

Stykače, spínače, relé Elektrořístroj Písek

katalog


GROUPE SCHNEIDER
ARCHIV CZ

■ Elektrořístroj Písek ■ Merlin Gerin ■ Modicon ■ Telemecanique



 Elektrořístroj Písek



GROUPE SCHNEIDER

■ Elektrořístroj Písek ■ Merlin Gerin ■ Modicon ■ Telemecanique

Definice normalizovaných kategorií použití

podle IEC 158 a IEC 947

Kategorie použití pro stykače IEC 158-1 nebo IEC 947-4

Normalizované kategorie použití definují proudové hodnoty, které musí stykač zapnout nebo vypnout.

Závisí na :
- druhu spínaného spotřebiče : motor, odporová zátěž,
- podmínkách provozu : zapínání nebo vypínání, spouštění, rozběh motoru, reverzace směru otáček, brzdění protiproudem.

Střídavý proud

Kategorie AC-1

Zahrnuje všechny spotřebiče napájené střídavým proudem, jejichž účinník ($\cos \varphi \geq 0,95$)

Příklady použití : odporové pece, průmyslové rozváděče.

Kategorie AC-2

Tato kategorie zahrnuje spouštění, brzdění protiproudem a provoz kroužkových motorů s rázy.

Při zapínání stykač spíná rozběhový proud, který je roven 2,5 násobku jmenovitého proudu motoru.

Při vypínání musí vypínat rozběhový proud při napětí menším než napětí sítě.

Kategorie AC-3

Tato kategorie platí pro vypínání motorů s kotvou nakrátko za chodu.

Při zapínání stykač spíná proud, který je 5 až 7 násobkem jmenovitého proudu motoru.

Při vypínání rozpíná jmenovitý proud motoru. Napětí na svorkách je přibližně 20% jmenovitého napětí. Jednoduché provozní podmínky stroje.

Příklady použití : všechny běžné motory s kotvou nakrátko, výtahy, eskalátory, dopravníky, kompresory, čerpadla, klimatizace, míchačky, atd.

Kategorie AC-4 a AC-2

Tyto kategorie zahrnují aplikace s brzděním protiproudem a s popojžděním u motorů s kotvou nakrátko a kroužkových motorů.

Stykač spíná proud, který může dosáhnout 5 až 7 násobku jmenovitého proudu motoru. Vypíná stejný proud při napětí, které roste se snižující se rychlostí motoru. Toto napětí může být rovno napětí sítě. Podmínky při vypínání jsou náročné (extrémní).

Příklady použití : rotační tiskařské stroje, jeřáby, protahovačky, atd.

Stejnoseměrný proud

Kategorie DC-1

Tato kategorie zahrnuje všechny přístroje (spotřebiče) napájené stejnosměrným proudem, jejichž časová konstanta (L/R) ≤ 1 ms.

Kategorie DC-3

Do této kategorie zařazujeme spouštění, brzdění protiproudem, popojždění derivačních motorů. Časová konstanta musí být ≤ 2 ms.

Proud zapínaný stykačem dosahuje až 2,5 násobku jmenovitého proudu motoru.

Stykač musí vypínat 2,5 násobek rozběhového proudu při napětí dosahujícím až napětí sítě. Toto napětí je nepřímo úměrné rychlosti motoru, roste s poklesem otáček motoru. Vypínání je obtížné.

Kategorie DC-5

Tato kategorie zahrnuje spouštění, brzdění protiproudem a popojždění sériových motorů.

Časová konstanta $\leq 7,5$ ms.

Stykač spíná při proudové špičce, která může dosahovat 2,5 násobku jmenovitého proudu motoru. Stykač vypíná stejný proud při napětí nepřímo úměrném rychlosti motoru. Toto napětí může dosáhnout hodnoty napětí sítě. Vypínání je obtížné.

Kategorie použití pro pomocné stykače a pomocné kontakty podle IEC 158 nebo IEC 947-5

Střídavý proud

Kategorie AC-14

(1) Tato kategorie se týká spínání indukčních zátěží, jejichž příkon při uzavřeném elektromagnetickém obvodu je nižší než 72 VA.

Použití : spínání cívek stykačů a relé.

Kategorie AC-15

(1) Tato kategorie se týká spínání indukčních zátěží, jejichž příkon při uzavřeném elektromagnetickém obvodu je vyšší než 72 VA.

Použití : spínání cívek stykačů.

Stejnoseměrný proud

Kategorie DC-13

(2) Tato kategorie nahrazuje kategorii DC-11 podle IEC 158 pro spínání induktivní zátěže.

(1) Tato kategorie nahrazuje kategorii AC-11 podle IEC 158.

(2) Tato kategorie nahrazuje kategorii DC-11 podle IEC 158.

Tradiční řešení

Obsah



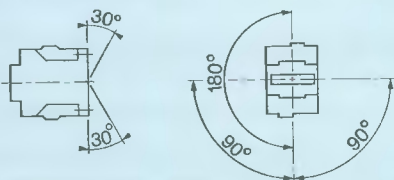
Pomocné stykače EP1N	Technické údaje	2
	Typová označení	4
	Příslušenství	5
	Cívky	7
	Rozměry	8
	Schéma	9
Průmyslové stykače EP1C,EP1P	Volba přístrojů	10
	Kategorie použití AC-2, AC-3, AC-4,	13
	Kategorie použití DC-2, DC-3, DC-4, DC-5	15
	Technické údaje	17
	Typová označení	21, 23
	- příslušenství	22, 24
	- kapacitní zpožďovací členy	27
	Reverzační spínače	28
	- příslušenství	30
	- spínač "hvězda - trojúhelník"	32
	Cívky	33
	Rozměry	36
	Schéma zapojení, řazení kontaktů	39
	Spínače v plastových skříních EP•E	Trojpolový spínač
Reverzační spínač		42
- spínač "hvězda-trojúhelník"		43
Rozměry		44
Schéma		45
Tep. jistící relé EP1R	Technické údaje	46
	Typová označení	47
	- příslušenství	48
	Rozměry, schéma	49
Stykače V16D, V25E, V40E, C100	Technické údaje	50
	Typová označení	52
	Rozměry a schéma	53
Jistící tepelné relé R100A, R101A, R102, R103	Technické údaje	55
	Typová označení	56
	Rozměry a schéma	57
	Transformátory pro tepelná jistící relé	58
Výběr stykačů	Spínání světelných obvodů	60
	Spínání obvodů vytápění	64
	Spínání primárních obvodů třífázových transformátorů NN/NN	67
	Spínání třífázových kondenzátorů použitých ke zlepšení účinnosti $\cos \varphi$	68
	Spínání transformátorů a kondenzátorů	69
	Kategorie užití AC-1	70
	Kategorie užití DC-1	71
	Stykače troj- a čtyřpólové	72, 74
	- příslušenství	73, 75
	Přepínací stykače síťové	76

Pomocné stykače EP1N

Typová označení:
strana 4
Rozměry:
strana 8
Schéma:
strana 9

Technické údaje

Popis

Odpovídá normám		IEC 158-1, 337-1 a 255, NF C 63-110, 63-140 a 45-250 VDE 0660, BS 5424, CEI, NBN, NEN, SABS, GOST
Schváleno	Střídavé napětí :	 C ₁₀ ¹⁰ ₉₆ ¹⁰
	Stojnsměrné napětí :	 C ₁₀ ¹⁰ ₉₆ ¹⁰
Provedení	Normální	TC
Teplota okolí	Pro skladování	od -60°C do +80°C
	Pracovní podle b2 IEC 255 (od 0,85 do 1,1 Un)	od -5°C do +40°C
	Pracovní při U _e	od -50°C do +70°C
Instalace	Provoz bez poškození v následujících polohách	Pro všechny přístroje
		Pouze pro EP1N1
		
Průřez přípojovacího vodiče	1 nebo 2 vodiče slané nebo s plným jádrem	od 1,5 do 2,5 mm ²

Technické údaje ovládacího obvodu

Jmenovité izolační napětí	Podle IEC 158-1 a 255, BS 5424 Podle VDE 0110 Podle CSA C22-2 n° 14	660 V 750 V 600 V
Meze napětí	~ a --- napětí --- napětí s cívkou s rozšířeným rozsahem napětí	0,85 až 1,1 U _s 0,80 až 1,25 U _s
Napětí odporu	~ napětí --- napětí	mezi 30 až 60 % U _s mezi 10 až 65 % U _s
Příkon při 20°C	~ napětí 50/60 Hz	záběrový přidržený
	--- napětí	záběrový nebo přidržený
		70 VA 8 VA
Spinací časy (při jmenovitém napětí a při 20°C)	Mezi přivedením napětí na cívku a otevřením kontaktů "V"	~ napětí --- napětí
	Mezi přivedením napětí na cívku a uzavřením kontaktů "Z"	~ napětí --- napětí
	Mezi přerušením napětí na cívce a otevřením kontaktů "Z"	~ napětí --- napětí
	Mezi přerušením napětí na cívce a uzavřením kontaktů "V"	~ napětí --- napětí
		9 až 20 ms 35 ms 15 až 22 ms 40 ms 5 až 15 ms 10 ms 7 až 20 ms 15 ms
Krátkodobé přerušení napětí	Maximální doba, která nezpůsobí změnu stavu přístroje	~ napětí --- napětí
		≤ 2 ms ≤ 4 ms
Minimální délka impulsu	Pro bezpečnou funkci bloku mechanického blokování	~ napětí --- napětí
		40 ms 100 ms
Mechanická trvanlivost (při U_s)	EP1N a přídavné kontakty	20 miliónů spínacích cyklů
	Přídavné zpožděné kontakty	5 miliónů spínacích cyklů
Maximální provozní hustota		~ napětí --- napětí
		3 spínací cykly za sekundu 1 spínací cyklus za sekundu

Pomocné stykače EP1N

Typová označení:
strana
Rozměry:
strana 8
Schéma:
strana 9

Technické údaje

Technické údaje kontaktů bez i se zpožděním (pomocné stykače a bloky pomocných kontaktů)

Počet kontaktů	Na EP1N	4
Jmenovité izolační napětí	Podle IEC 337-1 a 255, BS 5424 : 660V ; podle VDE 0110 : 750 V ; podle CSA C22-2 n° 14 : 600 V	
Jmenovitý tepelný proud	Teplota okolí $\leq 40^{\circ}\text{C}$	10 A
Minimální spínací schopnost	U min. = 17 V nebo I min. = 5 mA	–
Jištění proti zkratu	Podle IEC 337-1 a VDE 0660. Pojistka, gL nebo N	10 A
Zapínací schopnost	Podle IEC 337-1, Ief : 140 A (střídavé napětí)	250 A (stejnoseměrné napětí)
Krátkodobý proud	Přijatelný po dobu	1s 500 ms 100 ms
		100 A 120 A 180 A
Izolační odpor	mezi kontakty, mezi kontakty a kostrou, mezi vstupem a výstupem otevřeného kontaktu	> 10 M
Doba překrytí	Zaručená mezi kontakty "V" a "Z" při sepnutí a rozepnutí	1,5 ms
Časování (přídavné zařízení LA2-D a LA3-D)	Teplota okolí - skladovací provozní	-60°C až $+80^{\circ}\text{C}$ -50°C až $+70^{\circ}\text{C}$
	stabilita	$\pm 2\%$
	odchylka až do 0,5 miliónu spínacích cyklů	$+15\%$
	odchylka v závislosti na teplotě okolí	0,25 % na jeden $^{\circ}\text{C}$
	časování zaručeno pouze v oblasti nastavení uvedené na štítku	

Střídavé napětí - kategorie AC-11

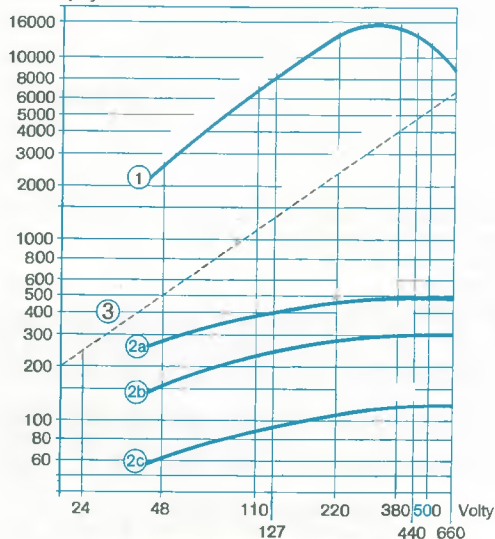
Stejnoseměrné napětí - kategorie DC-11

Jmenovitý pracovní výkon
kontaktů podle IEC 337-1

- ① : Vypínací mez kontaktů pro
50 spínacích cyklů (odstup 10 s)
(vypínací výkon = jmenovitý
pracovní výkon $\times \cos \varphi 0,7$)
- ③ : Vypínací mez kontaktů pro
20 spínacích cyklů (odstup 10 s ;
0,5 s průchodu) proudu v 1 cyklu).
- ② : Životnost kontaktů
zpožděné, nezpožděné
- 1 milión spínacích cyklů (2a)
- 3 milióny spínacích cyklů (2b)
nezpožděné
- 10 miliónů spínacích cyklů (2c)

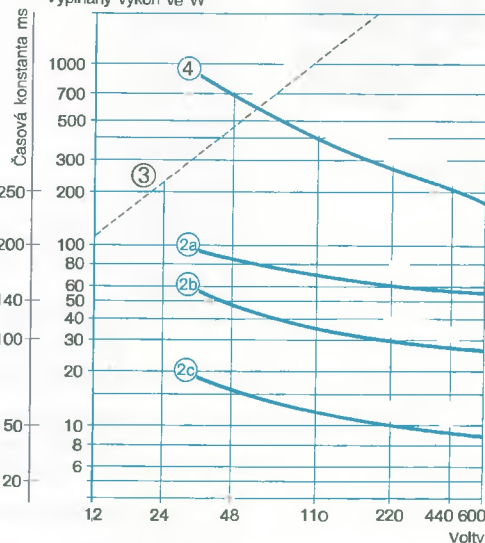
- 1 - Omezení přerušení
- 2a - 1 milión
- 2b - 3 milióny
- 2c - 10 miliónů
- - Tepelní omezení

Vypínací výkon ve VA



Elektrická trvanlivost (platné až do 3600 cyklů/hod)
při indukčním zatížení a při nasycené cívce: uvedený
výkon ($\cos \varphi 0,7$) = 10-ti násobek vypínacího výkonu
($\cos \varphi 0,4$).

Vypínací výkon ve W



Elektrická trvanlivost (platné až od 1200 cyklů/hod) při
induktivní zátěži a při nasycené cívce, bez omezení
spotřeby, jejíž časová konstanta roste s výkonem.

Technické údaje jednotky mechanického blokování s ručním nebo elektrickým uvolněním LA6DK1

Upozornění	Jednotka mechanického blokování s mechanickým upevněním (násuvná). Možnosti dvou různých ovládaní : elektrické (dálkové) nebo ruční (místní). Použití na dálku (elektrické ovládaní) je možné buď impulsním tlačítkem nebo tlačítkem se samočinným přerušením po 15 ms. Nepřivádět současně napětí na ovládací obvod LA6-DK a ovládací obvod pomocného stykače. Hodnota a typ napětí mohou být odlišné. Výkon nutný pro vypnutí : ~ 160 VA, ~ 190 W. Délka řídicího impulsu ≥ 10 ms. Jmenovité pracovní napětí řídicího obvodu : ~ 24 až 660 V ; ~ 24 až 250 V. Maximální hustota spínání : 1200 spínacích cyklů/hod. Mechanická životnost : 1 milión spínacích cyklů (při Ue).
------------	--

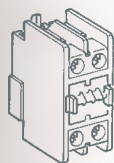
Přídavné pomocné kontakty

Technické údaje:
strany 2 až 3
Typové označení:
strana 4
Schéma:
strana 9

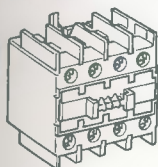
Jednotka mechanického blokování
s ručním nebo elektrickým uvolněním pro pomocné stykače EP1N

Blok přídavných pomocných kontaktů (1)

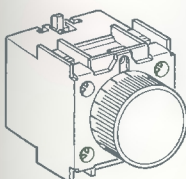
Typ	Řazení kontaktů	Typové označení	Hmotnost kg	
Bez zpoždění	"Z" + "V"	EP1A11	0,030	
	2 "Z"	EP1A20	0,030	
	2 "V"	EP1A02	0,030	
	2 "Z" + 2 "V"	EP1A22	0,050	
	1 "Z" + 3 "V"	EP1A13	0,050	
	4 "Z"	EP1A40	0,050	
	4 "V"	EP1A04	0,050	
Se zpožděním ("Z" + "V")	při přitahu	0,1 až 3 s (3)	LA2DT0	0,080
		0,1 až 30 s	LA2DT2	0,080
		1 až 30 s (4)	LA2DS2	0,080
		10 až 180 s	LA2DT4	0,080
	při odpadu	0,1 až 3 s (3)	LA3DR0	0,080
		0,1 až 30 s	LA3DR2	0,080
		10 až 180 s	LA3DR4	0,080



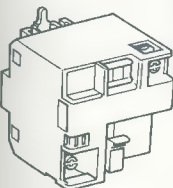
EP1A11
EP1A20
EP1A02



EP1A00



LA2DT
LA3DR



LA6DK1

Jednotka mechanického blokování (s ručním nebo elektrickým uvolněním pro EP1N) (1)

Ovládání uvolnění	Základní označení doplňt značkou napětí (2)	Hmotnost kg
Ručně nebo elektricky	LA6DK1 B E F M Q	0,070

(1) Svorky chráněny proti dotyku a šrouby proti uvolnění.

(2) Jmenovité napětí ovládacího obvodu.

Napětí ~ V	24	42	48	110	120	127	220	240	380	415	440	480	500	600	660
50/60 Hz	B	D	E	F	G	G	M	U	Q	N	R	-	S	-	Y
Napětí --- V	24	36	48	60	72	110	125	220	240	250	440	600			
Značka	B	C	E	-	EN	F	G	M	U	UC	-	-			

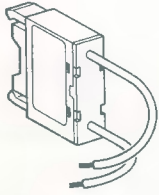
Jiná provedení

Blok pomocných přídavných kontaktů a jednotka mechanického blokování opatřeny svorkami se samodržnými příložkami.
Konzultujte s naší pobočkou.

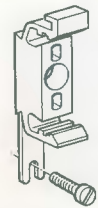
Příslušenství pro pomocné stykače EP1N

(Dodáváno odděleně)

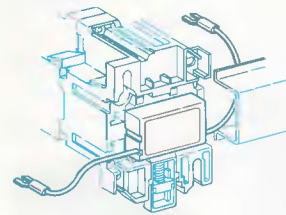
Technické údaje:
strany 2 až 3
Typové označení:
strana 4



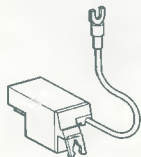
LA9-D09980



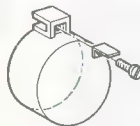
LA9-D09981



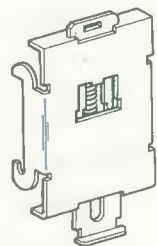
LA9-D09982



LA9-D200



LA9-D901



AX2-DL01



DZ5-ME8



AF1-EA4



EP9A991
EP9A992



EP9A990

výrobky firmy Telemecanique

Ochrana

Popis použití	Typ	Prodej v množství	Typové označení	Hmotnost kg
Odrušovací bloky pro upevnění západkou na čelní stěnu	Typ RC ~ Us ≤ 250 V nebo = Us ≤ 400 V	1	LA9-D09980	0,030
(1) Připojovací vodiče barvy : červená (+), černá (-)				
Držák odrušovacího bloku pro upevnění na panel nebo na profil DZ5-MB, AM1-DP, AM1-DE (šroub M4) pro LA9-D09980 a D09984	-	1	LA9-D09981	0,010
Odrušovací blok pro upevnění západkou na podstavec stykače EP1N namontovaný na profil AM1-DE200 (30x15) nebo AM1-ED200	Typ RC ~ Us ≤ 250 V	1	LA9-D09982	0,010
Odrušovací bloky pro upevnění západkou na svorku A1 pomocného stykače	Typ RC ~ nebo = Ue : 24 až 48 V	5	LA9-D201	0,010
	~ nebo = Ue : 110 až 250 V	5	LA9-D202	0,010
	Typ dioda = Ue : 24 až 250 V	5	LA9-D211	0,010
	Typ varistor ~ nebo = Ue : 24 až 48 V	5	LA9-D221	0,010
	~ nebo = Ue : 110 až 250 V	5	LA9-D222	0,010
Plombovací kryt pro LA2-D, LA3-D	-	1	LA9-D901	0,005

Pro upevnění

Popis	Použití	Prodej v množství	Typové označení	Hmotnost kg
Adaptér na lištu	na 1 asymetrický profil DZ5-MB	1	LA9-D973	0,020
	Na montážní panel AM1-PA nebo na profil AM1-DP	1	AX2-DL01	0,110
Adaptér pro upevnění	Na 2 asymetrické profily DZ5-MB rozteč 110 mm	1	DX1-AP25	0,070
Kulisová matice	Pro upevnění na asymetrický profil DZ5-MB se závitem M4	100	DZ5-ME8	0,009
Sponová matice	Na montážní panel se závitem M4	100	AF1-EA4	0,005

Označovací štítky

List se 40 etiketami	-	10	EP9A991	0,001
Ochranný kryt štítků	-	100	EP9A992	0,005
Nosič značek (maximálně 5) Pro AB1-R a AB1-G	-	100	EP9A990	0,001

Cívky pro pomocné stykače EP1N

Technické údaje:
strany 2 až 3
Typové označení:
strana 4



Náhradní díly
střídavé napětí 50/60 Hz a stejnosměrné napětí

Střídavé napětí

Normální cívky pro pomocné stykače EP1N1.

