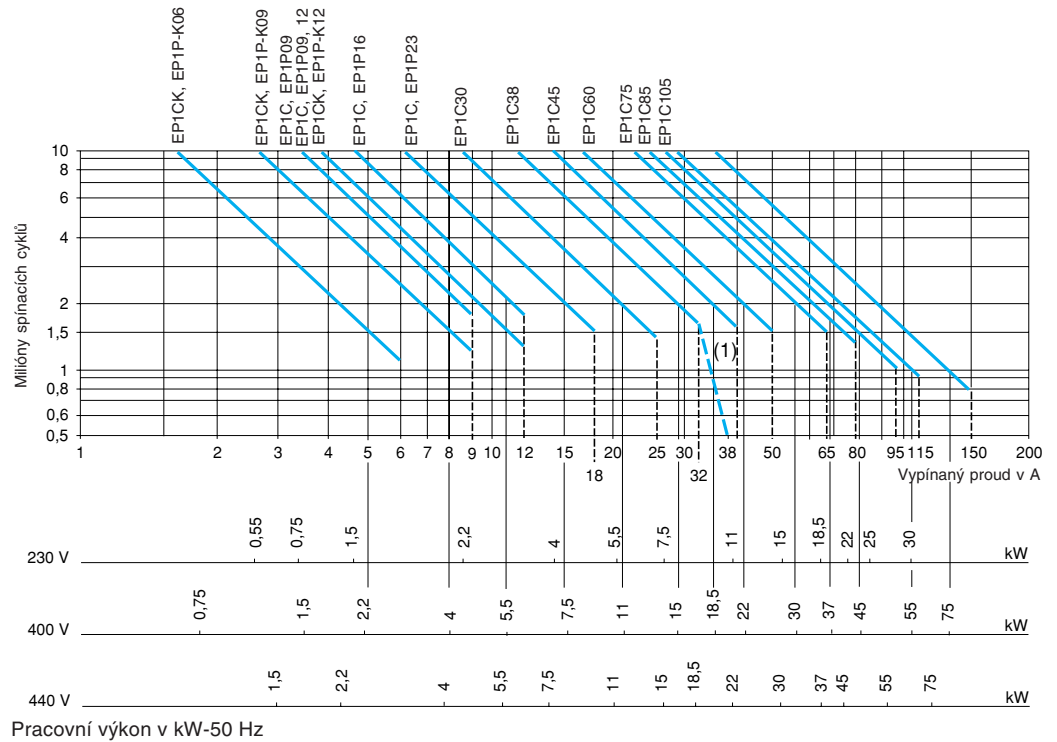
EP1	EP1	EP1	EP1	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	
C60	C75	C85	C105	D155	D150	F185	F225	F265	F330	F400	F500	F630	F780	F800	BL	BM	BP	BR
600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	120	120	120	120
25	25	50	50	120	120	150	185	185	240	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	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 řady D

Volba stykačů v závislosti na elektrické trvanlivosti

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

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



Pracovní výkon v kW-50 Hz

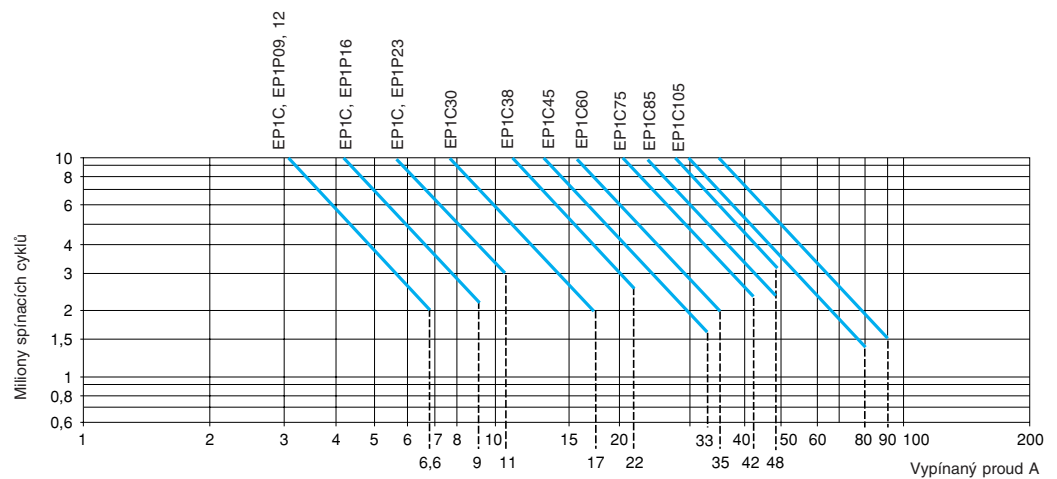
Příklad

Asynchronní motor s $P = 5,5$ kW - $U_e = 400$ V - $I_e = 11$ A - $I_c = I_e = 11$ A
 nebo asynchronní motor s $P = 5,5$ kW - $U_e = 415$ V - $I_e = 11$ A - $I_c = I_e = 11$ A
 Požadovány 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. Vypínací proud (I_c) v kategorii AC-3 se rovná jmenovitému pracovnímu proudu (I_e) motoru.

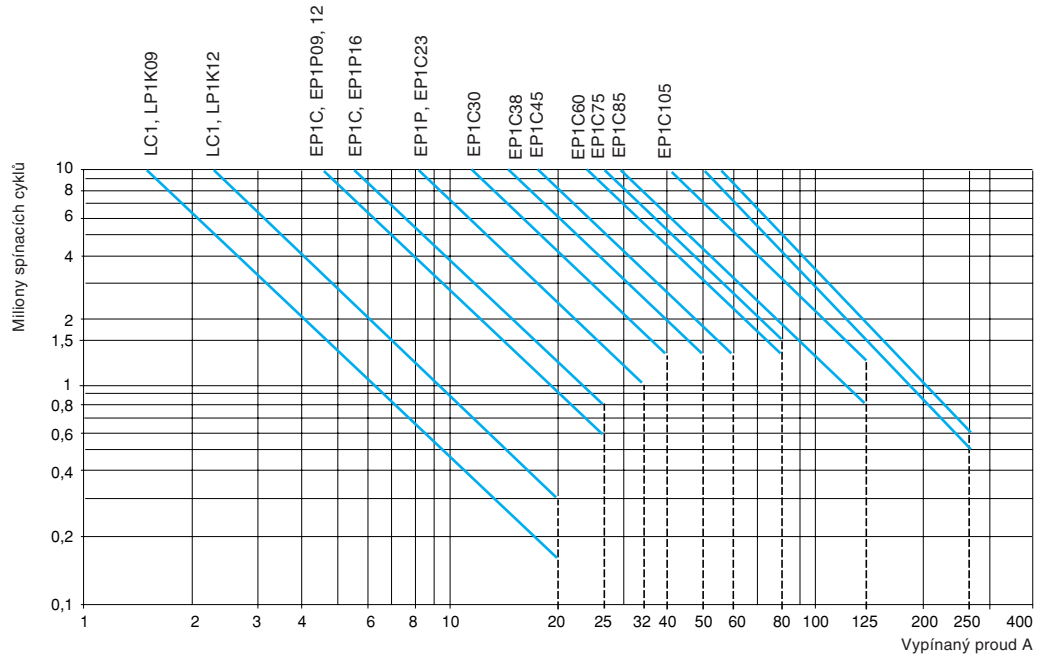


(2) Pro $U_e = 1000$ V použijte křivky pro 660/690 V bez překročení odpovídajícího pracovního proudu při výkonu odpovídajícímu pro napětí 1000 V.

Stykače řady D

Volba stykačů v závislosti na elektrické trvanlivosti

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



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

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

Příklad

$U_e = 220 \text{ V}$ - $I_e = 50 \text{ A}$ - $\theta \leq 40 \text{ }^\circ\text{C}$ - $I_c = I_e = 50 \text{ A}$.

Jsou požadovány 2 miliony operačních cyklů.

Z grafu vyplývá volba stykače: EP1C60.

Stykače řady D

Volba stykačů pro kategorie 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	A	LC1	LC1	LC1	EP1C	EP1C	EP1C	EP1C	EP1	EP1	EP1
		LP1	LP1	LP1	EP1P	EP1P	EP1P	EP1P	C30	C38	C45
		K06	K09	K12	09	12	16	23			
Kategorie AC-4 (I_e max)											
- U _e ≤ 440 V											
Vypínaný I _e max = 6 x I _e motoru	A	36	54	54	54	54	72	108	150	192	240
- 440 V ≤ U _e ≤ 690 V											
Vypínaný I _e max = 6 x I _e motoru	A	26	40	40	40	40	50	70	90	105	150

V závislosti na maximální četnosti spínání (1) a zatěžovateli, 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 trvanlivost 200 000 spínacích cyklů

Pracovní napětí	kW	EP1C	EP1C	EP1C	EP1C	EP1C	EP1C	EP1C	EP1	EP1	EP1
		EP1P	EP1P	EP1P	EP1P	EP1P	EP1P	EP1P	C30	C38	C45
		K06	K09	K12	09	12	16	23			
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

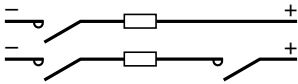
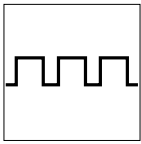
EP1	EP1	EP1	EP1	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	
C60	C75	C85	C105	D115	D150	F185	F225	F265	F330	F400	F500	F630	F780	F800	BL	BM	BP	BR
300	390	480	570	630	830	1020	1230	1470	1800	2220	2760	3360	4260	3690	4320	5000	7500	9000
170	210	250	250	540	640	708	810	1020	1410	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 řady D

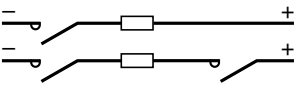
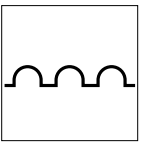
Volba stykače pro kategorie užití DC-1 až DC-5



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

Jmenovité pracovní napětí U_e	Počet pólů spojených do série	Typ stykače							
		EP1C EP1P 09	EP1C EP1P 12	EP1C EP1P 16	EP1C EP1P 23	EP1 C30	EP1 C38	EP1 C45	EP1 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	–
460V	4	–	–	–	–	–	–	–	–
900V	2	–	–	–	–	–	–	–	–
1200V	3	–	–	–	–	–	–	–	–
1500V	4	–	–	–	–	–	–	–	–

5



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

Jmenovité pracovní napětí U_e	Počet pólů spojených do série	Typ stykače							
		EP1C EP1P 09	EP1C EP1P 12	EP1C EP1P 16	EP1C EP1P 23	EP1 C30	EP1 C38	EP1 C45	EP1 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	–
460V	1	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–
900V	2	–	–	–	–	–	–	–	–
1200V	3	–	–	–	–	–	–	–	–
1500V	4	–	–	–	–	–	–	–	–

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-	
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	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	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