Jmenovité ovládací napětí Us		Střední odpor při 20°C ±10%	Indukčnost cívky H	Označení jmen. ovl. napětí (1)	Typové označení	Hmotnost kg
50 Hz V	60 Hz V					
-	24	4,02	0,16	JV	EP1X09020	0,070
24	-	5,98	0,22	B	EP1X09024	0,070
32	36	10,10	0,40	BF	EP1X09032	0,070
42	48	18,90	0,70	D	EP1X09042	0,070
48	-	24,50	0,89	E	EP1X09048	0,070
110	110/120	122	4,68	F	EP1X09110	0,070
127	-	176	6,24	G	EP1X09127	0,070
-	208	401	15	L	EP1X09200	0,070
220/230	220/240	505	18,70	M	EP1X09220	0,070
240	-	615	22,30	U	EP1X09240	0,070
256	277	756	26,70	UE	EP1X09254	0,070
-	347/380	1210	44,70	UP	EP1X09340	0,070
380	416	1520	57,70	Q	EP1X09380	0,070
400/440	440/480	1870	68,60	N	EP1X09415	0,070
500	575/600	2910	96,70	S	EP1X09500	0,070
600	660	3610	130	X	EP1X09600	0,070
660	-	4620	164	Y	EP1X09660	0,070

Poznámka: Cívky v provedení TH. V označení EP1X se změní na EP6X.
Příklad: EP6X09110.

Příkon 50/60 Hz: záběrový (cos φ 0,8): 60 až 84 VA. Přidržený (cos φ 0,3): 6,5 až 9,5 VA.

Stejnoseměrné napětí

Normální cívky pro pomocné stykače EP1N2.

Jmenovité ovládací napětí Us		Střední odpor při 20°C±10%	Indukčnost cívky H	Označení jmen. ovl. napětí (1)	Typové označení	Hmotnost kg
V	V					
12		17	0,35	J	EP4X09012	0,200
24		68	1,65	B	EP4X09024	0,200
36		150	3,80	C	EP4X09036	0,200
48		267	6,40	E	EP4X09048	0,200
60		422	10,15	EG	EP4X09060	0,200
72		610	13,70	EN	EP4X09072	0,200
110		1410	33,70	F	EP4X09110	0,200
125		1780	42	FE	EP4X09125	0,200
220		5235	118	M	EP4X09220	0,200
250		6430	145	UC	EP4X09250	0,200
440		19785	420	R	EP4X09440	0,200
600		38980	738	X	EP4X09600	0,200

Poznámka: Standardně cívky v provedení TH.

Příkon: 8,7 W.

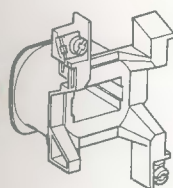
Cívky s rozšířeným rozsahem napětí pro pomocné stykače EP1N2.

Jmenovité ovládací napětí Us		Střední odpor při 20°C±10%	Indukčnost cívky H	Označení jmen. ovl. napětí (1)	Typové označení	Hmotnost kg
V	V					
12		15,5	0,40	JW	EP5X09012	0,230
24		59	1,20	BW	EP5X09024	0,230
36		123	2,30	CW	EP5X09036	0,230
48		234	4,70	DW	EP5X09048	0,230
72		530	11,40	EW	EP5X09072	0,230
110		1105	24,50	FW	EP5X09110	0,230
220		4180	91	MW	EP5X09220	0,230

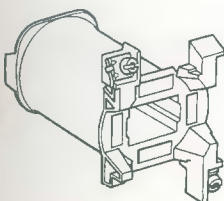
Poznámka: Standardně cívky v provedení TH.

Příkon: 10 W.

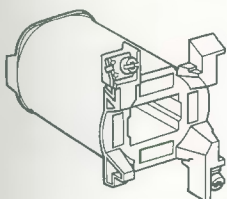
(1) Typové označení stykače doplňte značkou napětí.



EP1X09220



EP4X09024



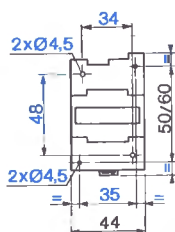
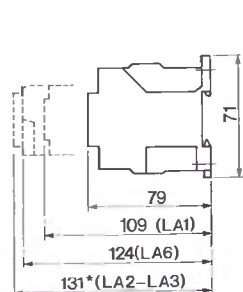
EP5X09024

Pomocné stykače EP1N

Technické údaje:
strany 2 až 3
Typové označení:
strana 4
Schéma:
strana 9

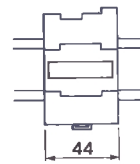
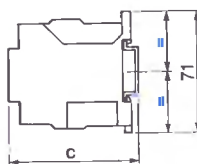
Rozměry a montáž

EP1N1●●●



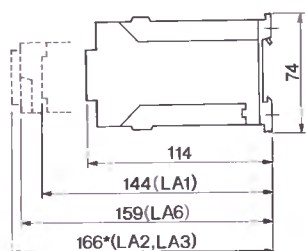
★ + 4 s plombovacím krytem

Montáž na profil AM1-DP200 nebo DE200



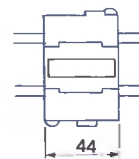
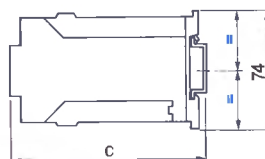
c : 82 (AM1-DP), 89 (AM1-DE)

EP1N2●●●



★ + 4 s plombovacím krytem

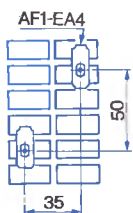
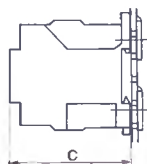
Montáž na profil AM1-DP200 nebo DE200



c : 117 (AM1-DP), 124 (AM1-DE)

EP1N●●● a EP1N2●●●

Montáž na upevňovací panel AM1-PA



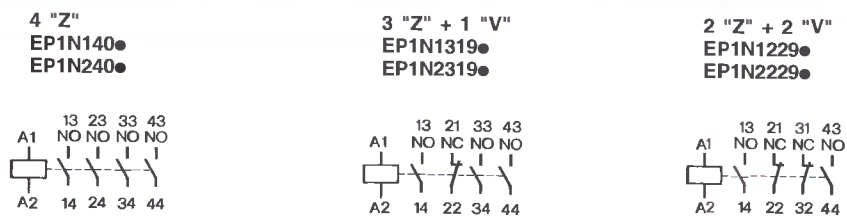
EP1	c
N1	79
N2	114

Pomocné stykače EP1N

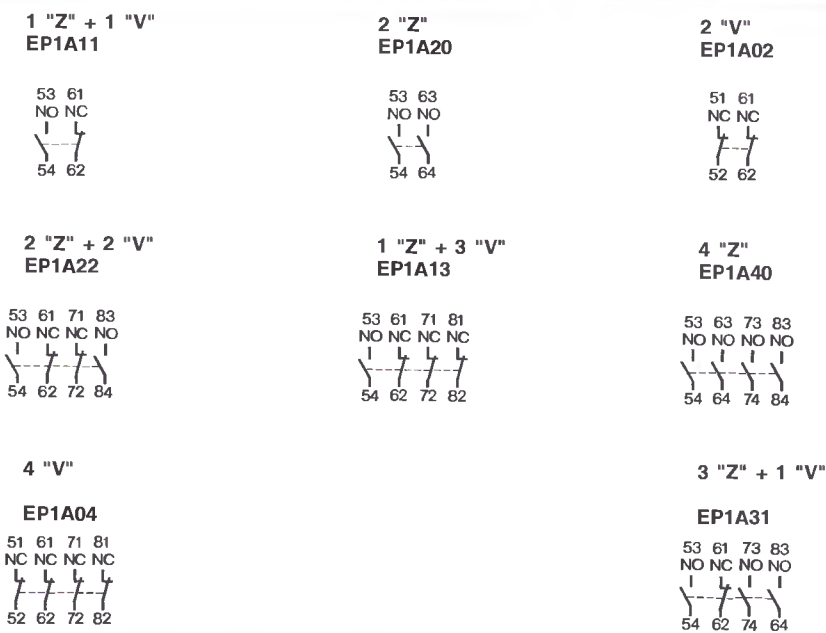
Technické údaje:
strany 2 až 3
Typové označení:
strana 4
Rozměry:
strana 8

Schéma

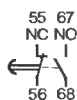
Pomocné stykače



Blok pomocných přídavných kontaktů



Se zpožděním
v přitahu 1 "V" + 1 "Z"
LA2DT0, LA2DT2
LA2DT4



LA2DS2

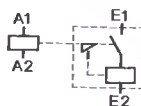


v odpadu 1 "Z" + 1 "V"
LA3DR0, LA3DR2
LA3DR4



Blok ovládání (násuvný)

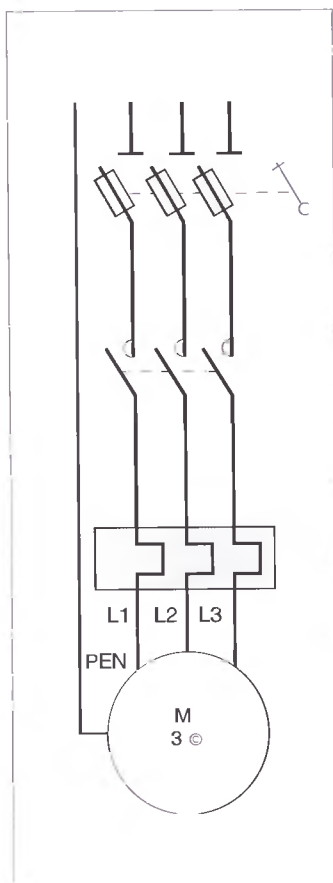
LA6DK1●



Kombinace odpojovače, pojistek, pojistkového spodka, stykače, tepelného jisticího relé

Tradiční řada nejrozšířenějších motorových spouštěčů (0,37 až 63 kW)

Stykače:
strany 12 až 39
Tepelná jisticí relé:
strany 46 až 49



Všeobecné údaje

- Každý z těchto přístrojů zajišťuje jednu ze 4 základních funkcí spouštění motoru:
 - **Odpojovač nebo odpínač :** odpojení.
 - **Pojistky :** jištění proti zkratu.
 - **Stykač :** automatické dálkové spínání.
 - **Tepelné jisticí relé :** jištění proti přetížení.
- Pružnost tohoto spojení dovoluje realizovat všechny typy používaných spouštění motoru v automatizaci (hvězda - trojúhelník, rotorické, dvourychlostní motor atd.)

Spouštění motorů

- Tabulka volby přístrojů, uvedená na následující stránce, určuje v závislosti na napětí a výkonu motoru:
 - velikost pojistky,
 - typové označení stykače,
 - typové označení a rozsah nastavení jisticího tepelného relé (jež se zapojuje přímo na stykač až do velikosti 63 A).
- Součinnost přístrojů vyhovuje normě IEC 292-A1: třída C. ($U \leq 500$ V).

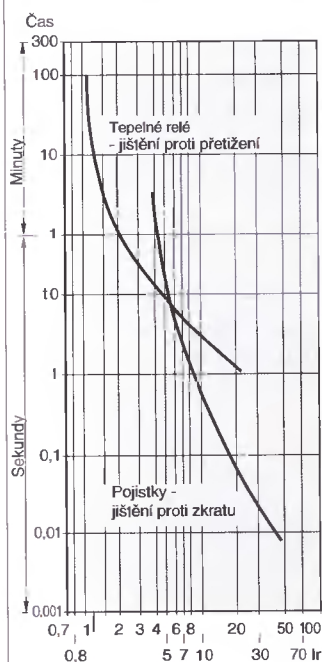
Základní technické údaje

- **Jmenovitý pracovní výkon AC3 (380 V) :** až do 37 kW.
- **Jmenovité izolační napětí** podle IEC 158-1: 660 V od 9 do 80 A.
- **Elektrická trvanlivost :** ≥ 1 milión spínacích cyklů.
- **Vypínací schopnost 500 V :** ≥ 100 kA.
- **Viditelné odpojení :** póly odpojovače.
- **Pomocné a signalizační kontakty :**
 - vypnuto,
 - zapnuto,
 - signalizace - vypnuto tepelnou spouští.

Zvláštní výhody

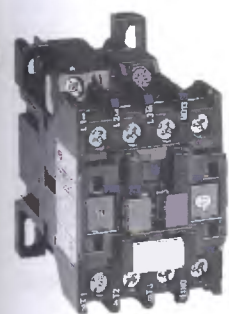
- Široká řada, od 0,25 do 63 kW.
- Jednoduché provedení spouštěčů s dlouhou dobou spouštění.
- Jištění proti jednofázovému provozu.
- Mistní zjištění poruch.
- Velký výběr pomocných zařízení pro využití v automatizaci: bloky kontaktů s a bez zpoždění, jednotka mechanického blokování s ručním nebo elektrickým uvolněním.
- Pružnost v realizaci a modifikaci schématu nebo výkonu motoru.
- Spínací schopnost která v praxi nevyžaduje výpočet zkratového proudu.

Vypínací charakteristiky



Tabulka pro volbu přístrojů

Stykače:
strany 12 až 39
Tepelné relé:
strany 46 až 49



EP1C093



EP1R09

Jmenovitý výkon třífázových motorů 50/60 Hz, v kategorii AC-3							Pojistky Typu			Stykač		Jisticí relé	
220/230V	380/400V	415V	440V	500V	660V	1000V	aM	gL	BS88	Typ. označení (1)	Typ. označení	Rozsah nastavení	
kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	A	A	A			A	
★	★	★	★	★	★	-	1	2	-	EP1C093●	EP1R09303	0,25-0,4	
★	★	★	★	★	★	0,37	-	1	2	-	EP1C093●	EP1R09304	0,4-0,63
★	★	★	★	★	★	0,55	-	2	4	-	EP1C093●	EP1R09305	0,63-1
★	0,37	★	0,55	0,55	1,1	-	2	4	6	EP1C093●	EP1R09306	1-1,6	
0,37	0,75	1,1	1,1	1,1	1,5	-	4	6	10	EP1C093●	EP1R09307	1,6-2,5	
0,75	1,5	1,5	1,5	1,5	3	-	6	10	16	EP1C093●	EP1R09308	2,5-4	
1,1	2,2	2,2	2,2	3	4	-	8	16	16	EP1C093●	EP1R09310	4-6	
1,5	3	3,7	3,7	-	5,5	-	12	20	20	EP1C093●	EP1R09312	5,5-8	
2,2	4	4	4	5,5	-	-	12	20	20	EP1C093●	EP1R09314	7-10	
-	-	-	-	-	7,5	-	12	20	20	EP1C123●	EP1R09314	7-10	
3	5,5	5,5	5,5	7,5	-	-	16	25	25	EP1C123●	EP1R09316	10-13	
4	7,5	9	9	10	-	-	20	32	32	EP1C173●	EP1R16321	13-18	
-	-	-	-	15	15	-	20	32	32	EP1C253●	EP1R16321	13-18	
5,5	11	11	11	-	-	-	25	50	50	EP1C253●	EP1R25322	18-25	
-	-	-	-	18,5	18,5	-	25	50	50	EP1C323●	EP1R25322	18-25	
7,5	15	15	15	-	-	-	40	63	63	EP1C323●	EP1R32353	23-32	
-	-	-	-	-	22	-	40	63	63	EP1C403●	EP1R40353	23 až 32	
10	18,5	22	22	22	30	-	40	80	80	EP1C403●	EP1R40355	30 až 40	
11	-	-	-	-	-	-	63	100	100	EP1C403●	EP1R63357	38 až 50	
-	-	25	25	25	33	-	63	100	100	EP1C503●	EP1R63357	38 až 50	
-	-	-	-	-	37	-	63	100	80	EP1C633●	EP1R63357	38 až 50	
15	22	-	30	30	-	-	63	100	100	EP1C503●	EP1R63359	48 až 57	
-	25	30	-	33	-	-	63	100	100	EP1C633●	EP1R63359	48 až 57	
-	-	-	-	-	45	-	63	100	100	EP1C803●	EP1R63359	48 až 57	
18,5	30	37	37	37	55	-	80	125	125	EP1C633●	EP1R63361	57 až 66	
22	37	45	45	55	63	-	80	125	125	EP1C803●	EP1R80363	63 až 80	

(1) Základní typové označení doplňte označením jmenovitého ovládacího napětí cívky stykače.

Napětí	V	24	42	48	110	120	127	220	240	380	415	440	480	500	600	660
50 Hz	EP1C09 až EP1C80	B	D	E	F	-	G	M	U	Q	N	N	-	S	-	Y
60 Hz	EP1C09 až EP1C17	-	-	D	F	F	-	M	M	-	-	N	N	-	S	X
	EP1C25, EP1C32	-	-	D	F	F	-	L	L	-	-	N	N	-	SC	X
	EP1C40 až EP1C80	-	-	D	K	K	-	P	P	-	-	Q	Q	-	WE	SF

★ Zvolte přístroje podle štitkových údajů motorů.

Spouštění motorů

Motor s kotvou nakrátko - přímé spouštění

Stykač:
strany 12 až 39
Tepelné relé:
strany 46 až 49

Výběr součástek pro :
řízení, jištění a odpojení motoru.
Teplota okolí : $\leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$

Tabulka pro volbu přístrojů

Trvalý, krátkodobě přerušovaný nebo přerušovaný provoz až do 30 spínacích cyklů/hod.											
Motor (1)						Trojpólový stykač (2)	Tepelné trojpólové rozdílové relé	3 pojistky třídy aM		Trojpólový pojistkový odpojovač	
220/230 V			380/400 V			Velikost	Typové označení	Rozsah nastavení		Velikost	Rozměr
kW	HP	In(A)	kW	HP	In(A)			A	A (3)		
-	-	-	0,37	0,5	1,03	EP1C093●	EP1R09306	1/1,6	2	10 x 38	LS1-D2531
0,37	0,5	1,8	0,55	0,75	1,6	EP1C093●	EP1R09307	1,6/2,5	2 / 4	10 x 38	LS1-D2531
-	-	-	0,75	1	2	EP1C093●	EP1R09307	1,6/2,5	2 / 4	10 x 38	LS1-D2531
0,55	0,75	2,75	1,1	1,5	2,6	EP1C093●	EP1R09308	2,5/4	4 / 6	10 x 38	LS1-D2531
0,75	1	3,5	1,5	2	3,5	EP1C093●	EP1R09308	2,5/4	4 / 6	10 x 38	LS1-D2531
1,1	1,5	4,4	2,2	3	5	EP1C093●	EP1R09310	4/6	6 / 8	10 x 38	LS1-D2531
1,5	2	6,1	3	4	6,6	EP1C093●	EP1R09312	5,5/8	8 až 12	10 x 38	LS1-D2531
2,2	3	8,7	4	5,5	8,5	EP1C093●	EP1R09314	7/10	10 / 12	10 x 38	LS1-D2531
3	4	11,5	5,5	7,5	11,5	EP1C123●	EP1R12316	10/13	12 / 16	10 x 38	LS1-D2531
4	5,5	14,5	7,5	10	15,5	EP1C173●	EP1R16321	13/18	20	10 x 38	LS1-D2531
5,5	7,5	20	10	13,5	20	EP1C253●	EP1R25322	18/25	20 / 25	10 x 38	LS1-D2531
-	-	-	11	15	22	EP1C253●	EP1R25322	18/25	25	10 x 38	LS1-D2531
7,5	10	27	15	20	30	EP1C323●	EP1R32353	23/32	32	14 x 51	GK1-EK
10	13,5	35	18,5	25	37	EP1C403●	EP1R40355	30/40	40	14 x 51	GK1-EK
11	15	39	-	-	-	EP1C403●	EP1R63357	38/50	50	14 x 51	GK1-EK
-	-	-	22	30	44	EP1C503●	EP1R63357	38/50	50	14 x 51	GK1-EK
15	20	52	-	-	-	EP1C503●	EP1R63359	48/57	63	22 x 58	DK1-FB23
18,5	25	64	30	40	60	EP1C633●	EP1R63361	57/66	63	22 x 58	DK1-FB23
22	30	75	37	50	72	EP1C803●	EP1R80363	66/80	80	22 x 58	DK1-FB23

(1) Vyznačené hodnoty jsou jmenovité výkony a jmenovité pracovní hodnoty proudu. Relé je nastaveno na hodnotu proudu uvedenou na štítku motoru nebo na hodnotu uvedenou ve sloupci In.