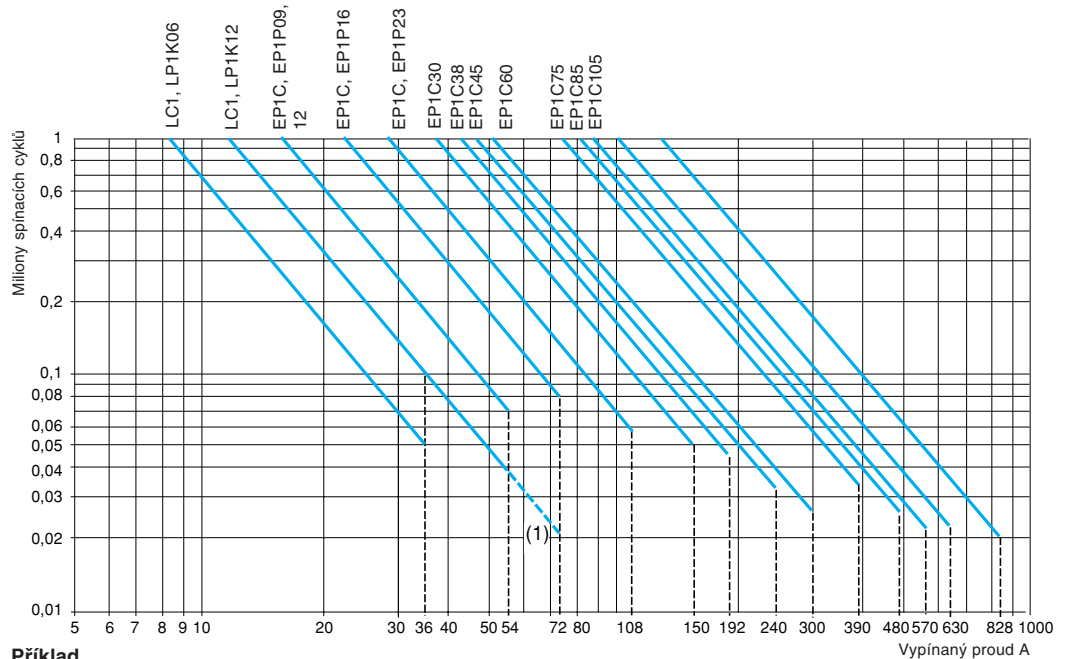
(2) Pro stykače LC1-F a LC1-B je pracovní proud pro teplotu okolí 40 °C vyšší, konzultujte na lince technické podpory (0362) 766 333.

Stykače řady D

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.
Vypínaný 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

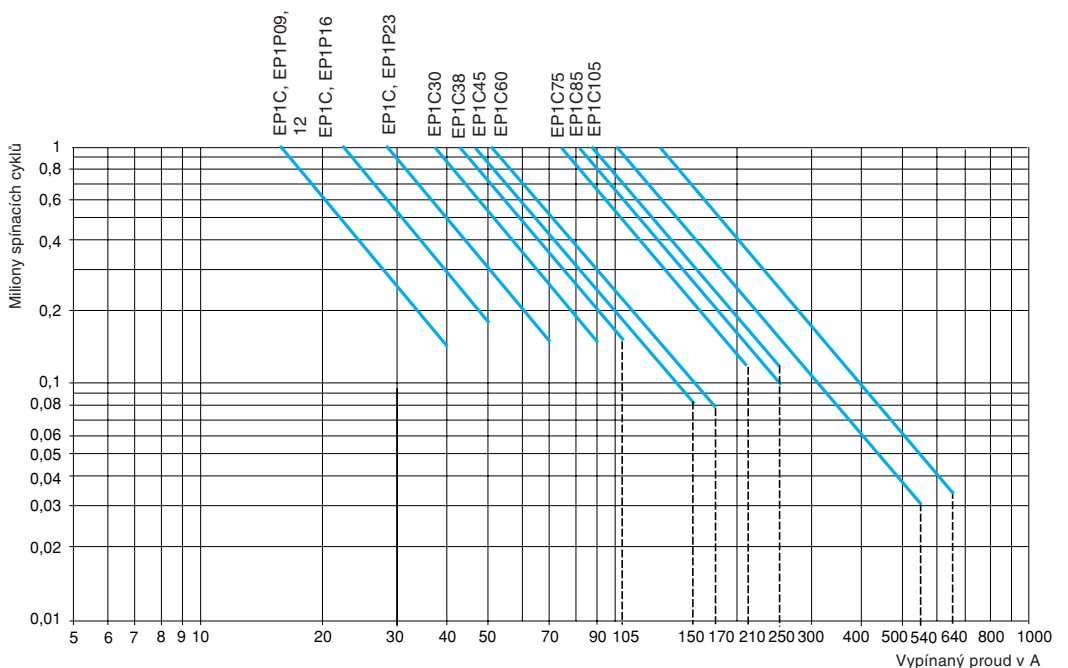
Požadováno 200 000 spínacích cyklů.

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.
Vypínaný proud v AC-4 se rovná $6 \times I_e$. (I_e = jmenovitý proud motoru)



Stykače řady D

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)

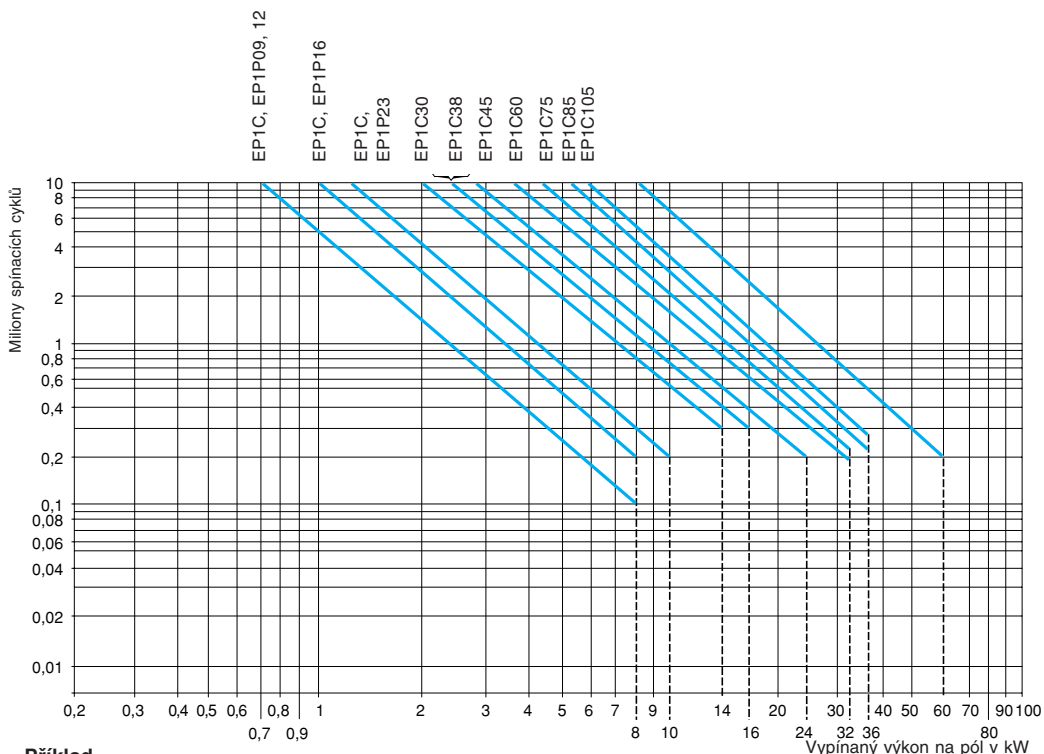
Četnost spínání nesmí překročit 120 spínacích cyklů/hod při jmenovitém pracovním proudu I_e .

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 Sériové motory, vypínání za provozu	$0,3 U_e$	I_e	$0,3 U_e \times I_e$
DC-5 Sériové motory, brzdění protiproudem, popojíždění	U_e	$2,5 I_e$	$U_e \times 2,5 I_e$

Elektrická trvanlivost



Příklad

Sériový motor - $P = 1,5 \text{ kW}$ - $U_e = 200 \text{ V}$ - $I_e = 7,5 \text{ A}$. Použití: 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.

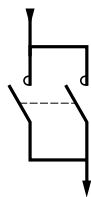
Paralelní spojení pólů

- 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 5/10 a 5/11.

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



Stykače řady D

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			
Krytí (1)	Podle VDE 0106 Svorky kontaktů Svorky cívky		Ochrana proti dotyku prstem IP 2X/1X Ochrana proti dotyku prstem IP 2X			
Provedení	Podle IEC 68		"TH"			
Teplota okolního prostředí přístroje	Skladovací	°C	- 60...+ 80			
	Provozní	°C	- 5...+ 55			
	Přípustná	°C	- 40...+ 70, provoz při Uc			
Maximální nadmořská výška Pracovní poloha	Bez omezení jmenovitých hodnot	m	3000			
	Bez omezení jmenovitých hodnot		± 30° od svislé roviny (3)			
Třída hořlavosti	Podle UL 94		V 1	V1	V1	V1
	Podle IEC 695-2-1		960°	960°	960°	960°
Odolnost proti rázu (2) sinusová půlvlna = 11ms	Stykač vypnutý		10 g	10 g	10 g	10 g
	Stykač zapnutý		15 g	15 g	15 g	15 g
Odolnost proti vibracím (2) 5...300 Hz	Stykač vypnutý		2 g	2 g	2 g	2 g
	Stykač zapnutý		4 g	4 g	4 g	4 g

Hlavní obvody

Počet pólů			3	3	3	3
Jmenovitý pracovní proud (Ie) (Ue ≤ 440 V)	V AC-3, θ ≤ 55 °C	A	9	12	16	23
	V AC-1, θ ≤ 55 °C	A	25	25	25	32
Jmenovité pracovní napětí (Ue)	Až do	V	690	690	690	690
Frekvenční rozsah	Pracovního proudu	Hz	25...400	25...400	25...400	25...400
Smluvený tepelný proud bez krytu (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	A	210	210	210	240
	Po dobu 10 s	A	105	105	130	185
	Po dobu 1 min	A	61	61	61	84
	Po dobu 10 min	A	30	30	40	50
Zkratová ochrana pojistkami U ≤ 440 V	Bez jisticího nadproudového relé, pojistky typ gG	A	20	20	25	32
	typ 1	A	10	10	20	25
	typ 2	A				
	S jisticím nadproudovým relé	A	Viz strana 6/3, pro pojistky řady aM nebo gG, které odpovídají příslušnému jisticímu nadproudovému relé.			
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	W	0,20	0,36	0,7	1,3
	AC-1	W	1,56	1,56	1,56	2,5

(1) Odpovídá vodičům uvedeným na stranách 5/20 a 5/21.

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

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

1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
8	8	8	8	8	8	8	

ČSN EN 60947-1, 60947-4-1, IEC 947-1, 947-4-1, NFC 63-110, VDE 0660, BS 5454, JEM 1038.
EN 60947-1, EN 60947-4-1.

–
Podle SNCF, Sichere Trennung doporučení

Ochrana proti dotyku prstem IP 2X/1X

Ochrana proti dotyku prstem IP 2X

“TH”

- 60...+ 80

- 5...+ 55

- 40...+ 70, provoz při U_c

3000

± 30° od svislé roviny (3)

V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	
960°	960°	960°	960°	960°	960°	960°	
8 g	8 g	8 g	8 g	8 g	8 g	8 g	
15 g	15 g	10 g	10 g	10 g	10 g	10 g	
2 g	2 g	2 g	2 g	2 g	2 g	2 g	
4 g	4 g	4 g	3 g	3 g	3 g	3 g	

3	3	3	3	3	3	3	
30	38	45	60	75	85	105	
40	50	60	80	80	125	125	
690	690	1000	1000	1000	1000	1000	
25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	
40	50	60	80	80	125	125	

Podle ČSN EN 60947, IEC 947

Podle ČSN EN 60947, IEC 947

380	430	720	810	900	990	1100	
240	310	360	500	600	680	840	
120	150	165	230	280	320	400	
60	60	80	100	110	135	135	
50	50	63	80	125	125	160	
40	50	50	63	80	100	100	

Viz strana 6/3, pro pojistky řady aM nebo gG, které odpovídají příslušnému nadproudovému relé.

2	2	1,5	1,5	1	0,8	0,8	
1,8	3	3	5,4	5,6	5,8	8,8	
3,2	5	5,4	9,6	6,4	12,5	12,5	

(3) Jiná poloha na dotaz.

Stykače řady D

Stykače, typ EP1C
Ovládací obvod: AC

Technické údaje

Typ			EP1C09	EP1C12	EP1C16	EP1C23	
Ovládací obvod							
Jmenovité ovládací napětí (Uc)	50 nebo 60 Hz	V	21...660				
Meze napětí ($\theta \leq 55^\circ\text{C}$) 50/60 Hz cívky	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
		Přídržný	Cos φ	0,3	0,3	0,3	0,3
			50/60 Hz cívka	VA	8	8	8
	~ 60 Hz	Záběrový	Cos φ	0,75	0,75	0,75	0,75
			50/60 Hz cívka	VA	70	70	70
		Přídržný	Cos φ	0,3	0,3	0,3	0,3
			50/60 Hz cívka	VA	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 trvanlivost 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	

5

Stykače řady D

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	
	Přídržný	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 trvanlivost při Uc	Milliony 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 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 rozpojením hlavních kontaktů.

Stykače řady D

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

Technické údaje

Technické údaje integrovaných pomocných kontaktů

Jmenovité pracovní napětí (U_e)	Až do	V	690
Jmenovité izolační napětí (U_i)	Podle ČSN EN 60947-1, IEC 947-1	V	1000
Smluvený tepelný proud bez krytu (I_{th})	Teplota okolí ≤ 40°C	A	10
Frekvenční 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 vypínacím 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 trvanlivost (až do 3 600 s/h) při induktivním zatížení v obvodech s elektromagnetem. Zapínaný výkon ($\cos \varphi 0,7$) = 10 ti násobek vypínaného výkonu ($\cos \varphi 0,4$).

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

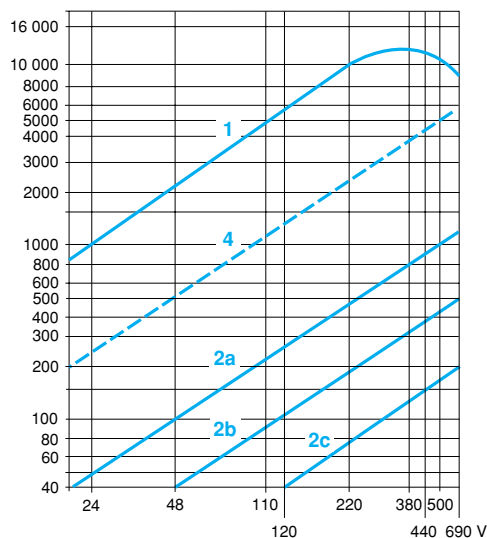
1 mil. sepnutí
3 mil. sepnutí
10 mil. sepnutí
Příležitostné spínání

	110/	220/	380/	600			
V	24	48	127	230	400	440	500
VA	150	300	400	480	500	500	500
VA	80	170	250	290	320	320	320
VA	30	65	90	120	130	130	130
VA	1200	2600	7000	13 000	15 000	13 000	9000

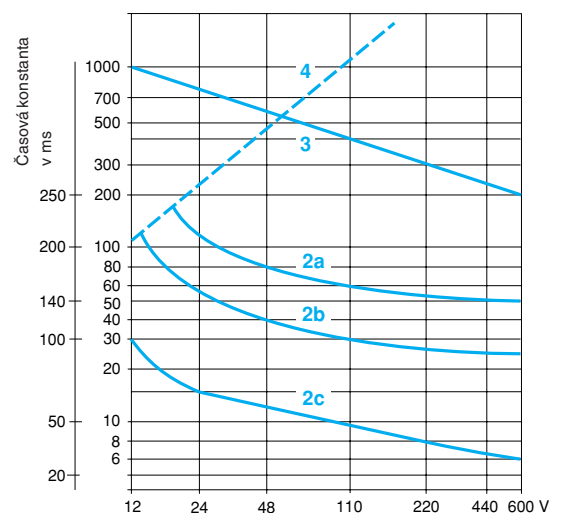
	24	48	110	220	440	600
V	24	48	110	220	440	600
W	120	90	75	68	61	58
W	70	50	38	33	28	27
W	250	18	14	12	10	9
W	1000	700	400	260	220	170

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

Vypínaný výkon ve VA



Vypínaný výkon ve W



2 Elektrická trvanlivost 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 I_{th}

Stykače řady D

Stykače, typy EP1C a EP1P
Připojení hlavních a pomocných obvodů

Technické údaje

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

Připojení hlavních obvodů

		Připojení vodiči 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 vodiči 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

5

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

Připojení vodiči kruhového průřezu							
Šroubové svorky				Zdílkové 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 řady D

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 nadmožská 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			
Smluvený tepelný proud bez krytu (I _{th})	Při teplotě okolí ≤ 55 °C	A	10			
Frekvenční 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 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			
Časová prodleva	Zaručená mezi vypínacím a zapínacím kontaktem	ms	1,5 (při zapnutí a při vypnutí)			
Doba překrytí	Zaručená mezi vypínacím 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 trvanlivost	Miliony spínacích cyklů	30	5	5	30	
Pracovní výkon kontaktů			Viz strana 5/24			

Stykače řady D

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 přístroje	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 (U _e)	Až do	V	50	50	24
Jmenovité izolační napětí (U _i)	Podle ČSN EN 60947-5-1, IEC 947-5-1	V	250	250	250
Maximální pracovní proud (I _e)		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 trvanlivost	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 (U _e)	Až do	V	–	690	–	
Jmenovité izolační napětí (U _i)	Podle ČSN EN 60947 5-1	V	–	690	–	
	Podle UL/CSA	V	–	600	–	
Frekvenční rozsah (I _{th})	Při teplotě okolí ≤ 40 °C	A	–	10	–	
Frekvence 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 ef.	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 5/24			

Stykače řady D

Bloky nezapouzdřených pomocných kontaktů
pro stykače EP1C a EP1P

Technické údaje

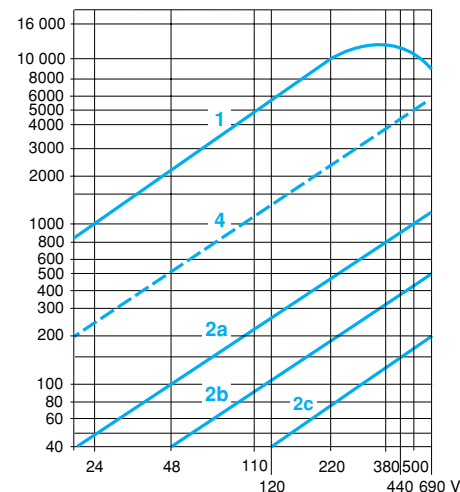
Pracovní výkon kontaktů (podle ČSN EN 60947-5-1, IEC 947-1)

Střídavé napětí, kategorie AC-14 a AC-15

Elektrická trvanlivost (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	110/127	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



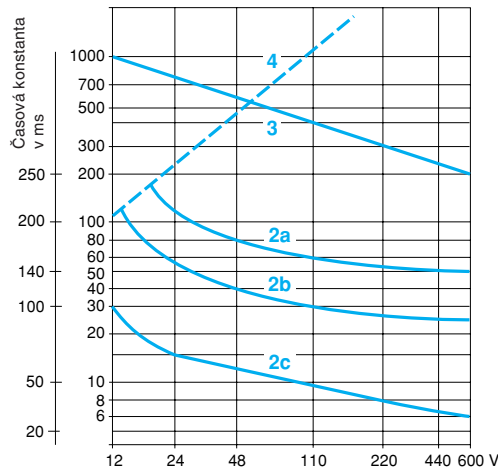
- 1 Vypínací mez kontaktů: maximálně 50 spínacích cyklů v rozmezí 10 s (vypínací výkon = zapínací výkon x $\cos \varphi 0,7$).
- 2 Elektrická trvanlivost kontaktů:
 - 1 x milion spínacích cyklů (2a).
 - 3 x miliony spínacích cyklů (2b).
 - 10 x milionů spínacích cyklů (2c).
- 4 Mezní namáhání kontaktů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

Stejnoseměrné napětí, kategorie DC-13

Elektrická trvanlivost (až do 1200 sepnutí/hodinu) při induktivním zatížení v obvodech s elektromagnetem bez omezení 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



- 2 Elektrická trvanlivost kontaktů:
 - 1 x milion spínacích cyklů (2a).
 - 3 x miliony spínacích cyklů (2b).
 - 10 x milionů spínacích cyklů (2c).
- 3 Vypínací mez kontaktů: maximálně 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 I_{th} .

Stykače řady D

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

Odporův 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 s 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 přerušení napětí	Během zpoždění	ms	10	20
	Mimo cyklus	ms	2	–
Minimální ovládací impuls		ms	–	40
Ukazatel prodlevy	LED		Svítlí během doby zpoždění	Svítlí během doby zpoždění

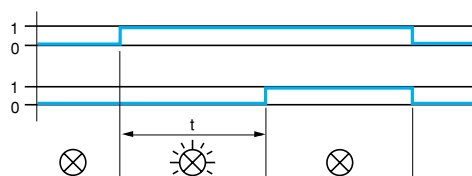
Spínací charakteristiky (typ s polovodiči)

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 trvanlivost	Miliony spínacích cyklů		30	30

Pracovní diagram

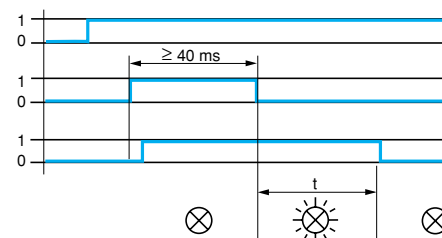
LA4-DT "zpoždění" při přitahu

U napájení (A1-A2)
Zpožděný výstup
Cívka stykače
Rudá LED



LA4-DR "zpoždění" při odpadu

U napájení (A1-A2)
Ovládání (A2-B2)
Zpožděný výstup
Cívka stykače
Rudá LED



Stykače řady D

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 pře-pínáním		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 5 V 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 trvanlivost při 220/240 V	Milliony spínacích cyklů		3	10	10	3	3	20	
Maximální možné přerušování 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 rozpojením 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 slanéý nebo s plným jádrem s nebo bez koncovky	mm²	Min. 1 x 1						
		mm²	Max. 2 x 2,5						

Stykače řady D

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 trvanlivost	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	~ --- VA W	25 30	25 30
Maximální četnost spínání	Spínacích cyklů/hodinu		1200	1200
Zatěžovatel		max	10 %	10 %
Mechanická trvanlivost 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 řady D

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 (≤55°C) kat. už. AC1	Pom. kont.	Zákl. typové ozn. ovládacího napětí (3) Upevnění (1) (2)	Hmotnost Doplňit označením	
220V kW	380V kW	415V kW	440V kW	500V kW	660V kW	690V kW	1000V kW	A				kg	
2,2	4	4	4	4	4	4	-	9	25	1	-	EP1C0910●●	0,340
										-	1	EP1C0901●●	0,340
3	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	-	12	25	1	-	EP1C1210●●	0,340
										-	1	EP1C1201●●	0,340
4	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	-	16	25	1	-	EP1C1610●●	0,345
										-	1	EP1C1601●●	0,345
5,5	11	11	11	11	11	11	-	23	32	1	-	EP1C2310●●	0,365
										-	1	EP1C2301●●	0,365
7,5	15	15	15	15	15	15	-	30	40	1	-	EP1C3010●●	0,530
										-	1	EP1C3001●●	0,530
9	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	-	38	50	1	-	EP1C3810●●	0,555
										-	1	EP1C3801●●	0,555
11	22	22	22	22	22	22	22	45	60	1	1	EP1C4511●●	1,400
15	30	30	30	30	30	30	30	60	80	1	1	EP1C6011●●	1,400
18,5	37	37	37	37	37	37	37	75	80	1	1	EP1C7511●●	1,400
22	45	45	45	45	45	45	45	85	125	1	1	EP1C8511●●	1,510
30	55	55	55	45	45	45	45	105	125	1	1	EP1C10511●●	1,610

Bloky pomocných kontaktů a modulů viz strany 5/30 a 5/37.