Pro všechny ostatní výkony vyberte relé s nastavením pokrývajícím jmenovitý proud, odpovídající relé a pojistky stejné velikosti nebo nejbližší vyšší než In.

(2) Po nahrazení tečky v typovém označení písmenem označujícím jmenovité napětí ovládacího obvodu získáte úplné typové označení výrobku.

(3) Jestliže jsou uvedeny dvě velikosti pojistek, lze zvolit jednu z možností (menší předzásobení pojistkami pro spouštění motorů).

(4) V tomto případě jsou pojistky montovány do oddělených pojistkových spodků.

Příklad použití

Pro motor od 5,5 kW-380 V :

1 - Volba přístroje

- stykač EP1C123●,
- jistící tepelné relé.
EP1R12316 nastav. na 11,5 A,
- odpojovač LS1-D2531 s
pojistkami aM 10 x 38 12 - 16 A.

2 - Zvolit průřez vodičů

pro proud v obvodu 11,5 A

Aby se předešlo poklesu napětí při rozběhu bude nutné zvětšit průřez.

Poznámka :

K signalizaci svaření kontaktů nebo okamžitého vypnutí stykače (i když není motor ohrožen) použijte podle tabulky pojistky typu aM s ukazatelem a odpojovače s jištěním proti jednofázovému provozu.

Jmenovitý proud (A)	25	50	80
Pojistky aM s ukazatelem (rozměr)	14 x 51	14 x 51	22 x 58
Odpoj.s jištěním proti jednofázovému provozu	GK1-EV	GK1-EV	DK1-FB

Pro proud vyšší než 25A použijte přístroje pro ovládání a jištění (stykač + relé), uvedené v tabulce volby přístrojů, spojené s odpojovačem GK1-EV vybaveným příslušnými pojistkami s ukazatelem o rozměru 14 x 51.

Stykače

Technické údaje:
strany 17 až 20
Typové označení:
strany 21 až 35
Rozměry:
strany 36 až 38
Schéma:
strany 39 až 40

Volba stykačů v závislosti na elektrické trvanlivosti

Elektrická trvanlivost v kategorii použití AC-2, AC-3 a AC-4 ($U_e \leq 440 \text{ V}$)

Kategorie AC-2 a AC-4

Třífázové asynchronní motory s kotvou nakrátko vypínané v klidovém stavu.

Vypínací proud I_c v AC-4 se rovná 6 I_e (I_e = jmenovitý proud motoru).

Příklad:

asynchronní motor

$P = 5,5 \text{ kW}$

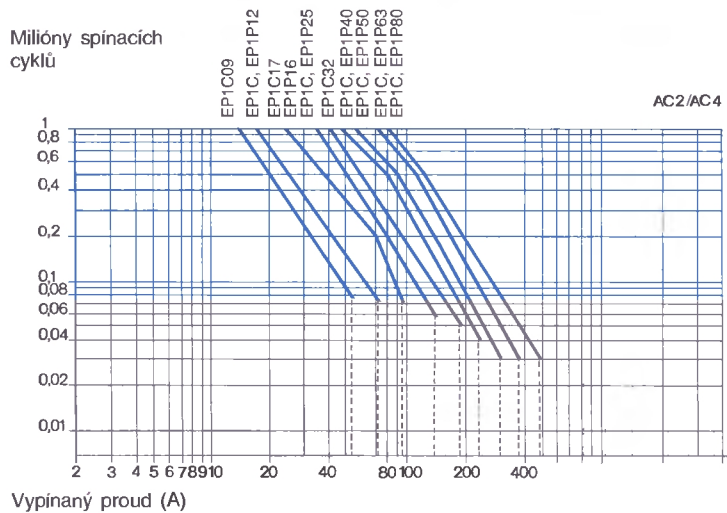
$U_e = 380 \text{ V}$

$I_e = 11,5 \text{ A}$

$I_c = 6 \times I_e = 69 \text{ A}$

Požadováno 100 000 spínacích cyklů.

Z grafu vyplývá volba stykače EP1C17.



Kategorie AC-3

Třífázové asynchronní motory s kotvou nakrátko, spouštění, vypínání za provozu.

Vypínací proud I_c v AC-3 se rovná jmenovitému proudu I_e motoru.

Příklad:

motor

$P = 5,5 \text{ kW}$

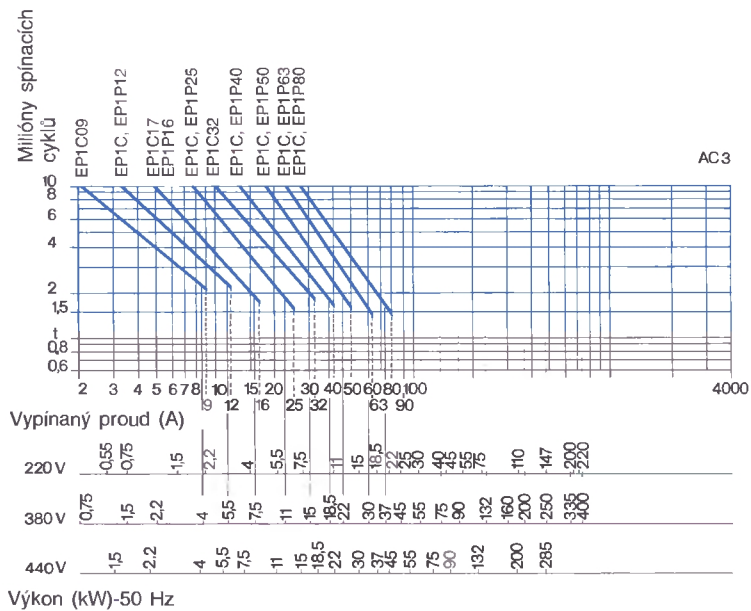
$U_c = 380 \text{ V}$

$I_e = 11,5 \text{ A}$

$I_c = I_e = 11,5 \text{ A}$

Požadováno 3 mil. spínacích cyklů.

Z grafu vyplývá volba stykače EP1C17.



Stykače

Technické údaje:
strany 17 až 20
Typové označení:
strany 21 až 35
Rozměry:
strany 36 až 38
Schéma:
strany 39 až 40

Stejnoseměrné napětí : kategorie použití DC-2, DC-3, DC-4, DC-5

Volba podle kategorie použití

Kategorie použití DC-2, 3, 4, 5 (induktivní zátěž, časová konstanta L/R ≤ 15ms)



Jmenovitý pracovní proud I_e (A)

Jmen. pracovní napětí U _e	Počet pólů spojených do série	Typ stykače									
		EP1C-EP1C-		EP1C-EP1C-		EP1C-EP1C-		EP1C-EP1C-		EP1C-EP1C-	
		09	12	17	25	32	40	50	63	80	
24V	1	12	12	12	20	20	25	35	35	40	
	2	15	15	15	25	25	30	45	45	60	
	3	18	18	18	30	30	45	55	55	80	
	4	18	18	-	30	-	50	60	60	90	
48/75V	1	10	10	10	15	15	15	15	15	15	
	2	12	12	12	20	20	25	40	40	50	
	3	15	15	15	30	30	40	50	50	70	
	4	15	15	-	30	-	50	60	60	90	
125V	1	2	2	2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
	2	8	8	8	15	15	20	25	25	40	
	3	12	12	12	20	20	30	35	35	60	
	4	12	12	-	25	-	40	50	50	72	
225V	1	0,75	0,75	0,75	1	1	1	1	1	1	
	2	1,5	1,5	1,5	3	3	4	5	5	7	
	3	6	6	6	10	10	20	25	25	35	
	4	8	8	-	15	-	25	30	30	40	
300V	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4	6	6	-	10	-	20	25	25	35	
460V	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

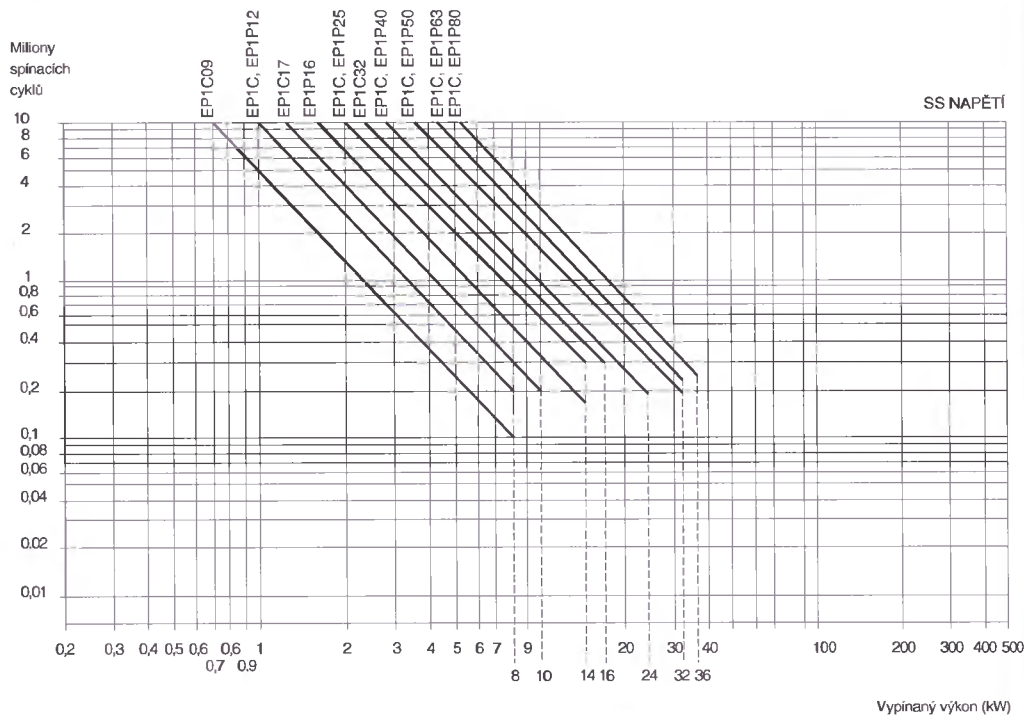
Stykače

Technické údaje:
strany 17 až 20
Typové označení:
strany 21 až 35
Rozměry:
strany 36 až 38
Schéma:
strany 39 až 40

Volba stykačů vzhledem k elektrické trvanlivosti

Elektrická trvanlivost

Kategorie použití: DC-2, DC-3, DC-4 a DC-5



Příklad

Sériový motor - $P = 50 \text{ kW}$, $U_e = 200 \text{ V}$, $I_e = 250 \text{ A}$. Vypnutí za provozu, kategorie DC-4.
- Volba stykače EP1C63 (tři póly v sérii)
- Vypínaný výkon: $P_c = 0,3 \times 200 \times 250 = 15 \text{ kW}$
- Elektrická trvanlivost odečtená z grafu je 0,8 mil. spínacích cyklů.

Určení elektrické trvanlivosti

Hodnota elektrické trvanlivosti se odečítá přímo na křivkách uvedených výše po předchozím výpočtu vypínaného výkonu P_c . Následující tabulka udává hodnotu P_c ve vztahu k pracovnímu proudu I_e a pracovnímu napětí U_e pro kategorie použití

Kategorie použití	P_c (vypínaný výkon)
DC-2 - Derivační motory, vypínání za provozu	$P_c = 0,1 U_e \times I_e$
DC-3 - Derivační motory, reverzace	$P_c = U_e \times 2,5 I_e$
DC-4 - Sériové motory, vypínání za provozu	$P_c = 0,3 U_e \times I_e$
DC-5 - Sériové motory, reverzace	$P_c = U_e \times 2,5 I_e$
Brzdění protiproudem	$P_c = 1,5 U_e \times 1,5 I_e$

Hustota spínání

Nepřekročit hustotu spínání pro pracovní proud I_e : 120 spínacích cyklů / hod.

Paralelní spojení pólů

Hodnota elektrické trvanlivosti se rovná počtu spínacích cyklů násobenému počtem paralelně spojených pólů a koeficientem 0,70.

Stykače



Typové označení:
strany 21 až 26
Rozměry:
strany 36 až 38
Schéma:
strany 39 až 40

Technické údaje

Ovládací obvod: střídavé napětí

		EP1C-09●	EP1C-12●	EP1C-17●	EP1C-25●	EP1C-32●	EP1C-40●	EP1C-50●	EP1C-63●	EP1C-80●
Počet pólů		3	3 nebo 4	3	3 nebo 4	3	3	3	3	3
Jmen. pracovní proud v AC-3 (1)	A	9	12	16	25	32	40	50	63	80
Jmen. pracovní proud v AC-1(2)	A	25	25	32	40	50	60	80	80	125
Jmen. pracovní napětí	V	660	660	660	660	660	660	660	660	660

Všeobecné údaje

Odpovídá normám		V normálním provedení ČSN EN 60947-4-1, NF C 63-110, VDE 0660, BDE 5424, JEM 1038								
Schváleno		 								
Krytí svorek (3)		Integr.	Integr.	Integr.	Integr.	Integr.	Přídavným krytem	Přídavným krytem	Přídavným krytem	Přídavným krytem
Provedení	normální	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC
Teplota okolí	skladování	°C	od -60 do +80	od -60 do +80	od -60 do +80	od -60 do +80	od -60 do +80	od -60 do +80	od -60 do +80	od -60 do +80
	pracovní podle IEC 947-4-1 mezní při Ue	°C	od -5 do +55	od -5 do +55	od -5 do +55	od -5 do +55	od -5 do +55	od -5 do +55	od -5 do +55	od -5 do +55
		°C	od -50 do +70	od -50 do +70	od -50 do +70	od -50 do +70	od -50 do +70	od -50 do +70	od -50 do +70	od -50 do +70
Nadmořská výška		m	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Instalace Max. odchylka od svislé roviny.			±30°	±30°	±30°	±30°	±30°	±30°	±30°	±30°

Hlavní obvody

Jmen. izolační napětí podle	IEC 947-4-1	V	660	660	660	660	660	660	660	660								
	VDE 0110 grC	V	750	750	750	750	750	750	750	1000								
Jmen. pracovní kmitočet		Hz	od 25 do 400	od 25 do 400	od 25 do 400	od 25 do 400	od 25 do 400	od 25 do 400	od 25 do 400	od 25 do 400								
Jmen. tepelný proud Ith (podle IEC) $\theta \leq 40^\circ\text{C}$		A	25	25	32	40	50	60	80	125								
Zapínací schopnost I ef IEC 947-4-1		A	250	250	300	450	550	800	900	1000	1100							
Vypínací schopnost I ef 947-4-1	220-380-415-440 V	A	250	250	300	450	550	800	900	1000	1100							
	500 V	A	175	175	250	400	480	800	900	1000	1100							
	660 V	A	90	90	120	180	215	400	500	630	640							
	1000 V	A	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
Krátkodobý proud	po dobu 1 s	A	225	225	270	400	500	720	810	900	990							
	5 s	A	130	130	190	220	270	430	500	600	720							
	10 s	A	100	100	130	200	260	320	400	510	640							
	30 s	A	70	70	90	120	180	200	210	230	350							
	Předchozí stav bez zatížení	A	56	56	70	100	140	170	190	200	250							
15 min. pro EP1C $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	3 min	A	35	35	50	60	80	110	125	125	150							
	10 min	A	30	30	40	50	60	80	90	90	135							
Zkratová ochrana pojistkami (max. hodnota U $\leq 440\text{ V}$)																		
● obvody s motory typ aM (s tepelnými relé) typ gL ● obvody bez motorů typ gL		A	12	16	20	25	32	63	63	63	80							
		A	20	25	32	50	63	100	100	100	125							
		A	25	25	32	40	50	63	80	80	125							
Impedance na pól při Ith a f=50 Hz		m Ω	2,5	2,5	2,5	2	2	1,5	1,5	1	0,8							
Ztrátový výkon na pól při pracovním proudu	AC-1	W	1,56	1,56	2,5	3,2	5	5,4	9,6	6,4	12,5							
	AC-3	W	0,20	0,36	0,6	1,25	2	2,4	3,7	3,9	5,1							
Připojitelnost (max. průřez vodičů)																		
Počet			1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2								
Pasovina		mm	—	—	—	—	—	—	—	—								
Slaněný vodič bez koncovky		mm²	4	4	4	6	6	10	10	16	10	25	16	25	16	50	35	
Slaněný vodič s koncovkou		mm²	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	4	6	6	10	10	16	16	50	25
Vodič s plným jádrem bez koncovky		mm²	4	4	4	4	6	6	6	—	10	10	10	10	25	—	50	—
Kabel s okem		mm²	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kabel s konektorem		mm²	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(1) Teplota okolí 55 °C (2) Teplota okolí 40 °C (3) Ochrana svorek před dotykem (IP 20)

Stykače

Typové označení:
strany 21 až 26
Rozměry:
strany 36 až 38
Schéma:
strany 39 až 40

Technické údaje

Ovládací obvod: střídavé napětí

	EP1C D09●	EP1C D12●	EP1C D17●	EP1C D25●	EP1C D32●	EP1C D40	EP1C D50	EP1C D63	EP1C D80
--	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Ovládací obvod

Jmenovité ovládací napětí	50 Hz	V	od 12 do 660	od 12 do 660	od 12 do 660	od 12 do 660	od 12 do 660	od 12 do 660	od 12 do 660	od 12 do 660	
	60 Hz	V	od 12 do 660	od 12 do 660	od 12 do 660	od 12 do 660	od 12 do 660	od 12 do 660	od 12 do 660	od 12 do 660	
Meztní napětí ($\theta \leq 55^\circ\text{C}$) přiskokové	50/60 Hz	%Us	od 0,85 do 1,1	od 0,85 do 1,1	od 0,85 do 1,1	od 0,85 do 1,1	od 0,85 do 1,1	od 0,85 do 1,1	od 0,85 do 1,1	od 0,85 do 1,1	
	odpadové	50/60 Hz	%Us	od 0,3 do 0,55	od 0,3 do 0,55	od 0,3 do 0,55	od 0,3 do 0,55	od 0,3 do 0,6	od 0,3 do 0,6	od 0,3 do 0,6	
Příkon ~	50 Hz	záběrový	VA	70	70	70	110	110	200	200	200
		přidržený	VA	8	8	8	11	11	20	20	20
	60 Hz	záběrový	VA	80	80	80	115	115	200	200	200
		přidržený	VA	8	8	8	11	11	20	20	20
Výkonová ztráta při 50/60 Hz			W	1,8 až 2,7	1,8 až 2,7	1,8 až 2,7	3 až 4	3 až 4	6 až 10	6 až 10	6 až 10

Spínací čas (při Us)

Spínací časy jsou funkcí typu elektromagnetu stykačů a způsobu řízení.
Čas sepnutí "Z" se měří od okamžiku přivedení napětí na cívku do okamžiku sepnutí hlavních kontaktů. Čas vypnutí "V" se měří od okamžiku přerušení napájení obvodu cívky do okamžiku rozeznutí hlavních kontaktů.

"Z"ms	12 až 22	12 až 22	12 až 22	15 až 24	15 až 24	20 až 26	20 až 26	20 až 26	20 až 35
"V"ms	4 až 12	4 až 12	4 až 12	5 až 19	5 až 19	8 až 12	8 až 12	8 až 12	6 až 20

Poznámka: V třífázové soustavě pro všechna normální použití je doba hoření oblouku nižší než 10 ms. Spotřebič je odpojen od napájení v čase, který se rovná součtu času vypnutí a doby hoření oblouku.

Mechanická trvanlivost (při Us) v mil. spínacích cyklů		20	20	20	16	16	16	16	16	10
Max. hustota spínání Při teplotě okolí $\leq 55^\circ\text{C}$	sp.c./h	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600

Technické údaje jednotky mechanického blokování s elektrickým nebo ručním uvolněním

	LA6- DK1●	LA6- DK2●	LA6- DK3●	
Ovládací napětí	V (ss)	24 až 250	24 až 250	24 až 250
Výkon nezbytný pro uvolnění	W	190	330	330
Max. hustota spínání	sp.c./h	1200	1000	1000

Mechanická trvanlivost (při Us) 1 mil. spínacích cyklů

Ovládání ruční nebo elektrické (impulsní). Současný výskyt napětí na LA6-DK a stykač EP1C je nepřipustný. Nutné automatické odpojení napětí na cívce po 15 ms. Trvání řídicího impulsu > 10ms. Bloky DK2 a DK3 mají navíc jeden rozpínací kontakt pro odpojení cívky stykače. Délka impulsu = spínací čas stykače + 20 ms.