(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	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 strany 5/30 až 5/37.

Stykače řady D

Stykače pro spínání motorů, 9 až 23 A, kategorie AC-3
Ovládací obvod: 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 užití AC-3								Jmenov. pracovní proud v AC-3 440V až do	Maxim. proud neindukt. zátěže (≤55°C) kat. už. AC1	Pom. kont.	Zákl. typové ozn. Doplnit označením ovládacího napětí (3) Upevnění (1) (2)	Hmotnost		
220V kW	380V kW	415V kW	440V kW	500V kW	660V kW	690V kW	1000V kW	A				kg		
2,2	4	4	4	4	4	4	–	9	25	1	–	EP1P0910●●	0,640	
											–	1	EP1P0901●●	0,640
3	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	–	12	25	1	–	EP1P1210●●	0,640	
											–	1	EP1P1201●●	0,640
4	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	–	16	25	1	–	EP1P1610●●	0,650	
											–	1	EP1P1601●●	0,650
5,5	11	11	11	11	11	11	–	23	32	1	–	EP1P2310●●	0,650	
											–	1	EP1P2301●●	0,650

Poznámka: Bloky pomocných kontaktů a modulů viz strany 5/30 až 5/37.

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

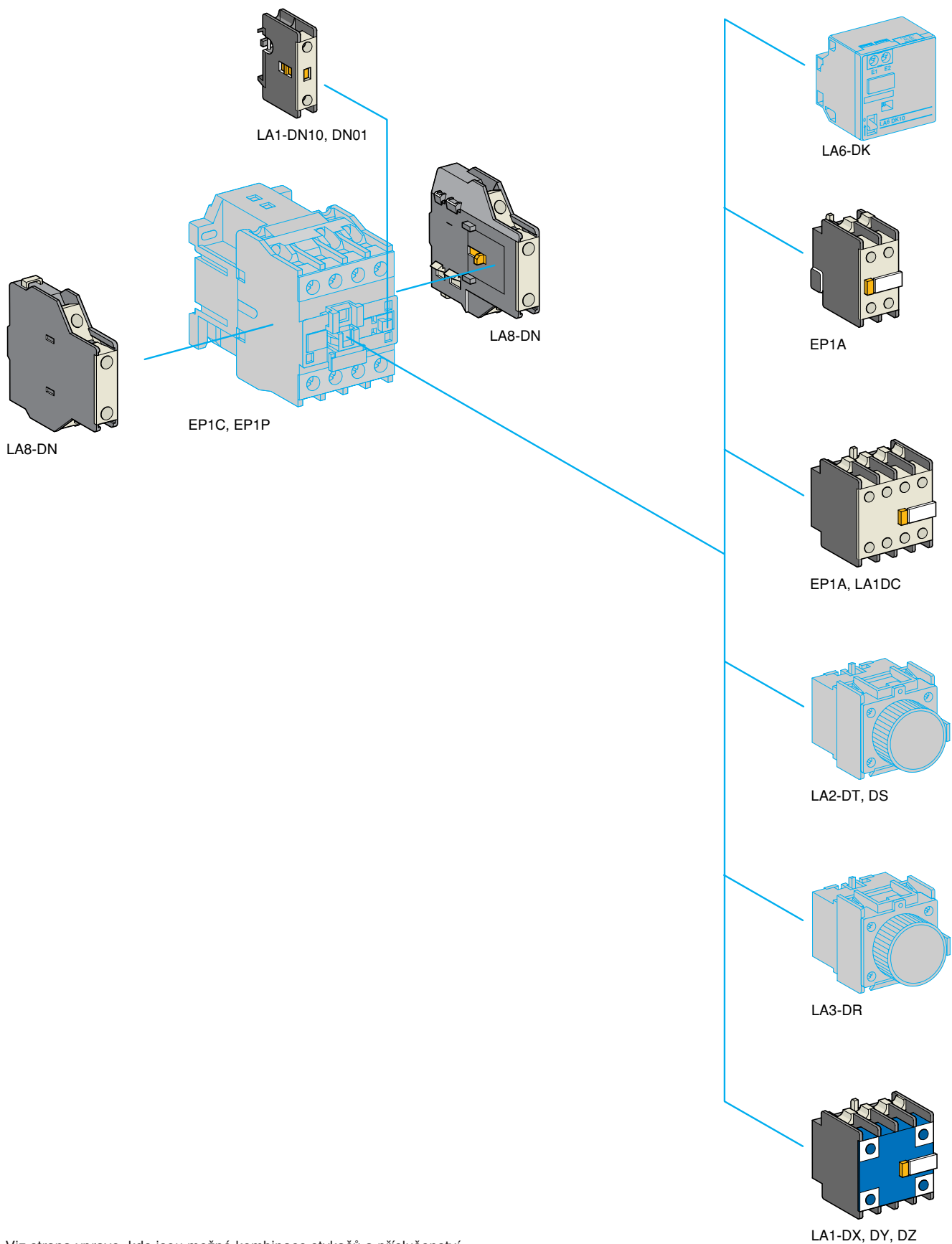
(2) Standardní ovládací napětí.

Napětí (V) 24 36 48 60 72 110 125 220 250 440

LP1-D09...D32, EP1P09...23

U 0,8...1,1 U_c BD CD ED ND SD FD GD MD UD RD

Ostatní napětí mezi 12 a 440 V, viz strana 5/48.



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





Stykače řady D

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	-	-	-	1	-	LA1-DN10 (2)	0,020
			-	-	-	1	LA1-DN01 (2)	0,020
2	EP1C09...C105 EP1P09...P23	-	-	-	1	1	EP1A11	0,030
			-	-	2	-	EP1A20	0,030
			-	-	-	2	EP1A02	0,030
			-	EP1C09...C105 EP1P09...P23	-	-	1	1
-	-	-	-	2	-	LA8-DN20	0,030	
4	EP1C09...C105 EP1P09...P23	-	-	-	2	2	EP1A22	0,050
			-	-	1	3	EP1A13	0,050
			-	-	4	-	EP1A40	0,050
			-	-	-	4	EP1A04	0,050
			-	-	3	1	EP1A31	0,050
			(1) Včetně 1 zap. a 1 vyp. kontaktu, které se překrývají.	-	-	2	2 (1)	LA1-DC22

S označením svorek podle ČSN EN 50012, EN 50012

2	EP1C0910...C3810 EP1P0910...P3210	-	-	-	1	1	LA1-DN11M	0,030
	EP1C4511...C10511	-	-	-	1	1	LA1-DN11G	0,030
4	EP1C0910...C3810 EP1P0910...P3210	-	-	-	2	2	LA1-DN22M	0,050
	-	-	-	-	1	3	LA1-DN13M	0,050
	-	-	-	-	3	1	LA1-DN31M	0,050
	EP1C4511...C10511	-	-	-	2	2	LA1-DN22G	0,050

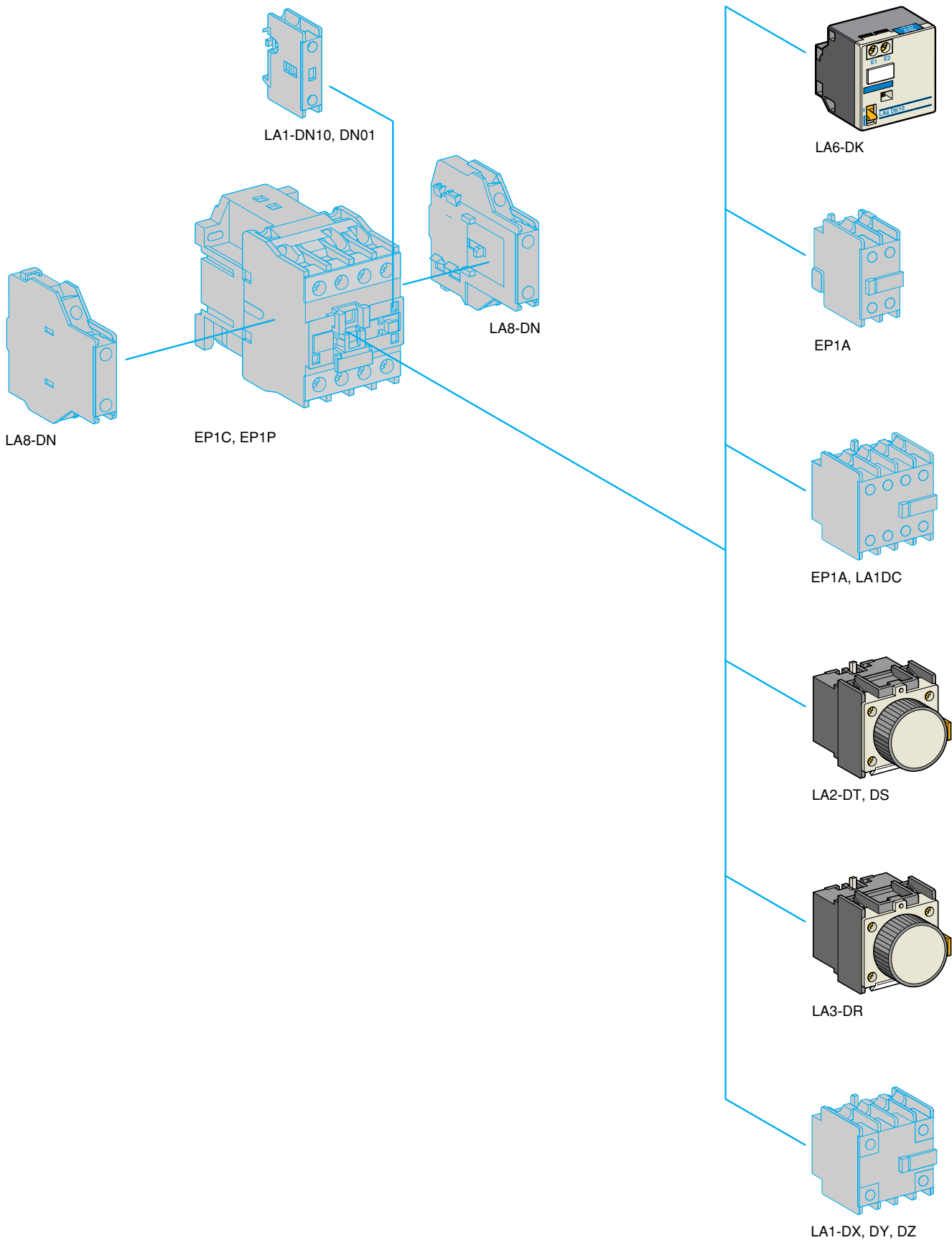
Bloky pomocných kontaktů se zapouzdřenými kontakty

Použití pro těžké průmyslové podmínky

2	EP1C09...C105 EP1P09...P23	-	2	-	-	-	LA1-DX20	0,040
			2	(3)	-	-	LA1-DY20	0,040
4	EP1C09...C105 EP1P09...P23	-	2	-	2	-	LA1-DZ40	0,050
			2	-	1	1	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 řady D

Stykače EP1C a EP1P

Bloky zpožděných kontaktů a bloky mechanického blokování

Typová označení

Bloky zpožděných pomocných kontaktů

Počet kontaktů	1 blok na stykač Čelní montáž	Zpoždění		Typové označení (1)	Hmotnost kg
		Typ	Rozsah nastavení		
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●

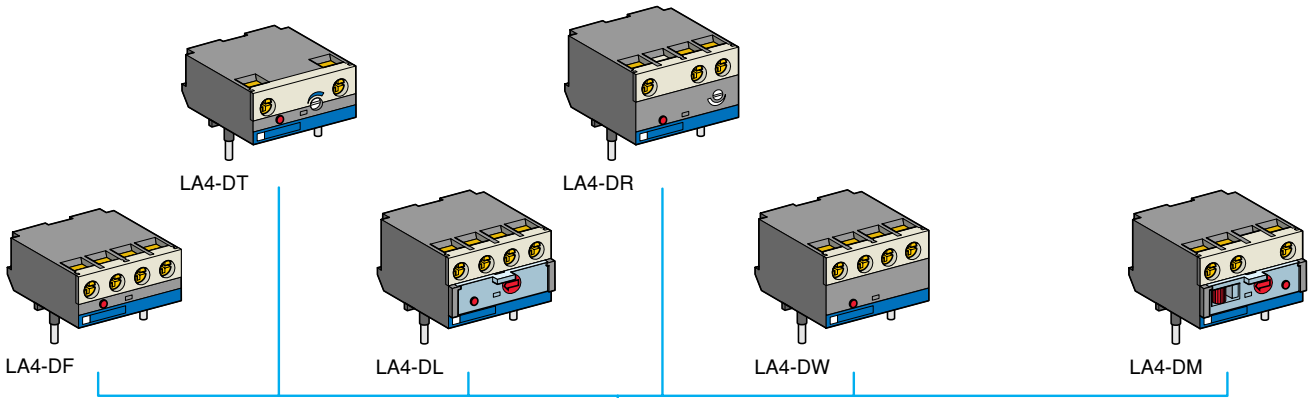
(1) Krytky objednat samostatně viz strana 5/39.

(2) S dělenou stupnicí 0,1 až 0,6 s.

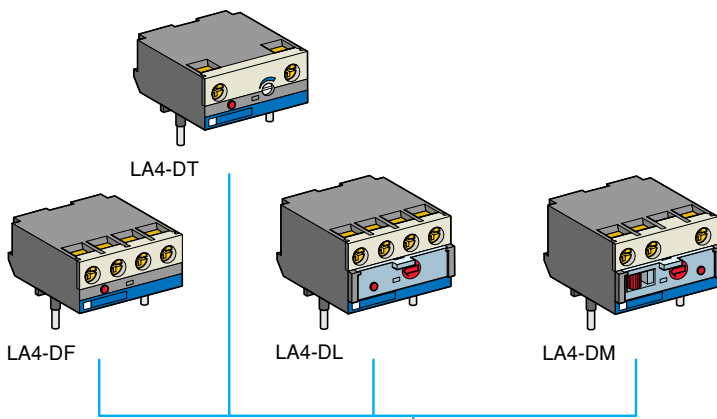
(3) S časovou prodlevou 40 ms ± 15 ms mezi vypnutím vypínacího kontaktu N/C a zapnutím zapínacího kontaktu N/O.

(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



5



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

Stykače řady D

Stykače EP1C a EP1P
Příslušenství

Typová označení

Elektronické časové moduly (1)

Pracovní napětí (2)		Zpoždění	Typové označení	Hmotnost
\sim	\equiv			
24...250 V	100...250 V	24...250 V		kg

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		Napájecí napětí	Typové označení	Hmotnost
\sim	\equiv	E1-E2 (---)		
24...250 V	100...250 V 380...415 v	24...250 V		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)

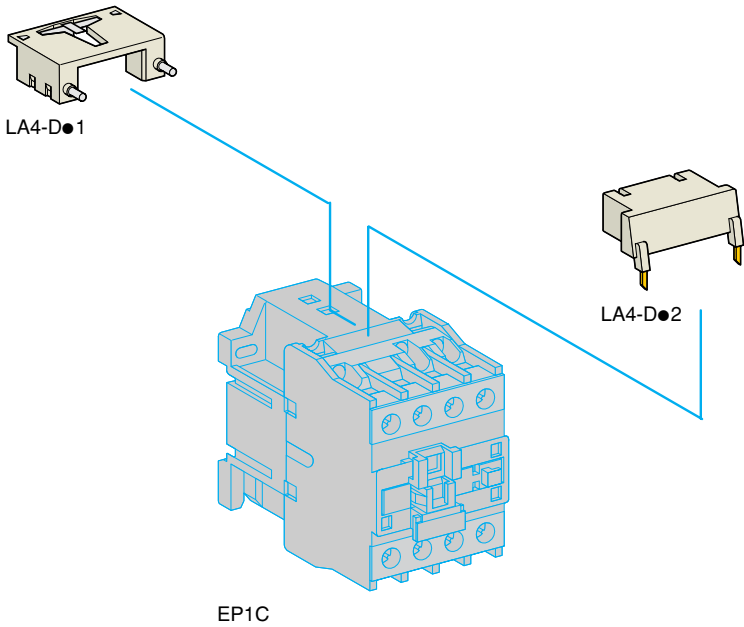
Možnost ručního přepínání, 2-polohové přepínače "Auto-Ručně" (Auto-Man) a "Vyp. - Zap." (O-I)

Pracovní napětí		Typové označení	Hmotnost
\sim	\equiv		
24...100 V	100...250 V	24...100 V 100...250 V	kg

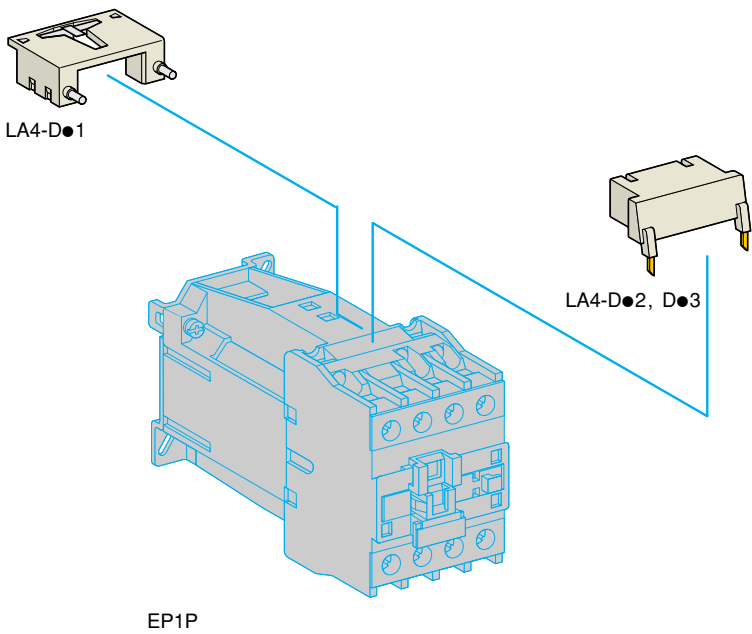
EP1C09...C105	–	–	EP1P09...P23	–	LA4-DMK	0,040
–	EP1C09...C105	–	EP1P09...P23	–	LA4-DMU	0,040

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

(2) Pro pracovní napětí 24 V musí být stykač osazen cívkou 21 V (kód Z). Viz strany 5/45 až 5/47.



5



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

Stykače řady D

Stykače EP1C a EP1P
Příslušenství

Typová označení

Odrušovací moduly

RC členy (1)

Montáž shora na stykač ke svorkám cívky A1 a A2	Ke stykači (2)		Typové označení	Hmotnost	
	Velikost	Typ			
		~			---
	V	V		kg	
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
		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 dioda (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 přechodného napětí.

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

(4) Bez přepětí a oscilujících frekvencí.

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

Polarizovaný prvek.

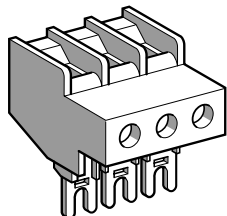
(5) Zajišťuje omezení přechodného napětí na 2 Uc max.

Maximálně omezuje špičky přechodného napětí.