Pomocné kontakty

Jmenovitý tepelný proud	A	10	10	10	10	10	10	10	10
Jmenovité izolační napětí IEC 337-1 VDE 0110 gr C	V	660	660	660	660	660	660	660	660
	V	750	750	750	750	750	750	750	750
Zkratová ochrana podle IEC 337-1 a VDE 0660 Pojistky typu gL nebo N	A	10	10	10	10	10	10	10	10
Připojitelnost:	počet vodičů	2	2	2	2	2	2	2	2
	max. průřez	mm ²	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5

Jmenovitý výkon: podle IEC 337-1 (~ proud)

1 mil. spín. cyklů
3 mil. spín. cyklů
10 mil. spín. cyklů
Spínací schopnost (špičková)

Typy EP1A (bez zpoždění) nebo LA2-D/LA3-D (se zpožděním) pro stykače EP1C a EP1P

V	48	110/127	220	380	440	660			
VA	300	400	480	500	500	500			
VA	170	250	290	320	320	320			
VA	65	90	120	130	130	130			
VA	3600	7000	12000	15000	14000	13000			

Elektrická trvanlivost (až do 3600 spínacích cyklů / hod) s indukční zátěží cívky elektromagnetu: spínací výkon (cos φ 0,7) = 10 x vypínací výkon (cos φ 0,4).

 výrobky firmy Telemecanique

Stykače



Typové označení:
strany 21 až 26
Rozměry:
strany 36 až 38
Schéma:
strany 39 až 41

Technické údaje

Ovládací obvod: stejnosměrné napětí

		EP1P-12●	EP1P-16●	EP1P-25●	EP1P-40●	EP1P-50●	EP1P-63●	EP1P-80●
Počet pólů		3 nebo 4	3	3 nebo 4	3	3	3	3
Jmen. prac. proud v AC-3 (1)	A	12	16	25	40	50	63	80
Jmen. prac. proud v AC-1 (2)	A	25	32	40	60	80	80	125
Jmenovité prac. napětí	V	660	660	660	660	660	660	660

Všeobecné údaje

Podle norem		V normálním provedení ČSN EN 60947-4-1, NF C63-110, VDE 0660, BS 5424, JEM 1038						
Schváleno		 						
Krytí svorek (3)		Integrované	Integrované	Integrované	Krytem	Krytem	Krytem	Krytem
Provedení	normální	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC
Teplota okolí	skladování	°C	od -60 do +80	od -60 do +80	od -60 do +80	od -60 do +80	od -60 do +80	od -60 do +80
	pracovní podle IEC 947-4-1	°C	od -5 do +55	od -5 do +55	od -5 do +55	od -5 do +55	od -5 do +55	od -5 do +55
	mezni při Ue	°C	od -50 do +70	od -50 do +70	od -50 do +70	od -50 do +70	od -50 do +70	od -50 do +70
Nadmořská výška	m	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Instalace	Max. odchylka od svislé roviny	±30°	±30°	±30°	±30°	±30°	±30°	±30°

Hlavní obvody

Jmenovité izolační napětí podle IEC 947-4-1 VDE 0110 gr C	V	660	660	660	660	660	660	660
	V	750	750	750	750	750	750	1000
Jmen. kmltočet pracovního proudu	Hz	od 25 do 400	od 25 do 400	od 25 do 400	od 25 do 400	od 25 do 400	od 25 do 400	od 25 do 400
Jmenovitý tepelný proud (podle IEC) $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	A	25	32	40	60	80	80	125
Zapínací schopnost lef podle IEC 947-4-1	A	250	300	450	700	800	900	1000
Vypínací schopnost lef podle IEC 947-4-1	220-380-415-440 V	A	250	300	450	700	800	900
	500 V	A	175	250	400	700	800	900
	660 V	A	85	120	180	400	500	630
	1000 V	A	–	–	–	–	–	–
Krátkodobý proud po dobu	1 s	A	225	270	400	720	810	900
	5 s	A	130	190	220	430	500	600
	10 s	A	100	130	200	320	400	510
	30 s	A	70	90	120	200	210	230
	15 min. EP1C	1 min	A	56	70	100	170	190
	3 min	A	35	50	60	110	125	125
	10 min	A	30	40	50	80	90	90
$\theta \leq 40^\circ\text{C}$ Zkratová ochrana pojistkami $U \leq 440\text{ V}$								
● motorové obvody (s tepel. relé)	aM	A	16	20	25	63	63	80
● obvody bez motorů	gL	A	25	32	50	100	100	125
	gL	A	25	32	40	63	80	125
Impedance na pól (při lth a 50 Hz)	mΩ	2,5	2	2	1,5	1,5	1	0,8
Výkonová ztráta na pól při prac. proudu	AC-1	W	1,56	2	3,2	5,4	9,6	6,4
	AC-3	W	0,36	0,51	1,25	2,4	3,7	3,9
Připojitelnost (max. průřez vodičů)								
Počet		1	2	1	2	1	2	1
Pasovina		mm	–	–	–	–	–	–
Slaněný vodič bez koncovky		mm²	4	4	10	6	16	10
Slaněný vodič s koncovkou		mm²	2,5	2,5	4	4	10	10
Vodič s plným jádrem bez koncovky		mm²	4	4	6	–	6	–
Kabel s okem		mm²	–	–	–	–	–	–
Kabel s koncovkou		mm²	–	–	–	–	–	–

(1) Teplota okolí $\leq 55^\circ\text{C}$

(2) Teplota okolí $\leq 40^\circ\text{C}$

(3) Ochrana svorek proti dotyku IP 20

Stykače

Typové označení:
strany 21 až 26
Rozměry:
strany 36 až 38
Schéma:
strany 39 až 41

Technické údaje

Ovládací obvod : stejnosměrné napětí

	EP1P 12●	EP1P16 25●	EP1P40 50, 63	EP1P 80
--	-------------	---------------	------------------	------------

Ovládací obvod

Jmenovité ovládací napětí ss	V	12 až 600	12 až 600	12 až 600	12 až 600	
Meze napětí (θ ≤ 55°C) přískokové	cívka normální	% Us	0,85 až 1,1	0,85 až 1,1	0,85 až 1,1	0,85 až 1,1
	s velkým rozsahem	% Us	0,8 až 1,25	0,8 až 1,25	0,8 až 1,25	0,8 až 1,25
odpadové	cívka normální	% Us	0,1 až 0,55	0,1 až 0,55	0,1 až 0,55	0,1 až 0,55
	s velkým rozsahem	% Us	0,1 až 0,55	0,1 až 0,55	0,1 až 0,55	0,1 až 0,55
Příkon záběrový	cívka normální	W	8,7	11	22	22
	s velkým rozsahem	W	10	11	22	22
přidržený	normální	W	8,7	11	22	22
	s velkým rozsahem	W	10	11	22	22

**Střední
spínací časy**
(při Us, v ms)

Spínací časy závisí na typu elektromagnetu stykače a na způsobu ovládání. Čas sepnutí "Z" se měří od okamžiku přivedení napětí na cívku do okamžiku sepnutí hl. kontaktů.
Čas vypnutí se měří od okamžiku přerušení napájení cívky do okamžiku rozepnutí hlavních kontaktů.

"Z" ms	40 až 48	52 až 64	85 až 110	95 až 130
"V" ms	8 až 18	10 až 14	20 až 35	20 až 55

Poznámka: Doba hoření oblouku závisí na spínané zátěži. V třífázové soustavě, pro všechna normální užití je doba hoření oblouku menší než 10 ms. Spotřebič je odpojen od napájení v čase, který se rovná součtu času vypnutí a doby hoření oblouku.

Mechanická trvanlivost (při Us) v mil. spínacích cyklů		30	30	30	30
Maximální hustota spínání (při teplotě okolí ≤ 55°C)	sp.c./h	3600	3600	3600	3600

Jednotka mechanického blokování s ručním nebo elektrickým

	LA6- DK1●	LA6- DK2●	LA6- DK3●
Ovládací napětí V (ss)	24 až 250	24 až 250	24 až 250
Výkon nezbytný pro uvolnění W	190	330	330
Max. hustota spínání sp.c./h	1200	1000	1000

Mechanická trvanlivost (při Us)
1 mil. spínacích cyklů

Ovládání ruční nebo elektrické (impulsní).
Současný výskyt napětí na LA6-DK a stykači EP1P je nepřijatelný. Nutné automatické odpojení napětí na cívce po 15 ms. Trvání řídicího impulsu > 10 ms.
Bloky DK2 a DK3 mají navíc jeden rozpinací kontakt pro odpojení cívky stykače. Délka impulsu = spínací čas stykače + 20 ms.

Pomocné kontakty

Typ	EP1A bez zpožd. nebo LA2-D/LA3-D se zpožd.						
Jmen. tepelný proud	A	10	10	10	10		
Jmen. izolační napětí podle EC 337-1 VDE 0110 gr C	V	660	660	660	660		
	V	750	750	750	750		
Zkratová ochrana podle IEC 337-1 a VDE 0660 pojistky gL nebo N	A	10	10	10	10		
Připojitelnost počet vodičů max. průřez		2	2	2	2		
	mm ²	2,5	2,5	2,5	2,5		
Jmenovitý výkon podle IEC 337-1 (= proud) (1) 1 mil. spín. cyklů 3 mil. spín. cyklů 10 mil. spín. cyklů	V	24	48	110	220	440	660
	W	120	90	75	68	61	58
	W	70	50	38	33	28	27
	W	25	18	14	12	10	9
Spínací schopnost (špičková)	W	1000	700	400	260	220	170

(1) Elektrická trvanlivost (až do 1200 spínacích cyklů/hod) induktivní zátěž, cívka elektromagnetu bez snížení příkonu její časová konstanta roste s výkonem.

Trojpólové stykače od 9 do 80 A

Technické údaje:
strany 17 až 20
Rozměry:
strany 36 až 38
Schéma:
strana 39

Ovládací obvod: střídavé napětí
Hlavní obvod: střídavé napětí



EP1C09



EP1C80

Jmenovité výkony třífázových motorů v kategorii použití AC-3 (1) (50/60 Hz)							Jmen. prac. proud AC-3 (1) 440 V	Jmen. prac. napětí	Řazení kontaktů	Stykače dodávané s cívkou Základní typ. ozn. doplnit označením jmen.ovl.napětí (2) Upevnění (3)	Typové označení	Ozn.jmen. ovl.napětí	Hmotnost kg
220V kW	380V 400V kW	415V kW	440V kW	500V kW	660V kW	A	V	Z R Z					
2,2	4	4	4	5,5	5,5	9	660	1 - -	EP1C093●	B E F M Q	0,320		
								- 1 -	EP1C099●	B E F M Q	0,320		
3	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	12	660	1 - -	EP1C123●	B E F M Q	0,320		
								- 1 -	EP1C129●	B E F M Q	0,320		
4	7,5	9	9	10	7,5	16	660	1 - -	EP1C173●	B E F M Q	0,350		
								- 1 -	EP1C179●	B E F M Q	0,350		
5,5	11	11	11	15	15	25	660	1 - -	EP1C253●	B E F M Q	0,490		
								- 1 -	EP1C259●	B E F M Q	0,490		
7,5	15	15	15	18,5	18,5	32	660	1 - -	EP1C323●	B E F M Q	0,550		
								- 1 -	EP1C329●	B E F M Q	0,550		
11	18,5	22	22	22	30	40	660	1 1 -	EP1C403●	B E F M Q	1,070		
15	22	25	30	30	33	50	660	1 1 -	EP1C503●	B E F M Q	1,070		
18,5	30	37	37	37	37	63	660	1 1 -	EP1C633●	B E F M Q	1,100		
22	37	45	45	55	45	80	660	1 1 -	EP1C803●	B E F M Q	1,440		

(1) Podmínky použití viz strana 13.

(2) Řada jmenovitých ovládacích napětí cívek:

Napětí	V	24	42	48	110	120	127	220	230	240	380	400	415	440	480	500	600	660
50 Hz	EP1C09 až 80	B	D	E	F	-	G	M	MU	U	Q	QN	N	N	-	S	-	Y
60 Hz	EP1C09 až 17	-	-	D	F	F	-	M	-	M	-	-	-	N	N	-	S	X
	25 až 32	-	-	D	F	F	-	L	-	L	-	-	-	N	N	-	SC	X
	40 až 80	-	-	D	K	K	-	P	-	P	-	-	-	Q	Q	-	WE	SF

Jiné napětí mezi 24 V a 660 V konzultujte s naší pobočkou.

(3) Pro EP1C09 až 32: DIN-lišta → 35 mm AM1-OP.

Pro EP1C40 až 80: DIN-lišta → 75 mm AM1-DL.

Hlavní svorky: EP1C09 až 32 chráněny proti doteku a vypadnutí šroubů, EP1C40 až EP1C80 možno chránit pomocí krytu (viz strana 22).

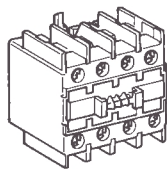
Jiná provedení

Cívky pro dvě frekvence stykačů EP1C.
Konzultujte s naší pobočkou.

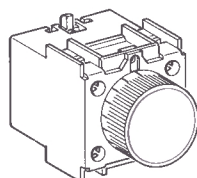
Příslušenství stykačů

Samostatné díly

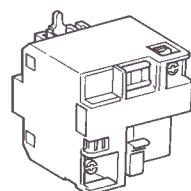
Stykače:
strana 21
Schéma:
strana 39



EP1A●●



LA2-D●
LA3-D●



LA6-DK01●

Bloky pomocných kontaktů

Upevnění západkou na Stykače EP1C	Počet bloků na stykač 1 blok se 2 nebo 4 kontakty	Řazení kontaktů "Z" + "V" 2 "Z" 2 "V" 2 "Z" + 2 "V" 1 "Z" + 3 "V" 4 "Z" 4 "V" 3 "Z" + 1 "V"	Typové označení (1) EP1A11 EP1A20 EP1A02 EP1A22 EP1A13 EP1A40 EP1A04 EP1A31	Hmotnost kg 0,030 0,030 0,030 0,050 0,050 0,050 0,050 0,050
	nebo 1 blok zpožděných kont. "Z" + "V"	zpoždění 0,1 až 3 s (★) při 0,1 až 30 s přitahu 1 až 30 s (3) 10 až 180 s zpoždění 0,1 až 3 s (★) při 0,1 až 30 s odpadu 10 až 180 s (★) s dělenou stup. 0,1 až 0,6 s.	LA2-DT0 LA2-DT2 LA2-DS2 LA2-DT4 LA3-DR0 LA3-DR2 LA3-DR4	0,080 0,080 0,080 0,080 0,080 0,080 0,080

Jednotka mech. blokování s ručním nebo el. uvolněním (technické údaje strana 20)

Ovládání	Užití pro stykače	Kontakt pro odp. cívky stykače	Typové označení (2)	Hmotnost kg
Ruční nebo elektrické	EP1C09 až 32 EP1C40 až 63 EP1C80	NE ANO ANO	LA6-DK1● LA6-DK2● LA6-DK3●	0,070 0,090 0,090

Kryt svorek

Užití	Užití pro stykače	Typové označení	Hmotnost kg
Pro trojpólové stykače	EP1C403, 503, 633 EP1C803	EP9A701 EP9A703	0,015 0,015

Adaptér

Užití	Užití pro stykače	Typové označení	Hmotnost kg
Adaptér slouží k upevnění stykačů řady EP1●09 až EP1●32 na místo stykačů V16M, V16D, V25M, V25D, V25E, K6E, K10E, K16E, K25E	EP1C09 až EP1C32	EP0AD	0,030

(1) Svorky chráněné proti doteku a uvolnění šroubů.

(2) Jmenovitá ovládací napětí.

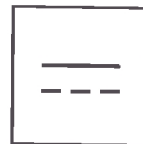
Napětí V	24	42	48	110	120	127	220	240	380	415	440	480	500	600	660
50/60 Hz LA6-DK●	B	D	E	F	G	G	M	U	Q	N	R	-	S	-	Y

(3) S časovou prodlevou 40 ± 15 ms mezi rozepnutím kontaktů "V" a sepnutím kontaktů "Z" (pro spouštění).

Stykače trojpólové

Technické údaje:
strany 17 až 20
Rozměry:
strany 36 až 38
Schéma:
strana 39

Hlavní obvod: střídavé napětí
Ovládací obvod: stejnosměrné napětí



Jmenovité výkony třífázových motorů v kategorii použití AC-3 (1) (50/60 Hz)							Prac. proud v kat. AC-3 440 V	lth (1) max. pro θ	Poč. pólů 40°C	Řazení kontaktů	Stykače dodávané s cívkou Základní typ. ozn. doplnit označením jmen. ovl. napětí (2) Upevnění (3)				Hmotnost kg
220V kW	380V kW	400V kW	415V kW	440V kW	500V kW	660V kW	A	A	Z	V	Typové označení	Ozn. jmen. ovl. napětí			
3	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	12	25	3	1 -	-	EP1P123●	B	E	F	0,580
									-	1	EP1P129●	B	E	F	0,580
4	7,5	9	9	10	7,5	16	32	3	1 -	-	EP1P163●	B	E	F	0,860
									-	1	EP1P169●	B	E	F	0,860
5,5	11	11	11	15	15	25	40	3	1 -	-	EP1P253●	B	E	F	0,860
									-	1	EP1P259●	B	E	F	0,860
11	18,5	22	22	22	30	40	60	3	1	1	EP1P403●	B	E	F	2,100
15	22	25	30	30	33	50	80	3	1	1	EP1P503●	B	E	F	2,120
18,5	30	37	37	37	37	63	80	3	1	1	EP1P633●	B	E	F	2,160
22	37	45	45	55	45	80	125	3	1	1	EP1P803●	B	E	F	2,220

(1) Podmínky použití viz strana 5.

(2) Základní řada jmenovitých ovládacích napětí.

Napětí V	12	24	36	48	60	72	110	125	220	240	250	440	600
EP1P normální cívky	J	B	C	E	EG	EN	F	FE	M	UC	UC	R	X

cívky s rozšířeným rozsahem napětí JW BW CW DW - EW FW - MW - - - -

(3) Pro EP1P12 až 25: DIN lišta - 35mm AM1-DP

Pro EP1P40 až 80: DIN lišta - 75 mm AM1-DL

- Hlavní svorky EP1P12 až EP1P25 chráněny proti dotyku.

- Hlavní svorky EP1P40 až EP1P80 mohou být chráněny pomocí krytu (viz strana 24); objednat zvlášť.



EP1P123●



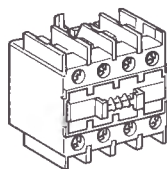
EP1P503●

Příslušenství stykačů

Samostatné díly

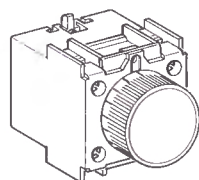
Stykače:
strana 23

Bloky pomocných kontaktů



EP1A●●

Upevnění západkou na Stykače EP1P	Počet bloků na stykač	Řazení kontaktů	Typové označení (1)	Hmotnost kg
	1 blok se 2 nebo 4 kontakty	"Z" + "V"	EP1A11	0,030
		2 "Z"	EP1A20	0,030
		2 "V"	EP1A02	0,030
		2 "Z" + 2 "V"	EP1A22	0,050
		1 "Z" + 3 "V"	EP1A13	0,050
		4 "Z"	EP1A40	0,050
		4 "V"	EP1A04	0,050
		3 "Z" + 1 "V"	EP1A31	0,050

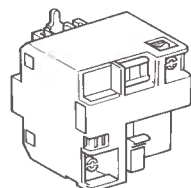


LA2-D2●A65
LA3-D2●A65

nebo 1 blok zpožděných kontaktů "Z" + "V"	zpoždění při přitahu	Typové označení (1)	Hmotnost kg
	0,1 až 3 s ★	LA2DT0	0,080
	0,1 až 30 s	LA2DT2	0,080
	1 až 30 s (2)	LA2DS2	0,080
	10 až 180 s	LA2DT4	0,080
	zpoždění při odpadu	LA3DR0	0,080
	0,1 až 30 s	LR3DR2	0,080
	10 až 180 s	LA3DR4	0,080

★ s dělenou stup. 0,1 až 0,6 s.