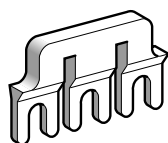
Stykače řady D

Stykače EP1C a EP1P
Příslušenství

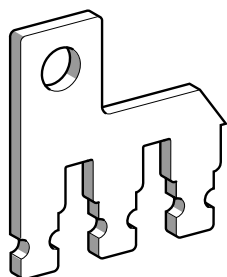
Typová označení



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

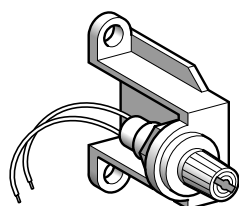
Stykače řady D

Stykače EP1C a EP1P
Příslušenství

Typová označení (pokračování)

Příslušenství pro ochranu a označení

Popis	Použití se stykačem	Přídavným blokem	Prodáváno v množství	Typové označení	Hmotnost kg
Držák miniaturních pojistek 5 x 20 s pojistkou 4 A-250 V	EP1C09...C105, EP1P09...P23	–	1	LA9-D941	0,025
Držák štítků 8 x 22 mm	EP1C09...C105, EP1P09...P23	EP1A (4 kontakty) LA2-D, LA3-D LA6-DK	100	LA9-D92	0,001
Držák štítků 8 x 17 mm	–	EP1A (2 kontakty)	100	LA9-D90	0,001
Samolepící štítky 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
Samolepící štítky 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 (rozteč 120 mm)	EP1C09...C23, EP1P09...P23	–	10	DX1-AP25	0,065
	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

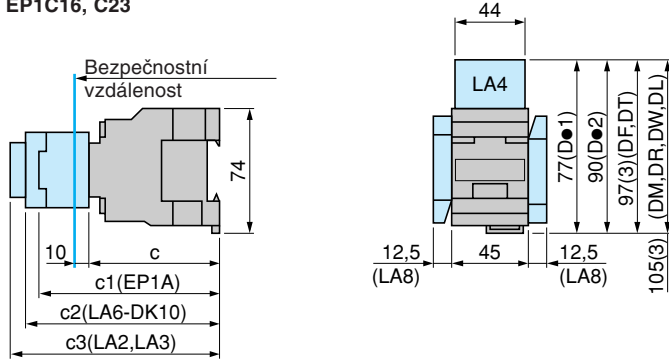
5

Stykače řady D

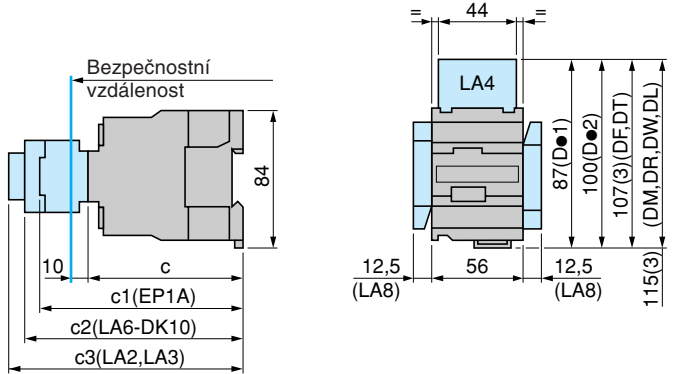
Stykače EP1C, EP1P

Rozměry

EP1C09, C12
EP1C16, C23



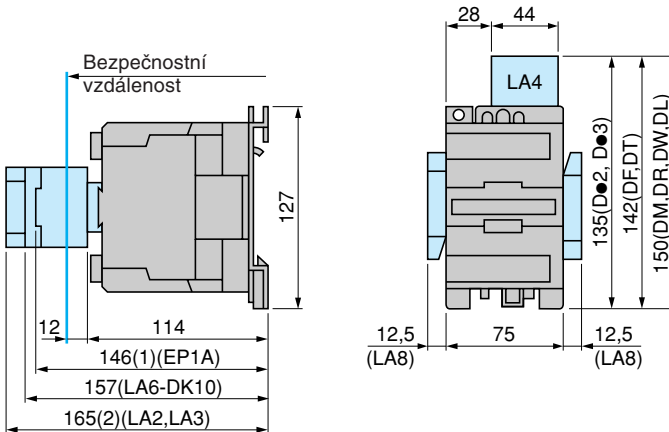
EP1C30, C38



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

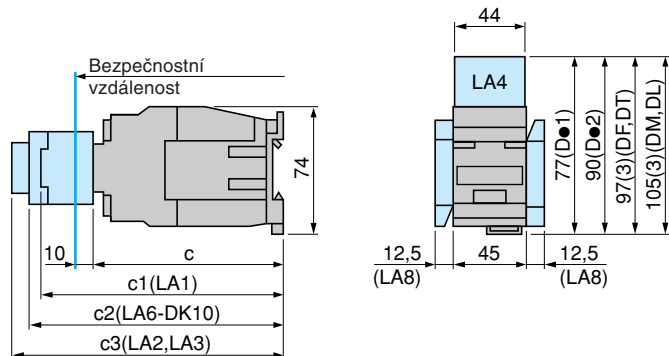
- (1) Se 2 nebo 4 kontakty.
 - (2) + 4 mm s plombovacím krytem.
 - (3) S nebo bez odrušovacích modulů.
- LA4-DA1, DB1, DE1.

EP1C45, C60, C75



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

EP1P09, P12
EP1P16, P23



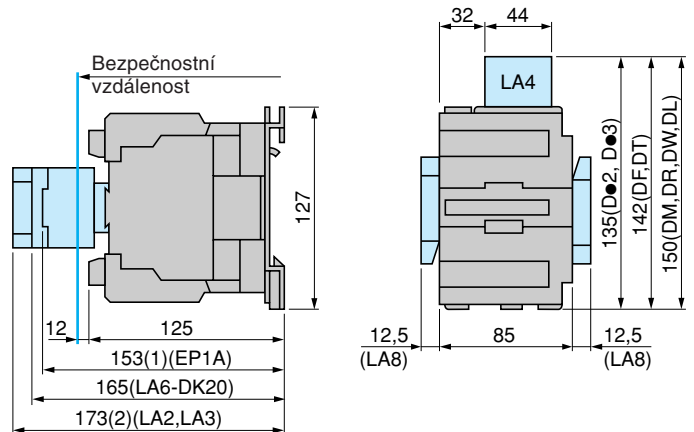
EP1	c	c1 (1)	c2	c3 (2)
P09, P12, P16	116	148	160	168
P23	121	154	165	173

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

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 = 147 (LA1-DN10 nebo DN01)
- (2) + 4 mm s plombovacím krytem.

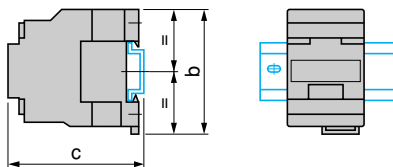
Stykače řady D

Stykače EP1C a EP1P

Montáž

EP1C09 až C38, EP1P09 až P23

Montáž na přístrojovou lištu AM1-DP200 nebo AM1-DE200



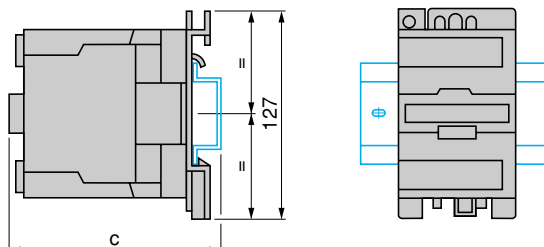
EP1	C09	C12	C16	C23	C30	C38
b	74	74	74	74	84	84
c (AM1-DP200)	82	82	82	87	95	100
c (AM1-DE200)	90	90	90	95	103	108

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)



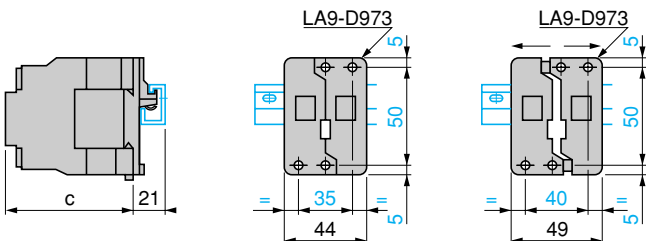
EP1	C45	C60	C75	C85	C105
c (AM1-DL200)	131	131	131	142	142
c (AM1-DL201)	121	121	121	132	132
c (AM1-ED●●● nebo DE200)		121	121	121	132

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

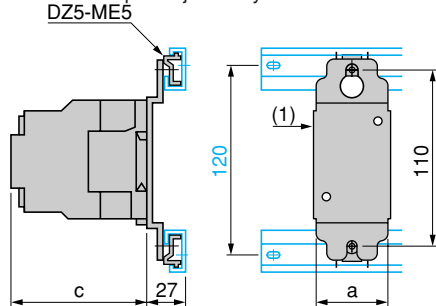
Stykače řady D

Stykače EP1C a EP1P

Montáž

EP1C09 až C38, EP1P09 až P23

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

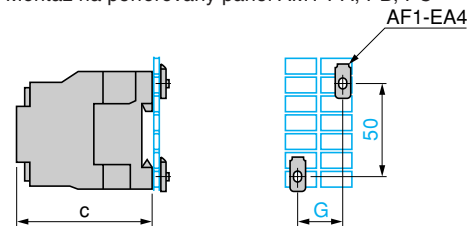


EP1	C09	C12	C16	C23	C30	C38
a	45	45	45	45	57	57
c	80	80	80	85	93	98
EP1	P09	P12	P16	P23		
a	45	45	45	57		
c	115	115	115	120		

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

EP1C09 až C38, EP1P09 až P23

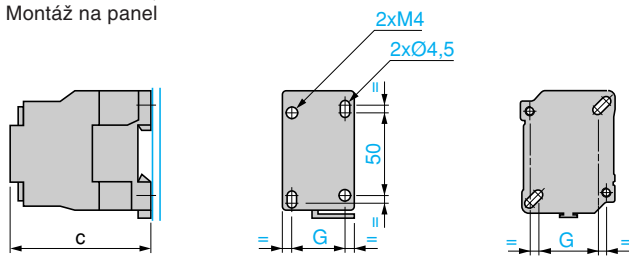
Montáž na perforovaný panel AM1-PA, PB, PC



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		

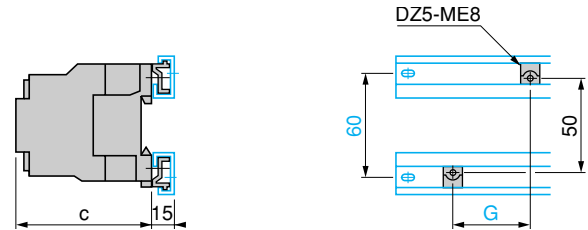
EP1C09 až C38, EP1P09 až P23

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		

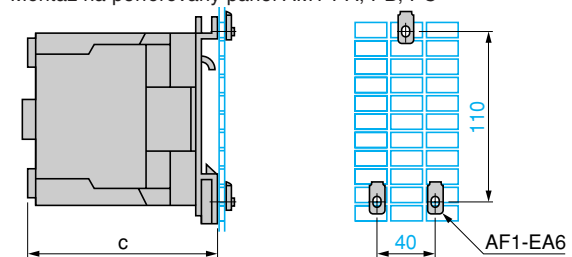
Montáž na 2 přístrojové lišty DZ5-MB s roztečí 60 mm.