Jednotka mech. blokování s ručním nebo el. uvolněním (technické údaje strana 20)



LA6-DK01●A65

Ovládání	Užití pro stykače	Kontakt pro odp. cívky stykače	Typové označení (3)	Hmot. kg
Ruční nebo elektrické	EP1P12 až 25	NE	LA6-DK1●	0,070
	EP1P40 až 63	ANO	LA6-DK2●	0,090
	EP1P80	ANO	LA6-DK3●	0,090

(3) Jmenovitá ovladací napětí

Napětí V	24	36	48	72	110	125	220
LA6-DK●	B	CD	E	SD	F	G	M

Kryt svorek

Užití	Typové označení	Hmotnost kg
Pro trojpólové stykače	EP1P403, 508, 633	EP9A701
	EP1P803	EP9A703

Adapter

Užití	Užití pro stykače	Typové označení	Hmotnost kg
Adapter slouží k upevnění stykačů řady EP1●09 až EP1●32 na místo stykačů V16M, V16D, V25M, V25D, V25E, K6E, K10E, K16E, K25E	EP1C09 až EP1C32	EPOAD	0,030

(1) Svorky chráněné před dotykem a proti uvolnění šroubů.

(2) S časovou prodlevou 40 ± 15 ms mezi rozepnutím kontaktů "V" a sepnutím kontaktů "Z".

Stykače EP1C a EP1P

Příslušenství (dodávané zvlášť)

Rozměry:
strany 36 až 38

Pro označení

Popis	Určeno pro stykače EP1C	EP1P	Prodáváno v množství	Typové označení	Hmotnost kg
Štítky pro označení (list se 40 štítky)	09 až 80	12 až 80	10	EP9A991	0,001
Ochranný kryt štítku	09 až 80	12 až 80	100	EP9A992	0,005
Násuvné štítky (5 znaků) Pro označení pomocí AB1-R a AB1-G	09 až 80	12 až 80	100	EP9A990	0,001

Stykače EP1C a EP1P

Příslušenství (dodávané zvlášť)

Rozměry:
strany 36 a 37

Pro upevnění

Popis	Pro stykače EP1C	EP1P	Prodáváno v množství	Typové označení	Hmotnost kg
Adaptér pro rychloupevnění na nosnou lištu profil DZ5-MB	09 až 32	12, 25	1	LA9-D973	0,020
Adaptér pro upevnění na 2 lišty DZ5-MB rozteč 110 mm	09 až 17	12	1	DX1-AP25	0,070
	25, 32	16, 25	1	DX1-AP26	0,080
Násuvná matice pro montáž na lištu DZ5-MB	rozměr M4 09 až 32	12 až 25	100	DZ5-ME8	0,010
	rozměr M6 40 až 80	40 až 80	100	DZ5-ME5	0,010
Matice se západkou pro montáž na montážní panel	rozměr M4 09 až 32	12 až 25	100	AF1-EA4	0,005
	rozměr M6 40 až 80	40 až 80	100	AF1-EA6	0,008
Matice se západkou pro montáž na profil AM1-DP, DE	rozměr M4 -	-	100	AF1-CG4	0,007

Pro odrušení

Odrušovací člen k montáži na čelní plochu stykače	Typu RC ~ Ue ≤ 250 V	09 až 80	-	1	LA9-D09980	0,030
	= Ue ≤ 400 V	-	12 až 80	1	LA9-D09980	0,030
(1) Barvy připojovacích vodičů: červená (+), černá (-)						
Držák odrušovacího členu pro montáž na panel nebo profil DZ5-MB, AM1-DP, AM1-DE (šroub M4) pro členy LA9-D09980 a LA9-D09984				1	LA9-D09981	0,010
Odrušovací člen k upevnění pod stykač LC1 montovaný na profil AM1-DE200 (35 x 15 mm) nebo AM1-ED200	Typu RC ~ Ue ≤ 250 V	09 až 32		1	LA9-D09982	0,010
Odrušovací člen k připevnění na svorku A1 stykače	Typu RC (= nebo ~)	Ue = 24 až 48V	09 až 17	12	LA9-D201	0,010
		Ue = 110 až 250V	09 až 17	12	LA9-D202	0,010
	Dioda (=)	Ue = 24 až 220V		12	LA9-D211	0,010
	Varistor (= nebo ~)	Ue = 24 až 48V	09 až 17	12	LA9-D221	0,010
		Ue = 110 až 250V	09 až 17	12	LA9-D222	0,010

Pro plombování

Plombovací kryt bloku kontaktů LA2-D, LA3-D				1	LA9-D901	0,050
---	--	--	--	---	-----------------	-------

Kapacitní zpoždovací členy

Zabraňují nenadálému vypnutí stykače v případě podpětí nebo výpadku napětí

Stykače:
strany 19 a 20

Pro stykače EP1P



LA9-Z90F



LA9-Z90M



LA9-Z91M

Užití pro stykač		Odpovídající zpoždovací člen			Hmotnost kg
Typ	Cívka	Napájecí napětí 50/60 Hz	Zpoždění	Typové označení	
EP1P12	LX4-D12155	110 až 115 V	1 až 3 s	LA9-Z90F	0,215
	LX4-D12174	120 až 127 V	1,5 až 3 s	LA9-Z90F	0,215
	LX4-D12305	220 V	2,5 až 5 s	LA9-Z90M	0,215
	LX4-D12348	240 V	3 až 6 s	LA9-Z90M	0,215
	LX4-D12543	380 V	2,5 až 5 s	LA9-Z90Q	0,215
	LX4-D12600	415 až 440 V	3,5 až 8 s	LA9-Z90Q	0,215
EP1P16 a EP1P25	LX4-D16155	110 až 115 V	1 až 2 s	LA9-Z90F	0,215
	LX4-D16174	120 až 127 V	1 až 3 s	LA9-Z90F	0,215
EP1P25	LX4-D16305	220 V	1,5 až 4 s	LA9-Z90M	0,215
	LX4-D16348	240 V	2 až 5 s	LA9-Z90M	0,215
	LX4-D16543	380 V	2 až 4,5 s	LA9-Z90Q	0,215
	LX4-D16600	415 až 440 V	2 až 6 s	LA9-Z90Q	0,215
EP1P40 EP1P50 EP1P63	LX4-D50155	110 až 115 V	0,5 až 1 s	LA9-Z90F	0,215
	LX4-D50174	120 až 127 V	0,5 až 1,5 s	LA9-Z90F	0,215
EP1P63	LX4-D50305	220 až 240 V	1 až 2,5 s	LA9-Z90M	0,215
	LX4-D50543	380 V	1 až 2,5 s	LA9-Z90Q	0,215
EP1P80	LX4-D50600	415 až 440 V	1 až 3 s	LA9-Z90Q	0,215
	LX4-D80155	110 až 120 V	0,4 až 1 s	LA9-Z90F	0,215
	LX4-D80174	120 až 127 V	0,5 až 1 s	LA9-Z90F	0,215
	LX4-D80305	220 V	0,5 až 2 s	LA9-Z90M	0,215
	LX4-D80348	240 V	1 až 2,5 s	LA9-Z90M	0,215
	LX4-D80543	380 V	1 až 2 s	LA9-Z90Q	0,215
EP1P80	LX4-D80600	415 až 440 V	1 až 2,5 s	LA9-Z90Q	0,215

Přídavná zařízení (dodávaná zvlášť)

Přídavný blok pro dvojnásobné zpoždění

Příklad: LA9-Z90F = 1 až 3 s

LA9-Z90F + 1xLA9-Z91F=1 až 6 s

LA9-Z91● (1)

0,165

(1) Typové označení doplnit o označení napětí, toto označení je shodné jako u zpoždovacích členů.

Rozměry

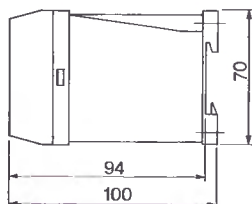
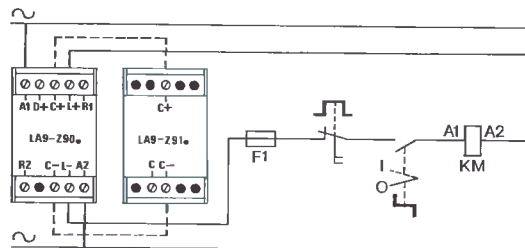


Schéma zapojení EP1P●●● a EP1N2●●●



Svorka C: ≥ 380 V. Svorka C-: < 380 V

Jiná provedení

Užití zpoždovacích členů s jinými typy stykačů.
Konzultujte s naší pobočkou.

Reverzační spínače propojené (montáž vedle sebe)

Hlavní kontakty propojeny
Ovládání: střídavé napětí



Rozměry:
strany 36 až 38
Schéma:
strany 41 a 42

Trojpolové reverzační spínače

Jmenovité výkony třífázových motorů v kategorii AC-3 (1) (50/60 Hz)							Jmen. prac.proud v kategorii AC-3 (1) 440 V	Jmen. prac. napětí	Řazení pomocných kontaktů	Stykače dodávané s cívkou Typové označení (úplné) doplnit ozn.jmen.ovl. napětí (2) Upevnění (3) Typové označení	Označení jmen. ovl. napětí (2)	Hmot. kg			
220V	380V	230V	400V	415V	440V	500V	660V		Z	V	Z				
kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	A	V	Z	V	Z			
2,2	4	4	4	4	5,5	5,5	9	660	-	1	-		EP2C099●	B E F M Q	0,630
3	5,5	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	12	660	-	1	-		EP2C129●	B E F M Q	0,630
4	7,5	9	9	9	10	7,5	16	660	-	1	-		EP2C179●	B E F M Q	1,000
5,5	11	11	11	11	15	15	25	660	-	1	-		EP2C259●	B E F M Q	1,000
7,5	15	15	15	15	18,5	18,5	32	660	-	1	-		EP2C329●	B E F M Q	1,100
11	18,5	22	22	22	22	30	40	660	1	1	-		EP2C403●	B E F M Q	2,160
15	22	25	30	30	30	33	50	660	1	1	-		EP2C503●	B E F M Q	2,200
18,5	30	37	37	37	37	37	63	660	1	1	-		EP2C633●	B E F M Q	2,220
22	37	45	45	45	55	45	80	660	1	1	-		EP2C803●	B E F M Q	3,420



EP2C179●

- (1) Podmínky použití viz strana 13.
- (2) Základní řada jmenovitých ovládacích napětí.
- (3) EP2C09 až 32: na lištu 35 mm AM1-DP.
EP2C40 až 80: na lištu 75 mm AM1-DL

Hlavní svorky chráněné proti dotyku u EP2C09 až 32.

Hlavní svorky mohou být chráněny proti dotyku pomocí samostatných krytů, které se objednávají zvlášť (viz níže).



EP2C803●

Napětí	V	24	42	48	110	120	127	220	230	240	380	400	415	440	480	500	600	660
50 Hz	EP2C09 až 80	B	D	E	F	-	G	M	MU	U	Q	QN	N	N	-	S	-	Y
60 Hz	EP2C09 až 17	-	-	D	F	F	-	M	-	M	-	-	-	N	N	-	S	X
	25, 32	-	-	D	F	F	-	L	-	L	-	-	-	N	N	-	SC	X
	40 až 80	-	-	D	K	K	-	P	-	P	-	-	-	Q	Q	-	WE	SF

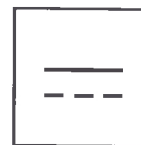
Jiná napětí mezi 24 a 660 V konzultujte s naší pobočkou.

Přídavná zařízení (dodávaná zvlášť)

Popis	Pro reverzační stykače	Typové označení	Hmotnost kg
Kryty svorek	EP2C403 až 633	2 x EP9A701	0,015
	EP2C803	2 x EP9A703	0,015

Reverzační motorové spínače (montáž vedle sebe)

Propojené hlavní kontakty
Ovládání: stejnosměrné napětí



Rozměry:
strany 38 až 40
Schéma:
strany 41 a 42

Trojpolóvé reverzační spínače

Jmenovitý výkon motorů v kategorii použití AC-3 (1) 50/60 Hz							Jmen. pracovní proud při 440V(1) v AC-3	Jmen. prac. napětí	Řazení pom. kontaktů	Stykače dodávané s cívkou Základní ozn. doplnit označením jmen.ovl.napětí (2) Upevnění (3)		
220V kW	380V kW	415V kW	440V kW	500V kW	660V kW	A	V	Z V Z	Typové označení	Ozn.jmen. ovl.napětí (2)	Hmot. kg	
3	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	12	660	- 1 -	EP2P129●	B E F	1,200	
4	7,5	9	9	10	7,5	16	660	- 1 -	EP2P169●	B E F	1,780	
5,5	11	11	11	15	15	25	660	- 1 -	EP2P259●	B E F	1,780	



EP2P129●



EP2P259●

(1) Podmínky použití viz strana 13.

(2) Základní řada jmenovitých ovládacích napětí.

Napětí V	12	24	36	48	60	72	110	125	220	240	250	440	600
LP2-D normální cívka	J	B	C	E	EG	EN	F	FE	M	UC	UC	R	X
cívky s rozšířeným rozsahem napětí	JW	BW	CW	DW	-	EW	FW	-	MW	-	-	-	-

(3) Pro EP2P: na lištu 35 mm AM1-DP.
Svorky chráněné proti dotyku.

Příslušenství

Pro sestavu reverzačních a přepínacích spínačů EP1C a EP1P
Montáž vedle sebe

Stykače

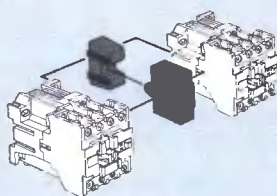
Reverzace a přepínání
provedeno dvěma
stykači zapojenými
vedle sebe

Mechanické blokování



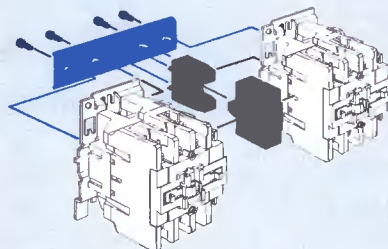
EP1C099●
EP1C12●●
EP1C179●
EP1C25●●
EP1C329●
EP1P12●●
EP1P169●
EP1P25●●

LA9-D09978



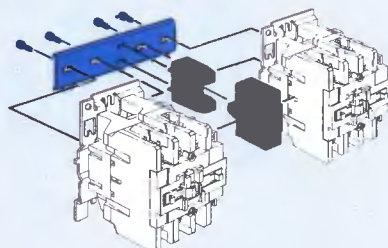
EP1C40●●
EP1P40●●

LA9-D50978



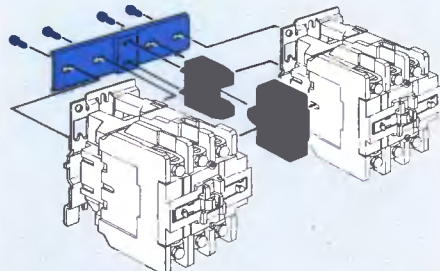
EP1C503●
EP1C63●●
EP1P503●
EP1P63●●

LA9-D50978



EP1C80●●
EP1P80●●

LA9-D80978



Reverzační a přepínací spínače

Typové označení:
strana 30
Rozměry:
strany 36 až 38
Schéma:
strany 39 a 40

Montáž vedle sebe
Nezapojené
Ovládání: střídavé nebo stejnosměrné napětí



Příslušenství

Se dvěma shodnými stykači	Mechanické blokování Typové označení	Hmotnost kg
---------------------------	---	----------------

Troj pólové kombinace pro přepínání motorů (1)

Ovládací obvod: střídavé napětí

EP1C099●	LA9-D09978	0,030
EP1C129●	LA9-D09978	0,030
EP1C179●	LA9-D09978	0,030
EP1C259●	LA9-D09978	0,030
EP1C329●	LA9-D09978	0,030
EP1C403●	LA9-D50978	0,155
EP1C503●	LA9-D50978	0,155
EP1C633●	LA9-D50978	0,155
EP1C803●	LA9-D80978	0,180

Ovládací obvod: stejnosměrné napětí

EP1P129●	LA9-D09978	0,030
EP1P169●	LA9-D09978	0,030
EP1P259●	LA9-D09978	0,030
EP1P403●	LA9-D50978	0,155
EP1P503●	LA9-D50978	0,155
EP1P633●	LA9-D50978	0,155
EP1P803●	LA9-D80978	0,180

Čtyř pólové kombinace - přepínání sítě (2)

Ovládací obvod: střídavé napětí

EP1C123●	LA9-D09978	0,030
EP1C254●	LA9-D09978	0,030
EP1C404●	LA9-D50978	0,155
EP1C634●	LA9-D50978	0,155
EP1C804●	LA9-D80978	0,180

Ovládací obvod: stejnosměrné napětí

EP1P123●	LA9-D09978	0,030
EP1P254●	LA9-D09978	0,030
EP1P404●	LA9-D50978	0,155
EP1P634●	LA9-D50978	0,155
EP1P804●	LA9-D80978	0,180

(1) Údaje pro objednávku: viz strany 21 až 24.

(2) Dva bloky pomocných kontaktů pro elektrické blokování stykačů EP1A11 lze objednat samostatně.

Spouštěč "hvězda - trojúhelník"

Spínání motorů s jedním směrem otáčení
bez jisticího relé (1), bez mechanického blokování

Rozměry:
strany 36 až 38
Schéma:
strany 39 až 40

Nezapojený (na panelu)

Stykače

Jmenovitý výkon třífázového motoru s kotvou nakrátko				Stykače (zákl. typové označení doplnit označením jmen. ovládacího napětí) (2)			Příslušenství (viz níže)
220/230V	380/400V	415V	440V	Síť	Trojúhelník	Hvězda	
kW	kW	kW	kW	KM2	KM3	KM1	Prvky, typ
Max. hustota spouštění: 30/hod, Max. doba rozběhu: 30 s.							
5,5	11	11	11	EP1C123●	EP1C129●	EP1C099●	D12
11	18,5	22	22	EP1C173●	EP1C179●	EP1C099●	D17
15	25	30	30	EP1C323●	EP1C329●	EP1C179●	D32
18,5	37	37	37	EP1C403●	EP1C403●	EP1C259●	D40
30	55	59	59	EP1C503●	EP1C503●	EP1C403●	D50
37	75	75	75	EP1C803●	EP1C803●	EP1C503●	D80

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

(2) Obvyklá jmenovitá ovládací napětí:

stykače EP1C123, 173, 323, 403, 503, 803: **B, E, F, M, Q**

stykače EP1C099, 129, 179, 259, 329: **E, F, M**

Řada jmenovitých ovládacích napětí.

Napětí	V	24	42	48	110	120	127	220	230	240	380	400	415	440	480	500	600	660
50 Hz	EP1C09 až 80	B	D	E	F	-	G	M	MU	U	Q	QN	N	N	-	S	-	Y
60 Hz	EP1C09, 12, 17	-	-	D	F	F	-	M	-	M	-	-	-	N	N	-	S	X
	EP1C25, 32	-	-	D	F	F	-	L	-	L	-	-	-	N	N	-	SC	X
	EP1C40 až 80	-	-	D	K	K	-	P	-	P	-	-	-	Q	Q	-	WE	SF

Cívky pro stykače EP1C

Náhradní díly
Střídavé napětí 50/60 Hz



Stykače:
strany 17 a 18

Jmenovitě ovládací napětí		Střední odpor při 20°C±10% obvodu	Indukčnost uzavřeného obvodu	Označení jmen. ovl. napětí (1)	Typové označení	Hmotnost
Us 50 Hz V	Us 60 Hz V					

Pro stykače EP1C09, 12 a 17

–	24	4,02	0,16	JV	EP1X09020	0,070
24	–	5,98	0,22	B	EP1X09024	0,070
32	36	10,10	0,40	BF	EP1X09032	0,070
42	48	18,90	0,70	D	EP1X09042	0,070
48	–	24,50	0,89	E	EP1X09048	0,070
110	110/120	122	4,68	F	EP1X09110	0,070
127	–	176	6,24	G	EP1X09127	0,070
–	208	401	15	L	EP1X09200	0,070
220/230	220/240	505	18,70	M	EP1X09220	0,070
240	–	615	22,30	U	EP1X09240	0,070
256	277	756	26,70	UE	EP1X09254	0,070
–	347/380	1210	44,70	UP	EP1X09340	0,070
380	416	1520	57,70	Q	EP1X09380	0,070
400/440	440/480	1870	68,60	N	EP1X09415	0,070
500	575/600	2910	96,70	S	EP1X09500	0,070
600	660	3610	130	X	EP1X09600	0,070
660	–	4620	164	Y	EP1X09660	0,070

Poznámka: cívky pro ztížené klimatické podmínky (TH) - v typovém označení bude **EP6X** místo **EP1X**.