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

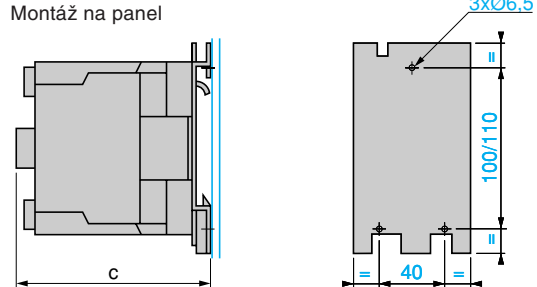
Montáž na perforovaný panel AM1-PA, PB, PC



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

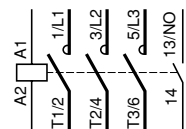
Stykače řady D

Stykače EP1C a EP1P

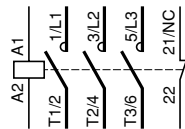
Schémata

3-pólové stykače (Typová označení: strana 5/28 a 5/29)

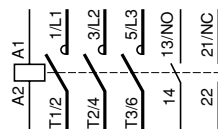
EP1C0910 až C3810
EP1P0910 až P2310



EP1C0901 až C3801
EP1P0901 až P2301



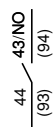
EP1C45 až C105



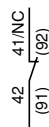
Čelně montované bloky pomocných kontaktů

Nezpožděné pomocné kontakty (Typová označení: strana 5/31)

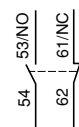
1 "Z" LA1-DN10 (1)



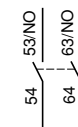
1 "V" LA1-DN01 (1)



1 "Z" + 1 "V" EP1A11



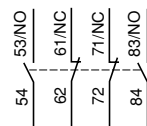
2 "Z" EP1A20



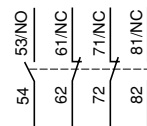
2 "V" EP1A02



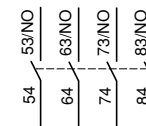
2 "Z" + 2 "V" EP1A22



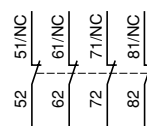
1 "Z" + 3 "V" EP1A13



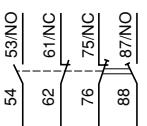
4 "Z" EP1A40



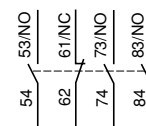
4 "V" EP1A04



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



3 "Z" + 1 "V" EP1A31



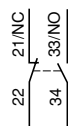
Čelně montované bloky pomocných kontaktů

Nezpožděné pomocné kontakty. Označení podle ČSN EN 50012 (Typová označení: strana 5/31)

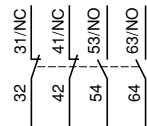
1 "Z" + 1 "V" LA1-DN11G



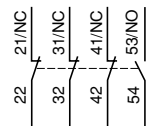
1 "Z" + 1 "V" LA1-DN11M



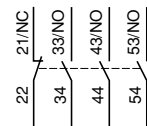
2 "Z" + 2 "V" LA1-DN22G



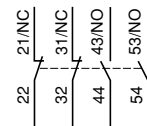
1 "Z" + 3 "V" LA1-DN13M



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 řady D

Stykače EP1C a EP1P

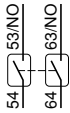
Schémata

Čelně montované bloky pomocných kontaktů

Zapouzdřené pomocné kontakty (Typová označení: strana 5/31)

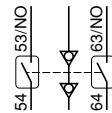
2 "Z" (24-50 V)

LA1-DX20



2 "Z" (5-24 V)

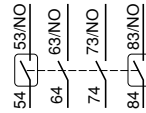
LA1-DY20



2 "Z" zapouzdřené (24-50 V)

2 "Z" standard

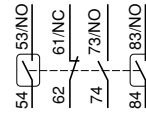
LA1-DZ40



2 "Z" zapouzdřené (24-50 V)

+ 1 "Z" + 1 "V" standard

LA1-DZ31

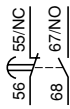


Čelně montované bloky pomocných kontaktů

Zpožděné pomocné kontakty (Typová označení: strana 5/33)

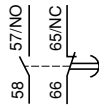
Zpožděné při přitahu 1 "Z" + 1 "V"

LA2-DT●



Zpožděné při odpadu 1 "Z" + 1 "V"

LA3-DR●



Zpožděné při přitahu s časovou prodlevou mezi "V" a "Z"

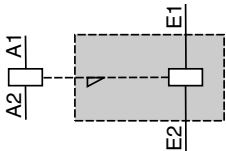
LA2-DS●



Bloky mechanického blokování

(Typová označení: strana 5/33)

LA6-DK10 a LA6-DK20



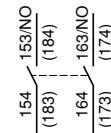
5

Ze strany montované bloky pomocných kontaktů

Nezpožděné pomocné kontakty (Typová označení: strana 5/31)

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

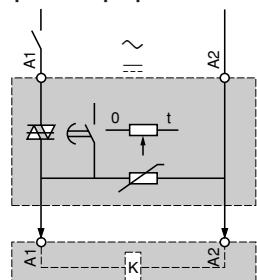
2 "Z" LA8-DN20 (1)



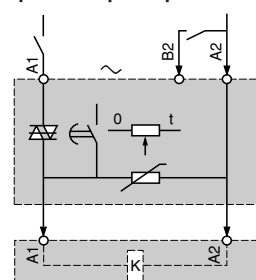
(1) Označení v závorkách platí pro bloky montované na pravou stranu stykače.

Elektronické časové moduly

Zpožděné při přitahu LA4-DT●U

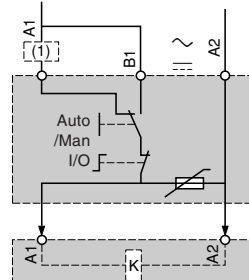


Zpožděné při odpadu LA4-DR●U



Modul "Auto-Man-Stop"

LA4-DM●

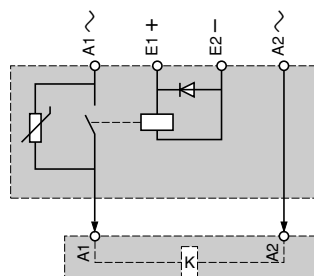


(1) Řízení (ovládání)

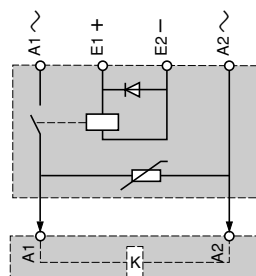
Interface moduly

Reléové moduly

LA4-DF●

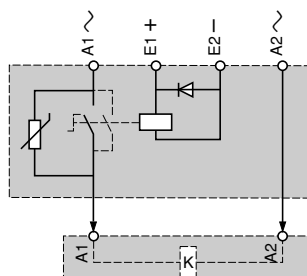


LA4-DFBQ



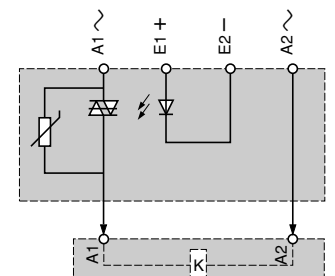
Reléové moduly s přepínáním

LA4-DL●



Polovodičové moduly

LA4-DWB●



(Typová označení: strana 5/35)

Stykače řady D

Stykače EP1C AC cívky

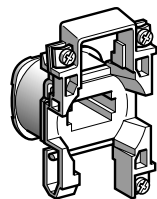
Typová označení

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

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

Specifikace

Průměrný příkon cívky při 20 °C:
 - záběrový ($\cos \varphi = 0,75$) 50 Hz: 60 VA, 60 Hz: 70 VA.
 - přídržný ($\cos \varphi = 0,3$) 50 Hz: 7 VA, 60 Hz: 7,5 VA.
 Pracovní rozsah ($\theta \leq 55$ °C): 0,8...1,1 Uc.



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 ($\cos \varphi = 0,75$) 50/60 Hz: 70 VA při 50 Hz.
 - přídržný ($\cos \varphi = 0,3$) 50/60 Hz: 8 VA při 50 Hz.
 Pracovní rozsah ($\theta \leq 55$ °C): 0,85...1,1 Uc.

	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 řady D

Stykače EP1C AC cívky

Typová označení

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

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.

- přídržný (cos φ = 0,3) 50 Hz: 7,5 VA, 60 Hz: 8,5 VA.

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

	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.

- přídržný (cos φ = 0,3) 50/60 Hz: 8,5 VA při 50 Hz.

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

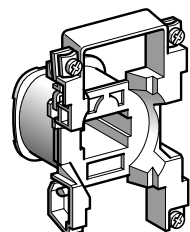
	50/60 Hz			
21 (2)	–	–	–	3,1 0,18 LX1-D4Z7 0,085
24	–	–	–	4,3 0,23 LX1-D4B7 0,085
42	–	–	–	13,5 0,69 LX1-D4D7 0,085
48	–	–	–	16 0,92 LX1-D4E7 0,085
110	–	–	–	91 4,9 LX1-D4F7 0,085
115	–	–	–	– – LX1-D4FE7 0,085
120	–	–	–	107 5,5 LX1-D4G7 0,085
220/230 (3)	–	–	–	367 16 LX1-D4M7 0,085
230	–	–	–	377 21 LX1-D4P7 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.



LX1-D4●●

Stykače řady D

Stykače EP1C
AC cívky

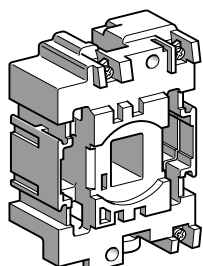
Typová označení

Ovládací napětí Uc	Průměrný odpor při 20 °C $\pm 10\%$	Indukčnost uzavřené obvodu H	Typové označení (1)	Průměrný odpor při 20 °C $\pm 10\%$	Indukčnost uzavřené 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 ($\cos \varphi = 0,75$) 50 Hz: 200 VA, 60 Hz: 220 VA.
- přídržný ($\cos \varphi = 0,3$) 50 Hz: 20 VA, 60 Hz: 22 VA.
Pracovní rozsah ($\theta \leq 55$ °C): 0,85...1,1 Uc.



LX1-D6●●

			50 Hz		60 Hz		
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 ($\cos \varphi = 0,75$) 50 /60 Hz: 245 VA při 50 Hz.
- přídržný ($\cos \varphi = 0,3$) 50/60 Hz: 26 VA při 50 Hz.
Pracovní rozsah ($\theta \leq 55$ °C): 0,85...1,1 Uc.

			50/60 Hz				
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 trvanlivost stykače násobit koeficientem 0,6, viz strany 5/16 a 5/17. Tuto cívku je možno použít pro 240 V 60 Hz.

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

(4) Pro 400 V 50 Hz, mechanickou trvanlivost násobit koeficientem 0,6, viz strany 5/16 a 5/17.

Stykače řady D

Stykače EP1P
DC cívky

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)

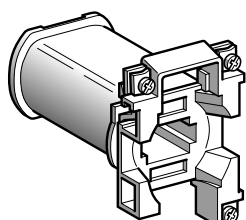
Specifikace

Průměrný příkon cívky: 9 W.
Pracovní rozsah ($\theta \leq 55\text{ °C}$): 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 řady D

Reverzační stykače
Díly pro montáž reverzačních stykačů

Montáž odběratelem

Stykače

Mechanické blokování

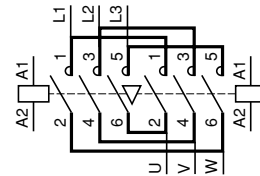
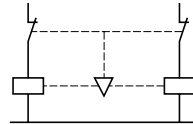
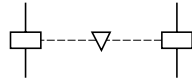
Sady spojek pro propojení hl. kontaktů

Reverzace
dvěma
stykači
vedle
sebe

Bez elektrického
blokování

S elektrickým
blokováním
(2 x N/C kontakty)

3-pólové reverzační stykače



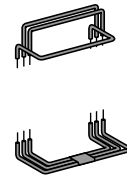
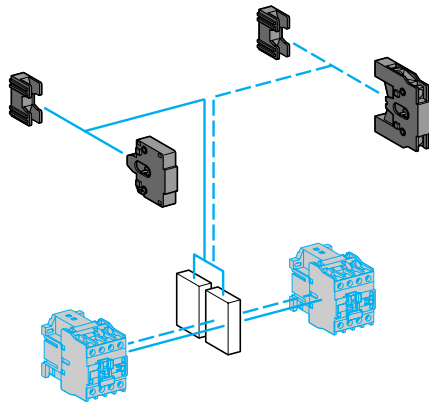
EP1C09
EP1C12
EP1C16
EP1C23
EP1C30
EP1C38