Příkon cívky při $f = 50/60$ Hz: záběrový ($\cos \varphi = 0,8$) : 60 až 84 VA, předřzný ($\cos \varphi = 0,3$) : 6,5 až 9,5 VA

Pro stykače EP1C25 a 32

–	24	3,11	0,125	JV	EP1X25021	0,080
24	–	3,90	0,165	B	EP1X25024	0,080
32	36	6,62	0,28	BF	EP1X25032	0,080
42	48	12,7	0,51	D	EP1X25042	0,080
48	–	16,1	0,66	E	EP1X25048	0,080
110	110/120	81,6	3,40	F	EP1X25110	0,080
127	–	109	4,50	G	EP1X25127	0,080
–	208/220/240	272	11,2	L	EP1X25200	0,080
220	–	339	13,6	M	EP1X25220	0,080
240/254	277	431	18	U	EP1X25240	0,080
–	380	849	35	UP	EP1X25340	0,080
380/400	–	1074	43	Q	EP1X25380	0,080
415/440	440/480	1306	54	N	EP1X25415	0,080
500	–	1734	70	S	EP1X25500	0,080
–	550/600	1781	80	SC	EP1X25510	0,080
600	660	2544	102	X	EP1X25600	0,080
660	–	3241	126	Y	EP1X25660	0,080

Poznámka: cívky pro ztížené klimatické podmínky (TH) - v typovém označení bude **EP6X** místo **EP1X**.

Příkon cívky při $f = 50/60$ Hz: záběrový ($\cos \varphi = 0,8$) : 90 až 125 VA, předřzný ($\cos \varphi = 0,3$) : 9 až 12 VA

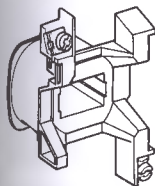
Pro stykače EP1C40, 50, 63 a 80

–	24	1,05	0,063	JV	EP6X40020	0,270
24	–	1,56	0,09	B	EP6X40024	0,270
32	36	2,70	0,16	BF	EP6X40032	0,270
42	48	4,30	0,26	D	EP6X40042	0,270
48	–	6,20	0,36	E	EP6X40048	0,270
–	110/120	22,80	1,25	K	EP6X40093	0,270
110	–	32,50	1,90	F	EP6X40110	0,270
127	–	42	2,50	G	EP6X40127	0,270
–	200/208	81	4,50	L	EP6X40175	0,270
–	220/240	98	5,40	P	EP6X40185	0,270
220	–	130	7,60	M	EP6X40220	0,270
240	277	155	8,70	U	EP6X40240	0,270
–	380	252	15	UM	EP6X40310	0,270
380/400	400/480	390	22	Q	EP6X40380	0,270
415/440	–	480	26	N	EP6X40415	0,270
–	550/600	614	36	WE	EP6X40480	0,270
500	–	685	39	S	EP6X40500	0,270
–	660	840	47	SF	EP6X40550	0,270
600	–	1020	56	X	EP6X40600	0,270
660	–	1260	68	Y	EP6X40660	0,270

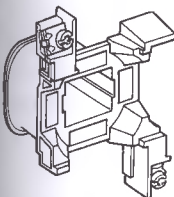
Příkon cívky při $f = 50$ Hz: záběrový ($\cos \varphi = 0,6$) : 180 až 235 VA, předřzný ($\cos \varphi = 0,3$) : 18 až 25 VA

Příkon cívky při $f = 60$ Hz: záběrový ($\cos \varphi = 0,6$) : 220 až 275 VA, předřzný ($\cos \varphi = 0,3$) : 22 až 31 VA

(1) Písmeno označující napětí doplňuje základní označení stykače.



EP1X 09220



EP1X 25220

Cívky pro stykače EP1P

Náhradní díly
Stejnoseměrné napětí



Stykače:
strany 19 a 20

Jmenovité ovládací napětí Us V	Střední odpor při 20 °C±10% Ω	Indukčnost uzavřeného obvodu H	Označení jmen. ovl. napětí (1)	Typové označení	Hmotnost kg
---	--	---	--------------------------------------	--------------------	----------------

Pro stykač EP1P12

12	17	0,42	J	EP4X09012	0,200
24	68	1,65	B	EP4X09024	0,200
36	150	3,80	C	EP4X09036	0,200
48	267	6,40	E	EP4X09048	0,200
60	422	10,15	EG	EP4X09060	0,200
72	610	13,70	EN	EP4X09072	0,200
110	1410	33,70	F	EP4X09110	0,200
125	1780	42	FE	EP4X09125	0,200
220	5235	118	M	EP4X09220	0,200
250	6430	145	UC	EP4X09250	0,200
440	19785	480	R	EP4X09440	0,200
600	45115	900	X	EP4X09600	0,200

Poznámka : cívky do ztížených klimatických podmínek (TH) standardně.

Příkon 8,7 W

Pro stykače EP1P16 a 25

12	13	0,25	J	EP4X25012	0,265
24	52	1,20	B	EP4X25024	0,265
36	114	2,40	C	EP4X25036	0,265
48	211	4,80	E	EP4X25048	0,265
60	330	7,50	EG	EP4X25060	0,265
72	490	10,60	EN	EP4X25072	0,265
110	1080	25	F	EP4X25110	0,265
125	1400	32	FE	EP4X25125	0,265
220	4410	100	M	EP4X25220	0,265
250	5630	130	UC	EP4X25250	0,265
440	17500	405	R	EP4X25440	0,265
600	34000	750	X	EP4X25600	0,265

Poznámka : cívky pro ztížené klimatické podmínky (TH)-EP4X v označení změnit na EP7X.

Příkon: 11 W

Pro stykače EP1P40, 50 a 63

12	7,1	0,44	J	EP4X50012	0,415
24	26,8	1,69	B	EP4X50024	0,415
36	58	3,65	C	EP4X50036	0,415
48	109	6,86	E	EP4X50048	0,415
60	173	10,90	EG	EP4X50060	0,415
72	234	14,70	EN	EP4X50072	0,415
110	560	35,28	F	EP4X50110	0,415
125	717	45,20	FE	EP4X50125	0,415
220	2255	142	M	EP4X50220	0,415
250	2940	185	UC	EP4X50250	0,415
440	9080	572	R	EP4X50440	0,415
600	17230	1085	X	EP4X50600	0,415

Poznámka : cívky pro ztížené klimatické podmínky (TH)-EP4X v označení změnit na EP7X.

Příkon: 22 W

Pro stykače EP1P80

12	6,6	0,46	J	EP4X80012	0,680
24	27	1,89	B	EP4X80024	0,680
36	57	4,00	C	EP4X80036	0,680
48	107	7,50	E	EP4X80048	0,680
60	170	11,90	EG	EP4X80060	0,680
72	230	16,10	EN	EP4X80072	0,680
110	564	39,50	F	EP4X80110	0,680
125	718	50,30	FE	EP4X80125	0,680
220	2215	155	M	EP4X80220	0,680
250	2850	200	UC	EP4X80250	0,680
440	9195	640	R	EP4X80440	0,680
600	17425	1220	X	EP4X80600	0,680

Poznámka : cívky pro ztížené klimatické podmínky (TH)-EP4X v označení změnit na EP7X.

Příkon: 22 W

(1) Písmeno označující jmenovité ovládací napětí doplňuje základní typ stykače.

Cívky s rozšířeným napěťovým rozsahem

(pro speciální použití)

Pro stykače EP1P
Náhradní díly
Stejnoseměrné napětí



Stykače:
strany 19 a 20

Jmenovité ovládací napětí Us V	Odpor při 20°C±10% Ω	Indukčnost uzavřeného obvodu H	Označení jmen. ovl. napětí (1)	Typové označení	Hmotnost kg
---	-------------------------------	---	--------------------------------------	--------------------	----------------

Pro stykač EP1P12

12	15,5	0,40	JW	EP5X09012	0,230
24	59	1,20	BW	EP5X09024	0,230
36	123	2,30	CW	EP5X09036	0,230
48	234	4,70	DW	EP5X09048	0,230
72	530	11,40	EW	EP5X09072	0,230
110	1105	24,50	FW	EP5X09110	0,230
220	4180	91	MW	EP5X09220	0,230

Poznámka: cívky do ztížených klimatických podmínek (TH).

Příkon: 10 W

Pro stykače EP1P16 a 25

12	13,5	0,36	JW	EP5X16012	0,370
24	53	1,5	BW	EP5X16024	0,370
36	120	3,7	CW	EP5X16036	0,370
48	211	6,4	DW	EP5X16048	0,370
72	473	14,2	EW	EP5X16072	0,370
110	1122	33,4	FW	EP5X16110	0,370
220	4461	127	MW	EP5X16220	0,370

Poznámka: cívky do ztížených klimatických podmínek (TH) - v označení změnit **EP5X** na **EP8X**.
Příklad: **EP8X16024**.

Příkon: 11 W

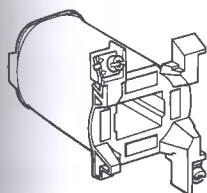
Pro stykače EP1P40, 50 a 63

12	6,8	0,45	JW	EP5X50012	0,680
24	30	1,9	BW	EP5X50024	0,680
36	53	3,5	CW	EP5X50036	0,680
48	110	7,2	DW	EP5X50048	0,680
72	215	14,2	EW	EP5X50072	0,680
110	580	38,3	FW	EP5X50110	0,680
220	2120	140	MW	EP5X50220	0,680

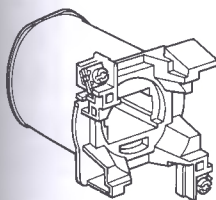
Poznámka: cívky do ztížených klimatických podmínek (TH) - v označení změnit **EP5X** na **EP8X**.
Příklad: **EP8X50024**.

Příkon: 22 W

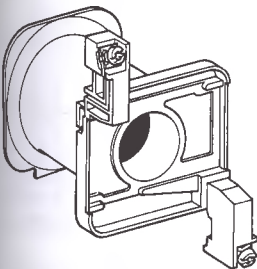
(1) Písmeno označující jmenovité ovládací napětí doplňuje základní typ stykače.



EP5X 09024



EP5X 16048



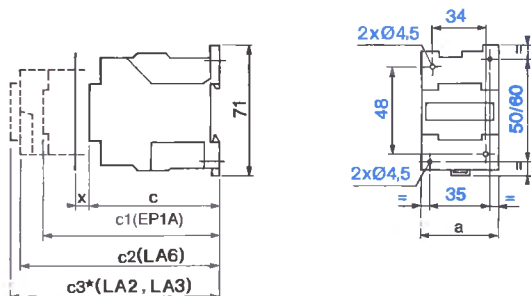
EP5X 50012

Stykače EP1C, EP1P

Technické údaje:
strany 17 až 20
Typové označení:
strany 21 až 35
Schéma:
strana 39

Rozměry

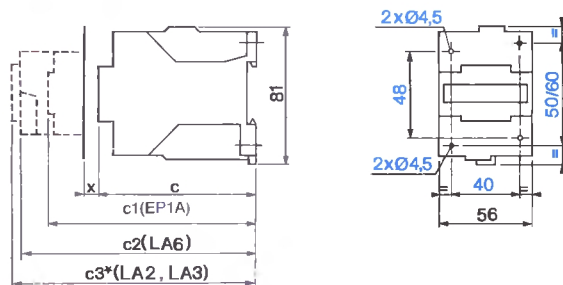
EP1C09●●, 12●● a 17●●



	a	c	c1	c2	c3
EP1C09●●, 12●●	44	79	109	124	131
EP1C17●●	45	84	114	129	136

★ + 4 mm s plombovacím krytem
X=10 mm bezpečnostní vzdálenost

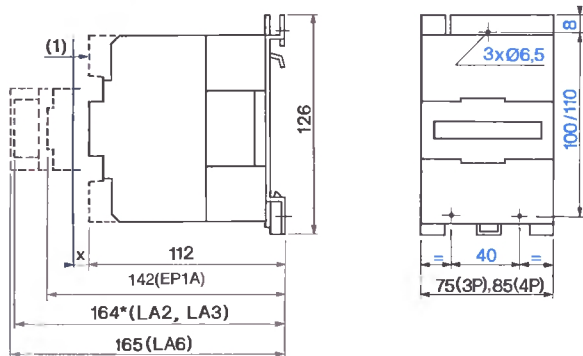
EP1C25●● a 32●●



	c	c1	c2	c3
EP1C25●●	94	124	136	146
EP1C32●●	99	129	141	151

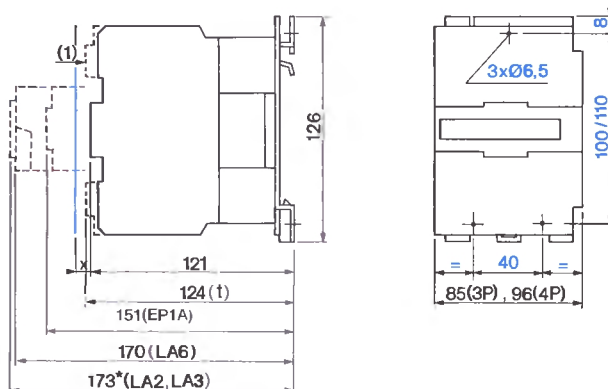
★ + 4 mm s plombovacím krytem
X=10 mm bezpečnostní vzdálenost

EP1C40, 50, 63



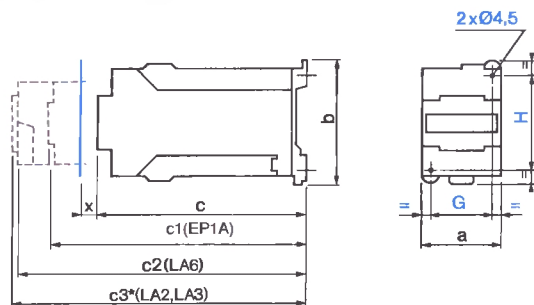
(1) Ochranný kryt
★ + 4 mm s plombovacím krytem
X=12 mm bezpečnostní vzdálenost

EP1C80



(1) Ochranný kryt
★ + 4 mm s plombovacím krytem
X=12 mm bezpečnostní vzdálenost

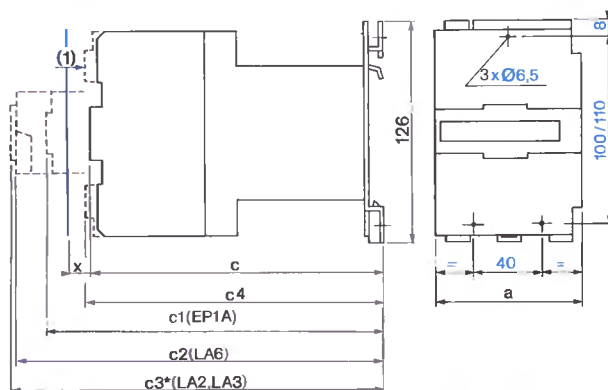
EP1P12●●, 16●●, 25●●



EP1P	a	b	c	c1	c2	c3	G	H
12	44	74	114	144	159	166	35	50/60
16	56	82	129	159	171	181	40/50	50/60
25	56	82	129	159	171	181	40/50	50/60

★ + 4 mm s plombovacím krytem
X=10 mm bezpečnostní vzdálenost

EP1P40 až EP1P80



EP1P	a	c	c1	c2	c3	c4
	3P	4P				
40	75	85	170	200	223	222
50	75	85	170	200	223	222
63	75	85	170	200	223	222
80	85	96	178	208	227	230

(1) Ochranný kryt
★ + 4 mm s plombovacím krytem
X=12 mm bezpečnostní vzdálenost

Stykače EP1C, EP1P

Technické údaje:
strany 17 až 20
Typové označení:
strany 21 až 35
Schéma:
strana 39

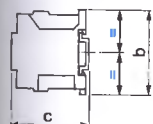
Montáž

EP1C09●● až 32●●
Na panel



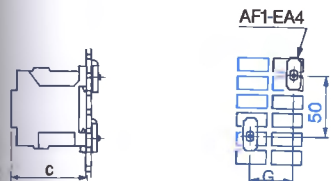
EP1C	09, 12	17	25	32
c	79	84	94	99
G	35	35	40	40

EP1C09●● až 32●●
Na lištu AM1-DP200 nebo DE200



EP1C	09, 12	17	25	32
b	71	71	81	81
c na AM1-DP200	82	87	98	103
c na AM1-DE200	90	95	106	111

EP1C09●● až 32●●
EP1P12●● až 25●●
Na děrovaný panel AM1-PA, PB, PC

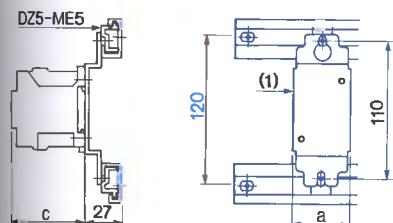


EP1C	09, 12	17	25	32
c	79	84	94	99
G	35	35	40	40

EP1P	12	16, 25
c	114	129
G	35	40/50

EP1C09●● až 32●●
EP1P12●● až 25●●

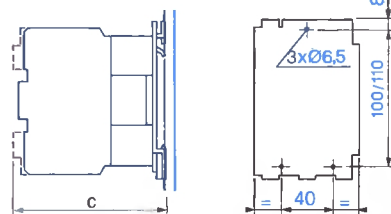
Na dvě profilované lišty DZ5-MB, rozteč 120 mm



EP1C	09, 12	17	25	32
a	45	45	57	57
c	79	84	94	99
(1)	DX1-AP25 DX1-AP25 DX1-AP26			

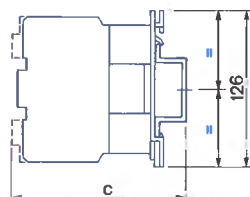
EP1P	12	16, 25
a	45	57
c	114	129
(1)	DX1-AP25 DX1-AP26 DX1-AP26	

EP1C40 až 80



EP1C	40	50	63	80
c	112	112	112	124

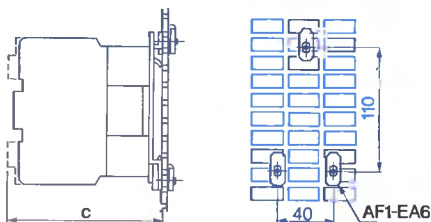
EP1C40 až 80
Na lištu AM1-DL



EP1C	40	50	63	80
c	129	129	129	141

EP1C40 až 80
EP1P40 až 80

Na děrovaný panel AM1-PA, PB, PC

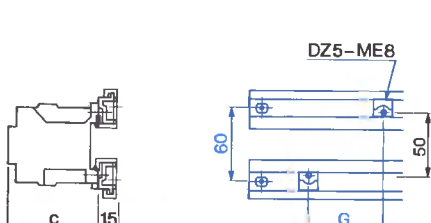


EP1C	40	50	63	80
c	112	112	112	124

EP1P	40	50	63	80
c	170	170	170	178

EP1C09●● až 32●●
EP1P12●● až 25●●

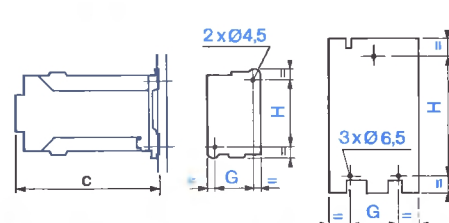
Na dvě profilované lišty DZ5-MB, rozteč 60 mm



EP1C	09, 12	17	25	32
c	79	84	94	99
G	35	35	40	40

EP1P	12	16, 25
c	114	129
G	35	40/50

EP1P12●● až EP1P80

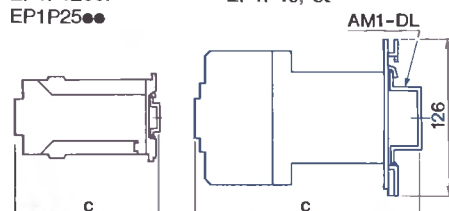


EP1P12	16, 25	40, 50, 63	80
c	114	129	170
G	35	40/50	40
H	50/60	50/60	100 až 110
			100 až 110

EP1P12●● až EP1P80

Na lištu AM1-DP, DE, DL

EP1P12●●, EP1P40, 80
EP1P25●●

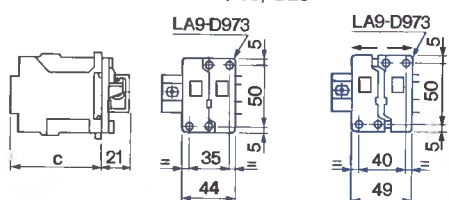


EP1P12	18, 25	40, 50, 63	80
c	(1)	(2)	187
			195
(1)	116,5 s AM1-DP200, 124 s AM1-DE200		
(2)	131,5 s AM1-DP200, 139 s AM1-DE200		