LA9-D09978

LA9-D0902

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

EP1P09
EP1P12
EP1P16
EP1P23



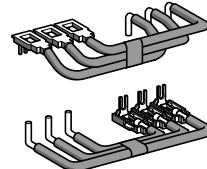
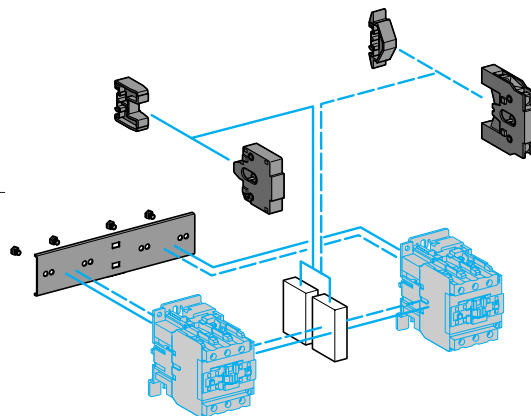
EP1C45
EP1C60
EP1C75

LA9-D50978

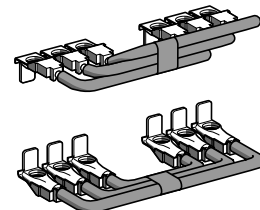
LA9-D4002

LA9-D6569

EP1C85
EP1C105



LA9-D8069



Stykače řady D

Reverzační stykače
Díly pro montáž reverzačních stykačů
Montáž odběratelem

Typová označení

Příslušenství (včetně mechanického blokování s elektrickým blokováním)

Se dvěma shodnými stykači (1)	Sada spojek Typové označení	Hmotnost kg	Mechanické blokování 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

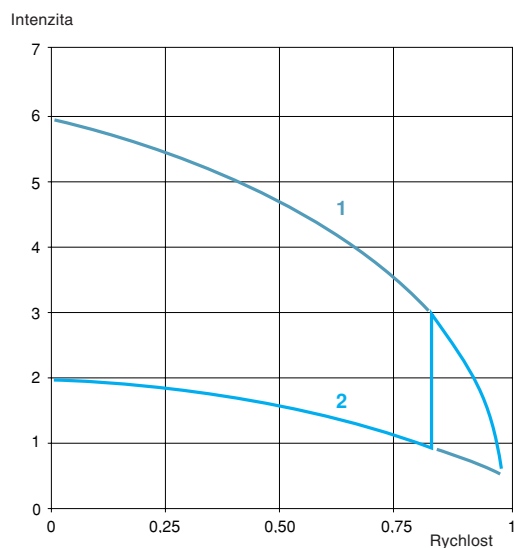
EP1C09...C16, EP1P09...P16	LA9-D1269	0,015	LA9-D09978	0,030
EP1C23, EP1P23	LA9-D1869	0,030	LA9-D09978	0,030
EP1C30	LA9-D2569	0,030	LA9-D09978	0,030
EP1C38	LA9-D324011	0,040	LA9-D09978	0,030
EP1C45...C75	LA9-D6569	0,290	LA9-D50978	0,155
EP1C85...C105	LA9-D8069	0,490	LA9-D50978	0,155

(1) Údaje pro objednávku viz strana 5/28, 5/29.

Stykače řady D

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 na jmenovité napětí sítě s 6-ti statorovými svorkami.

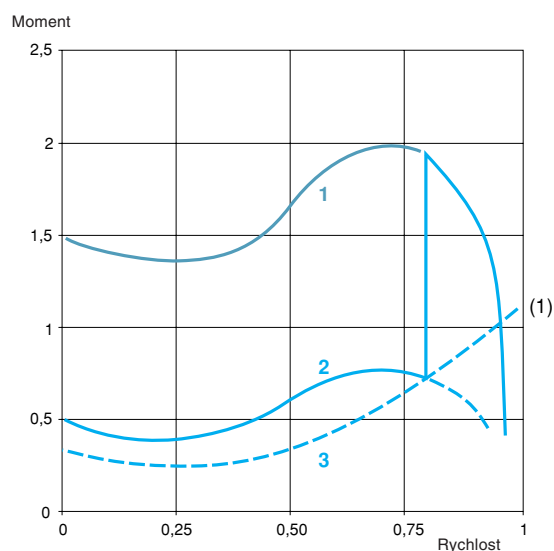
Rozběh ve spojení "hvězda" se může použít jen u motoru naprázdno nebo s malým zatěžovacím momentem, který se jen pomalu zvětšuje.

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.

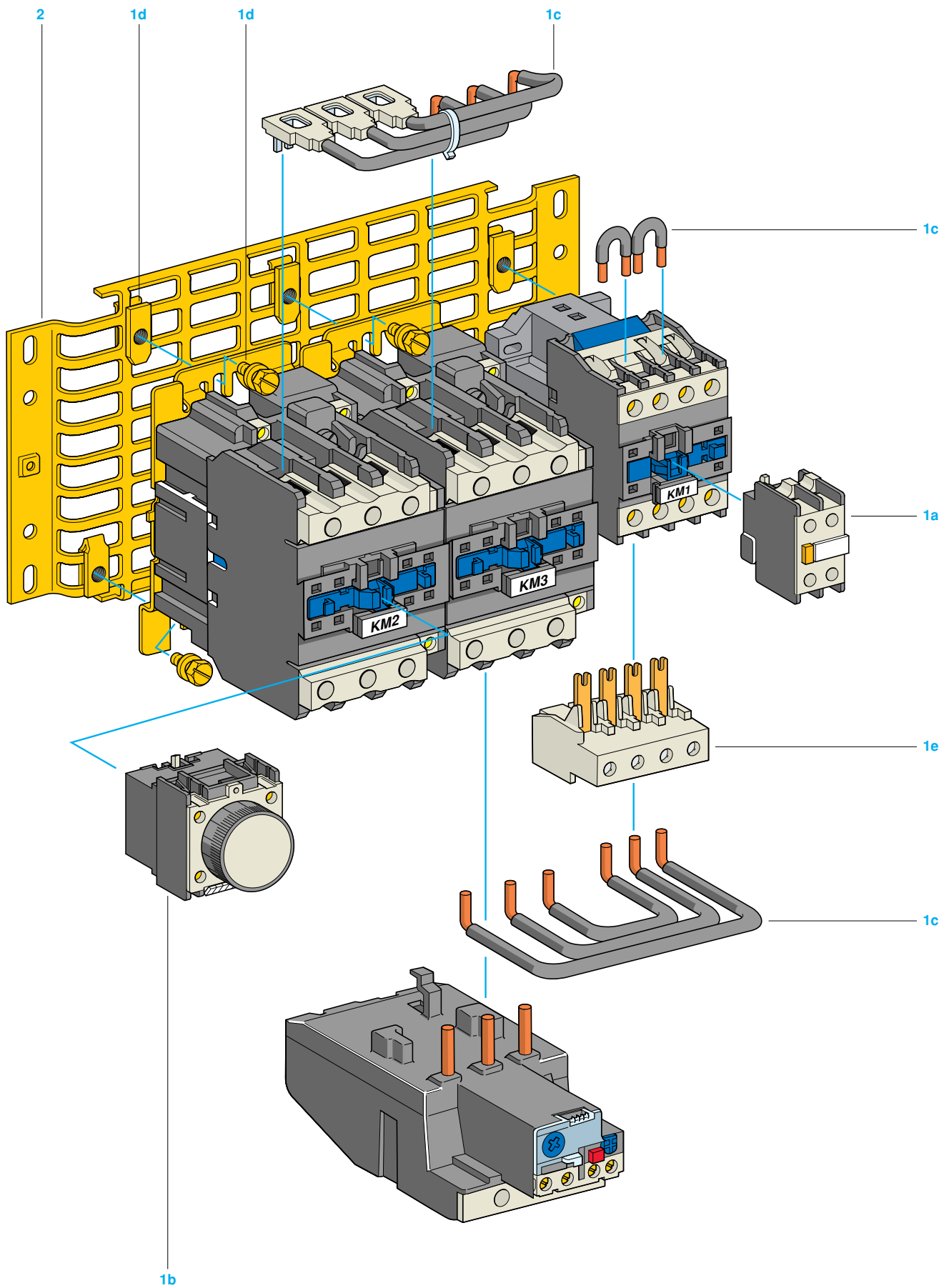
Přepnutí z "hvězdy" na "trojúhelník" se musí uskutečnit při ustálené rychlosti.

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 nadproudového relé, objednat zvlášť.



Stykače řady D

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

Typová označení

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●●	EP1C8511●●	EP1C6011●●	C85

Příslušenství

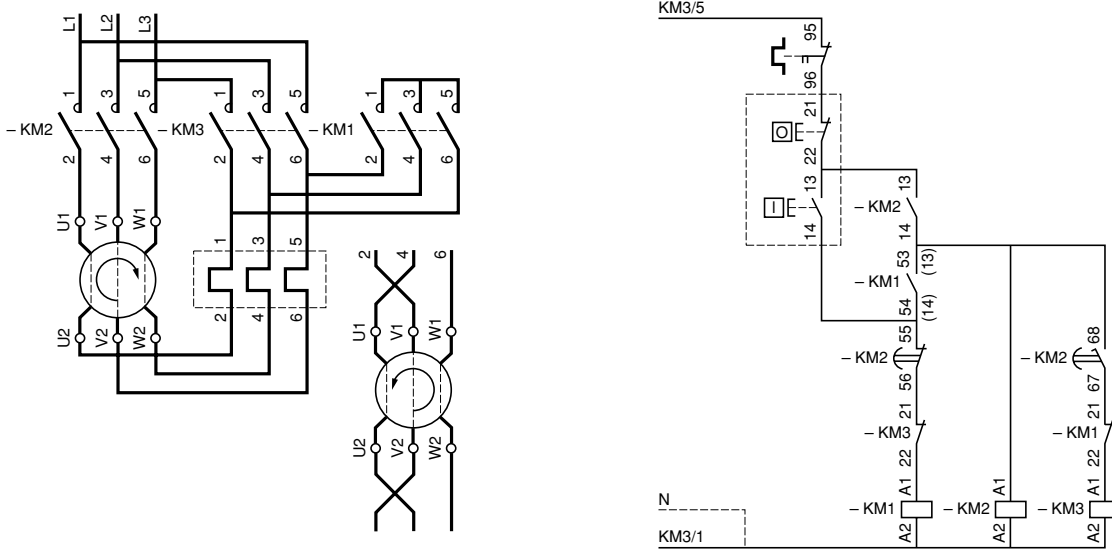
Popis	Pro prvky	Typové označení	Hmotnost kg
Stavebnicová sestava obsahuje: - 1 blok kontaktů LA1-DN11, (C09...C45) - 1 blok zpožděných kontaktů LA2-DS2, (C09...C85) - propojovací soupravu hlavních obvodů, (C09...C85) - upevňovací šrouby (C45...C85) - svorkovnice (C09...C38)	1 a	EP1C09, C16 LA9-D1217	0,180
	1 b	EP1C23 LA9-D1817	0,190
	1 c	EP1C38 LA9-D3217	0,310
	1 d	EP1C45 LA9-D4017	0,380
	1 e	EP1C60 LA9-D5017	0,480
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 nadproudového relé, objednat zvlášť.
 (2) Obvyklá jmenovitá ovládací napětí: viz strana 5/28.

Stykače

Spouštěč "hvězda - trojúhelník"

Schémata



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

Stykače řady D

Poznámky