EP1C09●● až 32●●
EP1P12●● až 25●●

Na lištu DZ5-MB a panel se západkovým mechanismem

EP1C09, D17 EP1C25, D32
EP1P12 EP1P16, D25

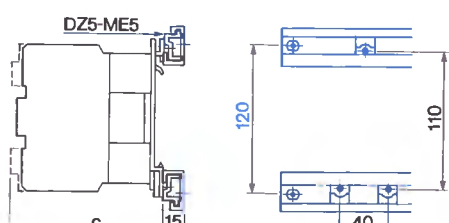


EP1C09, 12	17	25	32
c	79	84	94
			99

EP1P12	16	25
c	114	129
		129

EP1C40 až 80
EP1P40 až 80

Na dvě profilované lišty DZ5-MB, rozteč 120 mm



EP1C40	50	63	80
c	112	112	124

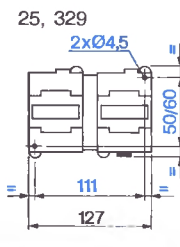
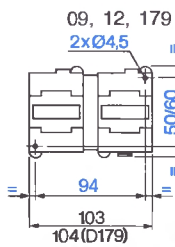
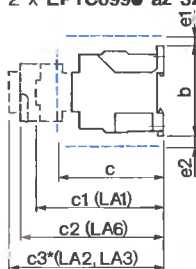
EP1P40	50	63	80
c	170	170	170
			178

Reverzační spínače, adaptér

Rozměry, montáž

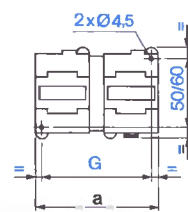
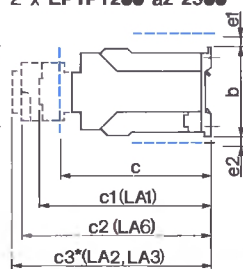
Typové označení:
strany 21 až 35
Schéma:
strana 40

EP2C099● až 329●
2 x EP1C099● až 329●



c, e1 a e2 : včetně kabeláže

EP2P12● až 25●
2 x EP1P12● až 25●



c, e1 a e2 : včetně kabeláže

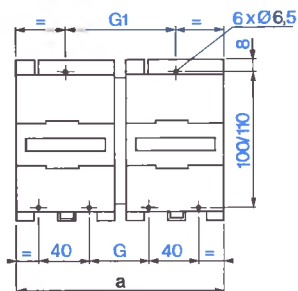
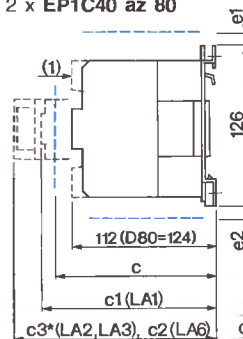
EP2C a 2xEP1C	b	c(3 P)	c(4 P)	c1	c2	c3	e1(3 P)	e2(4 P)
099●	71	85	-	109	124	131	7	-
12●	71	85	79	109	124	131	7	8
179●	71	92	-	114	129	136	10	-
25●	81	100	100	124	136	146	10	5
329●	81	112	-	129	141	151	20	-

LP2 a 2 x LP1-	a	b	c	c1	c2	c3	e1	e2
D12	3 P	103	74	120	144	159	166	4
	4 P	103	74	114	144	159	166	5
D16, D25	3 P	127	82	137	159	171	181	4
D25	4 P	127	82	132	159	171	181	4

★ + 4mm s plombovacím krytem

★ + 4mm s plombovacím krytem

EP2C40, 50, 63, 80
2 x EP1C40 až 80

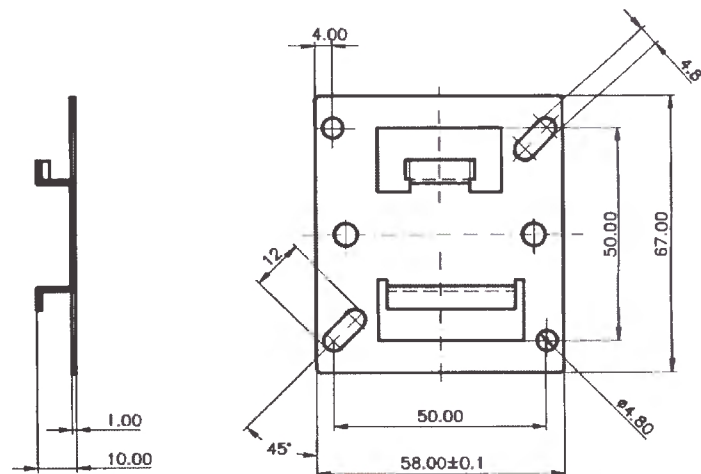


c, e1 a e2 : včetně kabeláže

EP2C a 2 x EP1C	a	c	c1	c2	c3	e1	e2	G	G1
40	3 P	165	137	142	165	164	10	50	90
	4 P	182	115	142	165	164	11	57	97
50	3 P	165	148	142	165	164	5	50	90
63	3 P	165	148	142	165	164	5	50	90
	4 P	182	133	142	165	164	11	57	97
80	3 P	182	158	151	170	173	13	57	97
	4 P	207	158	151	170	173	20	71	111

(1) Ochranný kryt ★ + 4mm s plombovacím krytem

EP0AD



Stykače

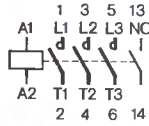
Pomocné přidavné kontakty

Schéma

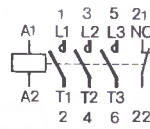
Stykače:
strany 22 až 24

Troj pólové stykače
(tech. údaje str. 22 a 24)

EP1C093 až 323
EP1P123, 253



EP1C099 až 329
EP1P129 až 259

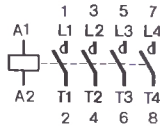


EP1C403 až 803
EP1P403 až 803

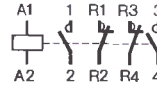


Čtyř pólové stykače

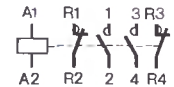
EP1C a EP1P254 až D804



EP1C a EP1P128, D258



EP1C a EP1P408 až D808



Pomocné přidavné kontakty
pro EP1C a EP1P
(tech. údaje str. 23)

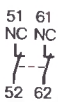
1 "Z" + "V"
EP1A11



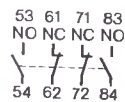
2 "Z"
EP1A20



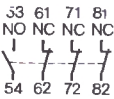
2 "V"
EP1A02



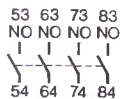
2 "Z" + 2 "V"
EP1A22



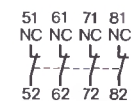
1 "Z" + 3 "V"
EP1A13



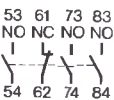
4 "Z"
EP1A40



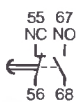
4 "V"
EP1A04



3 "Z" + 1 "V"
EP1A31



Zpoždění při přitahu
1 "Z" + 1 "V"
LA2DT0, LA2DT1,
LA2DT4



LA2DS2

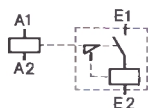


Zpoždění při odpadu
1 "Z" + 1 "V"
LA3DR0, LA3DR2,
LA3DR4

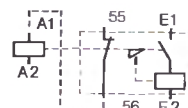


Jednotka mechanického
blokování s ručním nebo
elektrickým uvolněním
(tech. údaje str. 23)

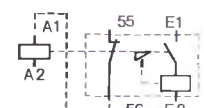
EP1C09 až 32
LA6DK1



LA6DK2



LA6DK3



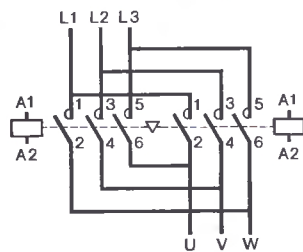
Reverzační spínače

Schéma zapojení

Typové označení:
strany 28 a 29
Rozměry:
strana 38

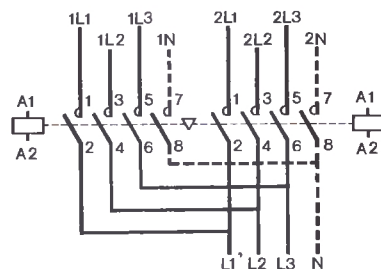
Reverzační spínače
motorů (montáž vedle sebe)

EP2C, EP2P, 2 x EP1C, 2 x EP1P



Pro přepínání sítě

EP2C, EP2P, 2 x EP1C, 2 x EP1P



Trojpólový spínač v plastové skříni

Rozměry:
strana 38
Schéma:
strana 40

Pro spínání motorů
Bez tepelného jisticího relé (nutno objednat samostatně)
Ovládání ve víku skříně
Krytí IP55



Jmenovité výkony třífázových motorů 50/60 Hz v kategorii použití AC-3						Jmen. prac. proud při 440V A	Základní typová označení doplnit ozn. ovl. napětí (2)	Označení jmenovitěho ovládacího napětí	Hmotnost kg
220V kW	380V kW	415V kW	440V kW	660V kW					
2,2	4	4	4	5,5	9	EP1E093●	B E F M Q	0,870	
3	5,5	5,5	5,5	7,5	12	EP1E123●	B E F M Q	0,870	
4	7,5	9	9	7,5	16	EP1E173●	F M Q	1,580	
5,5	11	11	11	15	25	EP1E253●	F M Q	1,580	

(2) Základní řada jmenovitých ovládacích napětí.

Napětí	V	24	42	48	110	120	127	220	230	240	380	400	415	440	480	500	600	660
50 Hz	EP1E09 až 32	B	D	E	F	-	G	M	MU	U	Q	QN	N	N	-	S	-	Y
60 Hz	EP1E09 až 17	-	-	D	F	F	-	M	-	M	-	-	-	N	N	-	S	X
	EP1E25 až 32	-	-	D	F	F	-	L	-	L	-	-	-	N	N	-	SC	X

Provedení

Trojpólový spínač v plastové skříni obsahuje stykač, propojovací vodiče ovládacích obvodů a dvě ovládací tlačítka. Vypínací červené tlačítko je funkční pouze ve spojení s tepelným jisticím relé řady EP1R, které se volí podle velikosti spínaného motoru a není součástí dodávky.

Reverzační spínače propojené v plast. skříních

Hlavní kontakty propojeny
Ovládání: střídavé napětí
Ovládání ve víku skříně
Stykače jsou mechanicky blokovány
Krytí IP 54



Rozměry:
strana 38
Schéma:
strana 40

Trojpolóvé reverzační spínače

Jmenovité výkony třífázových motorů 50/60 Hz v kategorii AC-3 (1)							Jmen. prac.proud v kategorii AC-3 (1) 440V	Jmen. prac. napětí	Řazení pomocných kontaktů	Stykače dodávané s cívkou Typové označení (úplné) doplnit ozn.jmen.ovl. napětí (2)	Typové označení	Označení jmen. ovl. napětí (2)	Hmot. kg	
220V	380V	230V	400V	415V	440V	500V	660V	A	V	Z	V			
2,2	4	4	4	5,5	5,5	9			660	-	1	EP2E099●	B E F M Q	0,630
3	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	12			660	-	1	EP2E129●	B E F M Q	0,630
4	7,5	9	9	10	7,5	16			660	-	1	EP2E179●	B E F M Q	1,000
5,5	11	11	11	15	15	25			660	-	1	EP2E259●	B E F M Q	1,000
7,5	15	15	15	18,5	18,5	32			660	-	1	EP2E329●	B E F M Q	1,100

(1) Podmínky použití viz strana 12.

(2) Základní řada jmenovitých ovládacích napětí.

Napětí	V	24	42	48	110	120	127	220	230	240	380	400	415	440	480	500	600	660
50 Hz	EP2E09 až 32	B	D	E	F	-	G	M	MU	U	Q	QN	N	N	-	S	-	Y
60 Hz	EP2E09 až 17	-	-	D	F	F	-	M	-	M	-	-	-	N	N	-	S	X
	25, 32	-	-	D	F	F	-	L	-	L	-	-	-	N	N	-	SC	X

Jiná napětí mezi 24 a 660 V konzultujte s naší pobočkou.

Provedení

Reverzační spínač propojený v plastové skříně obsahuje dva navzájem mechanicky blokované stykače, propojení hlavních i ovládacích obvodů, ovládací tlačítka, jističení ovládacích obvodů a znovuzapínací tlačítko tepelného jističného relé EP1R, které se volí podle velikosti spínaného motoru a není součástí dodávky.

Jiná provedení

Konzultujte s naší pobočkou.

Trojpólové spouštěče "hvězda - trojúhelník" v plastové skříni

Ke spínání motorů s jedním směrem otáček
 Bez jisticího relé (1)
 Hlavní a ovládací obvody propojeny
 Ovládání ve víku skříně
 Krytí IP 54

Rozměry:
 strana 44
 Schéma:
 strana 45

Jmenovité výkony třífázových motorů v kategorii AC3(3)		Jmen. prac. proud v kat. AC-3-440V		Jmenovité pracovní napětí	Typ označení	Ozn. Hmotnost jmenovitého ovládacího napětí
220V	380V					
230V	400V	440V				viz (2) str. 41
kW	kW	kW	A	V		B E F M Q kg
4	7,5	7,5	9	660	EP3E093●	B E F M Q 1,500
5,5	11	11	12	660	EP3E123●	B E F M Q 1,730
11	18,5	22	17	660	EP3E173●	B E F M Q 2,000
13	22	26	25	660	EP3E253●	B E F M Q 4,360
15	25	30	32	660	EP3E323●	B E F M Q 4,360

(1) Tepelné jisticí relé není součástí dodávky, nutno objednat samostatně v závislosti na velikosti proudu motoru; příklad objednávky EP3E093M + EP1R09310.

(3) Podmínky použití viz strana 13.

Rozběh "hvězda-trojúhelník"

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

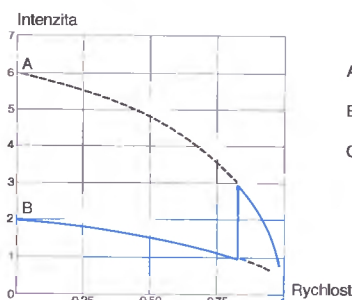
Rozběh ve spojení "hvězda" se může použít jen u motoru naprázdno nebo s malým zatěžovacím momentem, který se jen pomalu zvětšuje.

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

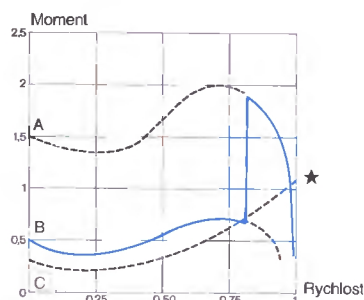
Záběrový proud "hvězda" je asi 1,8 - 2,6 násobek jmenovitého proudu.

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.



- A Průběh při přímém zapojení do trojúh.
- B Průběh při zapojení do hvězdy
- C Moment zátěže ★



★ Konstrukteři motorů obvykle upřesňují momentové charakteristiky, všechny veličiny jsou v poměrných hodnotách.

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

(3) Možnost přidání bloku pomocných kontaktů EP1A.

Provedení

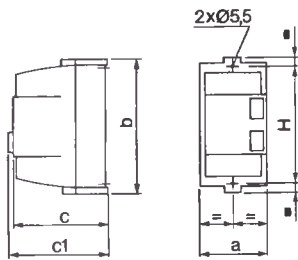
Trojpólový spouštěč "hvězda-trojúhelník" v plastové skříni obsahuje stykačovou kombinaci Y-D včetně mechanického blokování stykačů, propojení hlavních i ovládacích obvodů, ovládací tlačítka, jištění ovládacích obvodů a znovuzapínací tlačítko tepelného jisticího relé řady EP1R, které se volí podle velikosti spínaného motoru a není součástí dodávky.

Trojpólové spínače

Rozměry

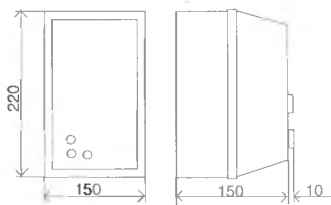
IP 54

Typové označení:
strana 43
Schéma:
strana 45

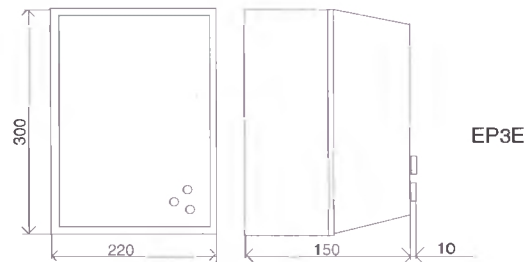


EP1E

EP1E	a	b	c	c1	H
D0934, D0935	87	160	116	123	140
D1234, D1235	87	160	116	123	140
D1734, D1735	101	185	135	142	165
D2534, D2535	101	185	135	142	165



EP2E



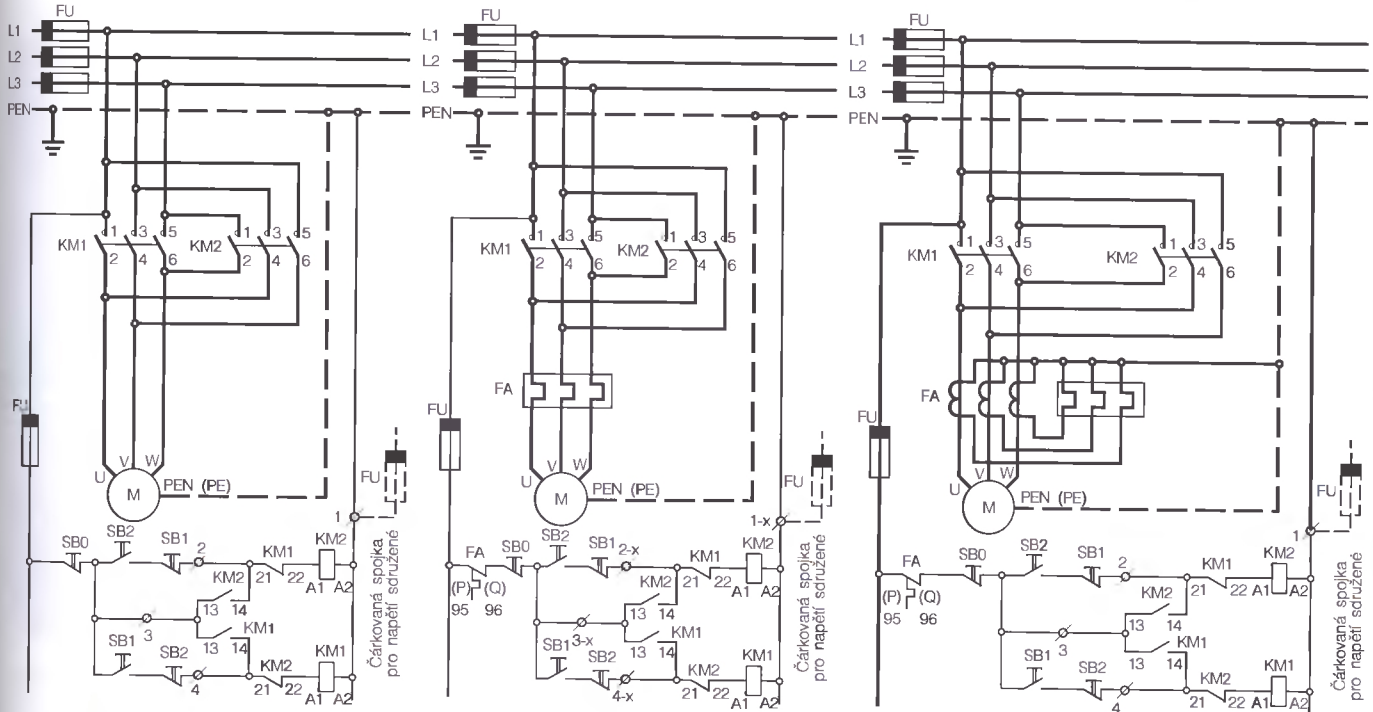
EP3E

Spínače

Schéma reverzačního spínače Schéma spouštěče "hvězda – trojúhelník"

Typové označení:
strana 43
Schéma:
strana 44

Schéma zapojení reverzačního spínače

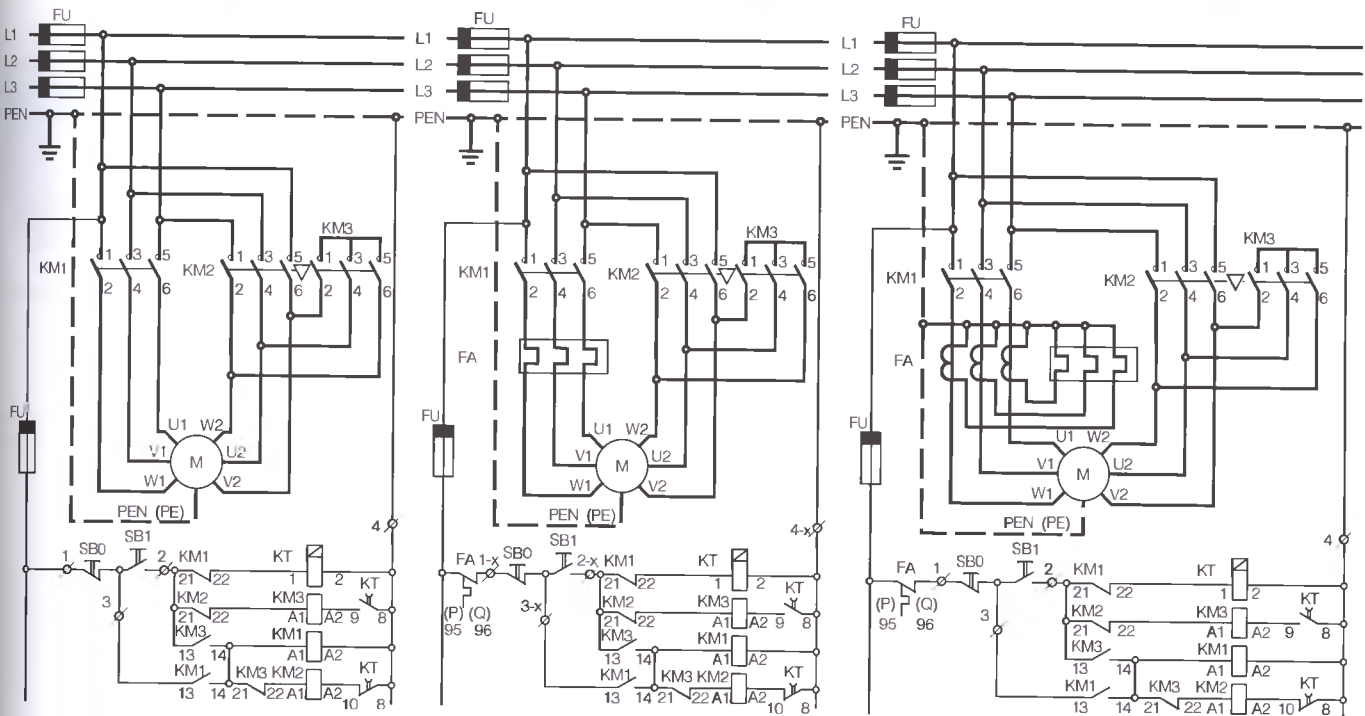


Bez jistič soupravy

S jističím tepelným relé

S jistič soupravou

Schéma zapojení spouštěče "hvězda – trojúhelník"



Bez jistič soupravy

S jističím tepelným relé

S jistič soupravou

Trojpólová jisticí tepelná relé



Typové označení:
strana 47
Rozměry:
strana 49
Schéma:
strana 49

Technické údaje

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

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

Všeobecné údaje

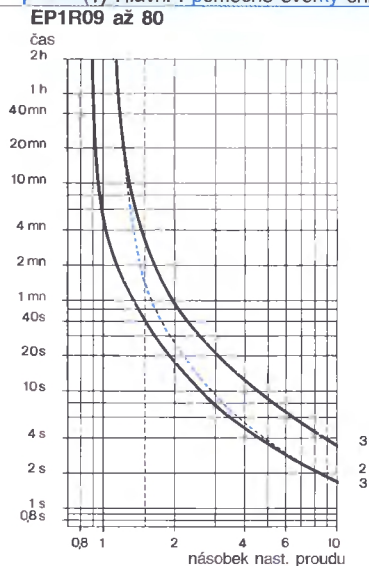
Odpovídá normám	V normálním provedení IEC 292-1, NC F 63-650, VDE 0660, LR1 a LR3: BS 4941								
Schváleno v normálním provedení	 								
Krytí svorek (1)	ano	ano	ano	ano	-	-	-	-	-
Provedení normální	TC	TC	TC	TC	-	-	-	-	-
Teplota okolí provozní	°C od - 40 do + 60	od - 40 do + 60	od - 40 do + 60	od - 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 ± 30 °C								

Technické údaje hlavního obvodu a pomocných kontaktů

Jmenovité izolační napětí hl.obvod podle IEC 158-1 VDE 0110 gr C	V	660	660	660	660
	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 s koncovkou Vodič s plným jádrem Šířka svorky Svorkové šrouby	mm² mm² mm² mm mm	10 4 6 10 M4	10 6 10 12 M4	16 10 10 13 M5	25 16 25 konektor -
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



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

Trojpólová jistící relé

Technické údaje:
strana 46
Rozměry:
strana 49
Schéma:
strana 49

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

Jistící relé kompenzovaná rozdílová



EP1R09...



EP1R25...



EP1R63...

Pro přímou montáž na stykač

Jmenovitý výkon motoru 50/60 Hz v kategorii AC-3					Pojistky přiřazené k relé		Pro přímou montáž pod stykač EP1C neb EP1P	Doporučený rozsah nastavení	Typové označení (1)	Hmotnost
kW	kW	kW	kW	kW	aM	gL		A		kg
★	★	★	★	★	0,25	–	EP1●09 až EP1●32	0,1 až 0,16	EP1R09301	0,120
★	★	★	★	★	0,5	–	EP1●09 až EP1●32	0,16 až 0,25	EP1R09302	0,120
★	★	★	★	★	1	2	EP1●09 až EP1●32	0,25 až 0,40	EP1R09303	0,120
★	★	★	★	0,37	1	2	EP1●09 až EP1●32	0,40 až 0,63	EP1R09304	0,120
★	★	★	★	0,55	2	4	EP1●09 až EP1●32	0,63 až 1	EP1R09305	0,120
★	0,37	★	0,55	1,1	2	4	EP1●09 až EP1●32	1 až 1,6	EP1R09306	0,120
★	0,55		0,75							
0,37	0,75	1,1	1,1	1,5	4	6	EP1●09 až EP1●32	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	EP1●09 až EP1●32	2,5 až 4	EP1R09308	0,120
1,1	2,2	2,2	2,2	4	8	16	EP1●09 až EP1●32	4 až 6	EP1R09310	0,120
		3	3							
1,5	3	3,7	3,7	5,5	12	20	EP1●09 až EP1●32	5,5 až 8	EP1R09312	0,120
2,2	4	4	4	7,5	12	20	EP1●09 až EP1●32	7 až 10	EP1R09314	0,120
3	5,5	5,5	5,5	10	16	25	EP1●09 až EP1●32	10 až 13	EP1R12316	0,120
4	7,5	9	9	15	20	32	EP1●09 až EP1●32	13 až 18	EP1R16321	0,120
5,5	11	11	11	18,5	25	50	EP1●09 až EP1●32	18 až 25	EP1R25322	0,120
7,5	15	15	15	–	40	63	EP1●09 až EP1●32	23 až 32	EP1R32353	0,300
–	15	15	–	–	40	80	EP1●09 až EP1●32	28 až 40	EP1R32355	0,300
7,5	15	15	15	22	40	63	EP1●40,50,EP1●63	23 až 32	EP1R40353	0,340
10	18,5	22	22	30	40	80	EP1●40,50,EP1●63	30 až 40	EP1R40355	0,340
11	22	25	25	37	63	100	EP1●40,50,EP1●63	38 až 50	EP1R63357	0,340
15	25	30	30	–	63	100	EP1●40,50,EP1●63	48 až 57	EP1R63359	0,340
18,5	30	37	37	–	63	100	EP1●40,50,EP1●63	57 až 66	EP1R63361	0,340
22	33	40	40	59	80	125 (2)		63 až 80	EP1R80363	0,450

Příslušenství (dodáváno zvlášť)

(1) Svorky chráněné proti dotyku.

(2) Montáž mimo stykač.

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

Jiná provedení

Relé opatřená svorkami se samodržnými příložkami. Jistící relé s automatickým RESETem. Konzultujte s naší pobočkou.

Trojpólová jistící tepelná relé

Příslušenství (dodáváno zvlášť)

Technické údaje :
strana 46
Rozměry :
strana 49

Příslušenství

Popis	Pro relé typu	Typové označení	Hmotnost kg
Adaptér ★ - se západkou pro upevnění na lištu AM1-DL 75 mm rozteč 110 mm rozteč 110 mm - montáž s roztečí 110 mm	EP1R40 až 80	LA7-D8050	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 - redukční pro montáž na stykače LC1, LP1-D40 až D63	EP1R 40 a 63	EP7A40 ★	0,165
	EP1R 80	je součástí	0,165
	EP1R 09 až 25	EP7A09 ★	0,100
	EP1R 32	EP7A32 ★	0,100
	★ Se svorkami chráněnými proti dotyku a vypadnutí šroubů.		
Svorka - pro připojení vývodu cívky (A2) stykače	EP1R09 až 25	LA7-D0901	0,050

Jisticí relé

Typu EP1R

Rozměry, montáž, schéma zapojení

Technické údaje :
strana 46
Typová označení :
strany 47 a 48

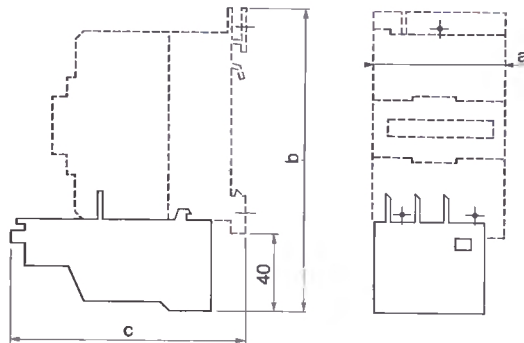
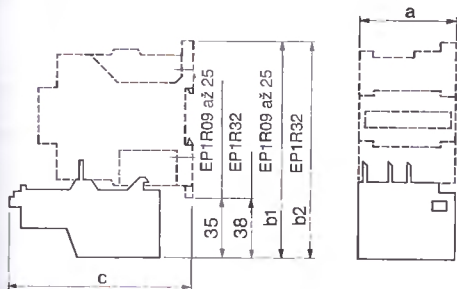
EP1R09●●● až 32●●●

Přímá montáž pod stykač

EP1C09●●● až 32●●● a EP1P12●●● až 25●●●

EP1R40●●●, 63●●●,

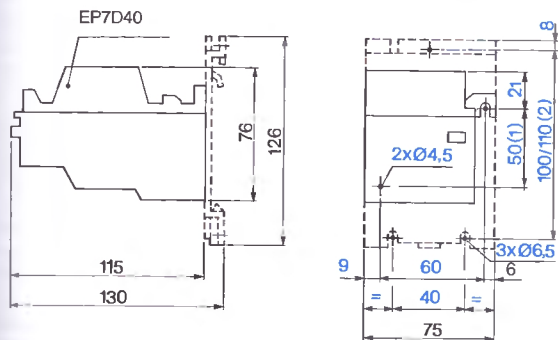
Přímá montáž pod stykač EP1C, EP1P40, 50, 63



	a	a1	a2	b1	b2	c
EP1C09 až 17	44	63	69	107	110	104
25 a 32	56	69	75	116	119	114
EP1P12	44	63	69	107	110	139
16 a 25	56	69	75	116	119	148

	a(3P)	a(4P)	b	c
EP1C40 až 63	75	85	166	132
EP1P40 až 63	75	85	166	189

EP1R40●●●, 63●●●, 80363

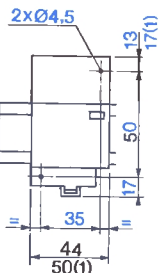
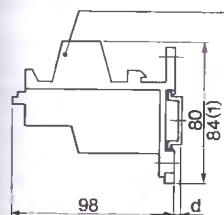


- (1) Oddělená montáž - rozteč upevňovacích otvorů 50 mm
- (2) Oddělená montáž - rozteč upevňovacích otvorů 110 mm

EP1R09●●●, 25●●● a EP1R32●●●

Oddělená montáž - rozteč upevňovacích otvorů 50 mm
nebo na lištu AM1-DP200 nebo DE200

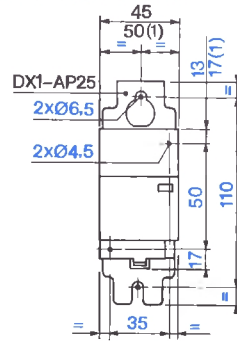
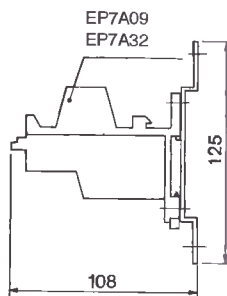
EP7A09
EP7A32



(1) pro EP1R32●●●

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

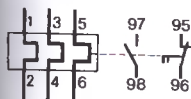
Oddělená montáž - rozteč upevňovacích otvorů 110 mm



(1) pro EP1R32●●●

Schéma

EP1R09●●● až
EP1R80363



Přiřazení stykačů a jisticích tepelných relé k asynchronním motorům

Úvodní popis

Při všech druzích rozběhu a ovládání elektrického motoru je nutno spotřebič jistit před přetížením a zkratem v obvodu. Bezpečného jistění obvodu je dosahováno zapojením se závitovými nebo nožovými pojistkami, stykačem a jisticím tepelným relé, kde :

- pojistky FU1, FU2, FU3 tvoří ochranu i proti největším zkratům
 - stykač KM provádí dálkové nebo automatické spínání
 - jisticí tepelné relé FA ve spolupráci se stykačem KM jistí elektromotor M nebo elektrospotřebič před přetížením. Jeho funkční zatížitelnost je pouze zhruba do desetinásobku jmenovité proudové hodnoty.
- Na velikosti jmenovitého proudu motoru a druhu jeho zatížení při rozběhu závisí výběr :
- druhu a typové velikosti pojistkové vložky
 - typu a velikosti stykače
 - typu a jmenovité proudové hodnoty jisticího tepelného relé (které se používá přímo až do jmenovitého proudu 40 A, pro proudy vyšší je nutno použít proudové transformátory).

Koordinace ochrany proti zkratu a proti přetížení odpovídá běžným českým i evropským zvyklostem, uvedeným v dokumentu IEC 292 - A 1 pro přístroje nízkého napětí (do 500 V střídavých včetně).

Tabulka pro volbu přístrojů

Jmenovitý výkon třífázového motoru v kategorii AC-3 při napětí				Stykač	Tepelné jisticí relé	Rozsah nastavení (1)
220V kW	380V kW	500V kW	600V kW	Typové označení	Typové označení	A
3	5,5	7,5	-	V16D	R100A R102	0,08 až 15,00 0,27 až 15,00
4	7,5	11	-	V25E	R101A R103	23,00 23,00
12,5	22	30	22	V40E	R100A R102	1A + JT100 (3) 1A + JTa100 (3)
30	55	75	75	C100	R100A R102	1A + JT100 (3) 1A + JTa100 (3)

(1) Konkrétní rozsahy viz Jisticí tepelná relé strana 57.

(2) Jisticí transformátory JT a JTa viz strana 61.

Velikost tavné vložky závitových pojistek nebo nožových pojistek je dána jednak velikostí výkonu motoru, jednak druhem zatížení při rozběhu. Nesmí mít hodnotu vyšší, než je uvedeno jako nejvyšší hodnota pro daný typ stykače. Totéž platí i pro tepelná jisticí relé, která musí být vybrána z uvedené řady a seřizena v rozmezí $\pm 20\%$ své jmenovité hodnoty tak, aby odpovídala štítkovému jmenovitému proudu motoru.

Jisticí relé R100A a R101A (R102 a R103) jsou schopna pokrýt rozsah jmenovitých proudů od 0,08 do 40 A (respektive od 0,27 do 40 A) přímo a pomocí transformátorů JT (JTa) až do 600 A.

Relé R100A a R101A jsou vybavena zařízením na urychlení funkce při nesymetrii proudů jednotlivých fází. Mají pomalejší charakteristiku než řada R102, R103. Jisticí relé R100A, R102 a R103 jsou tepelně kompenzována.

Objednávka stykače musí obsahovat počet objednávaných kusů, typové označení stykače, kmitočet a jmenovité napětí ovládací cívkou stykače a druh provedení z hlediska klimatu (normální N, ztížené klimatické podmínky T33 nebo mořský registr M).

Příklad : 2 x V16D50042 N.

Objednávka jisticího tepelného relé musí obsahovat počet objednaných kusů, typové označení relé (transformátoru), jmenovitou proudovou hodnotu, druh provedení z hlediska klimatu (normální N, ztížené klimatické podmínky T33 nebo mořský registr M).

Příklad : 6 x R100A1500 T.

Stykače

Technické údaje

Typové označení:
strana 52
Rozměry:
strana 53
Schéma:
strana 54

Kategorie a užití AC-1 a AC-3 podle ČSN 354150

Ovládací obvod : stejnosměrné a střídavé napětí

	V16D	V25E	V40E	C100
--	------	------	------	------

Obecně

Izolační napětí hlavních kontaktů		V	500	500	660	750
Odpovídá normám	ČSN			354150		
	IEC		158-1	158-1	158-1	158-1
	VDE		--	--	--	--
Krytí	hlavní kontakty		IP10	IP10	IP00	IP00
	pomocné kontakty		IP00	IP00	IP00	IP20
	cívka		IP00	IP00	IP00	IP00
Provedení	normální		N	N	N	N
	tropické		T33	T33	T33	T33
	mořský registr		M	M	M	M
Teplota okolí při skladování	°C		-10 až +40			
	°C		-10 až +40	(její průměrná hodnota za 24 hodin nesmí překročit 35°C)		
Nejvyšší nadmořská výška do	m		2000			
Dovolený odklon od svislé osy			do 10° včetně ve všech směrech			

Technické údaje hlavních kontaktů

Počet hlavních kontaktů		3	3	3	3
Jmenovitý pracovní proud Ie	A	16	25	40	100
v kategorii AC-3 (Ue = 500 V)					
Jmenovité pracovní napětí Ue	V	500	500	660	660
Jmenovitý kmitočet	Hz	50	50	50	50
Jmenovitý tepelný proud Ith					
při teplotě okolí = -15 až + 40°C	A	16	32	70	140
při teplotě okolí = 60°C	A	16	30	40	100
Vypínací výkon třífázového motoru					
kategorie AC-3 při napětí 220 V	kW	3	4	12,5	30
380 V	kW	5,5	7,5	22	55
500 V	kW	7,5	11	30	75
660 V	kW	--	--	22	75
Jištění proti zkratu pojistkami	A	16	25	40	100
Maximální hustota spínání	sp.c./hod	1200	1200	1200	600
Elektrická trvanlivost hlavních kontaktů					
v kategorii AC-3 při Ue = 380 V	sp.cyklů	0,5x10 ⁶	0,5x10 ⁶	1,5x10 ⁶	1x10 ⁶
Mechanická trvanlivost při Ue	sp.cyklů	10 ⁷	10 ⁷	10 ⁷	10 ⁷
Připojitelnost hlavních kontaktů					
Počet vodičů		1 2	1 2	1 2	1 2
Průřez vodičů s plným jádrem max.	mm ²	4 2,5	6 4	16 10	50 35
Průřez vodičů se slanéým jádrem max.	mm ²	4 2,5	4 4	10 10	35 35

Technické údaje cívek pro střídavé napětí

Jmen. ovládací napětí při f = 50 Hz	V	24 až 500	24 až 500	24 až 500	42 až 500
cívky při f = 60 Hz	V	24 až 380	24 až 380	24 až 440	42 až 440
Příkon cívky	při přiskoku VA	46	46	81,4	214
	při držení VA	10,3	10,3	19,8	36
Činný příkon při držení	W	5,2	5,2	4,7	9,4

Technické údaje cívek pro stejnosměrné napětí

Jmen. ovládací napětí cívek Us	V	24 až 220	24 až 220	24 až 220	24 až 220
Meze jmen. ovl. napětí Us pro přitah	V	0,85 Us až 1,1 Us			
(Platí i pro ~ ovl. nap.) pro odpad	V	0,2 Us až 0,5 Us			

Technické údaje pomocných kontaktů

Počet pom. kontaktů	zapínacích	2	2	2	2
	vypínacích	2	2	2	2
Jmenovité izolační napětí Ui	V	500	500	380	660
Jmenovitý tepelný proud Ith	A	6	6	10	10
Jmenovitý pracovní proud Ie v AC-11 při Ue = 380 V	A	2	2	2	2
Elektrická trvanlivost kontaktů v kategorii AC-11 při Ue = 380 V a Ie	sp.c.	10 ⁶	10 ⁶	10 ⁶	10 ⁶
Připojitelnost pomocných kontaktů					
Počet vodičů		1 2	1 2	1 2	1 2
Průřez vodičů s plným jádrem	mm ²	1 1	1 1	0,75 0,75	0,75 0,75
		až až	až až	až až	až až
Průřez vodičů se slanéým jádrem	mm ²	2,5 1,5	2,5 1,5	1,5 1	1,5 1
		1 1	1 1	0,75 0,75	0,75 0,75
		až až	až až	až až	až až
		2,5 1,5	2,5 1,5	1,5 1	1,5 1

Stykače 16 až 100 A

Technické údaje:
strana 51
Rozměry:
strana 53
Schéma:
strana 54

Hlavní obvod : střídavé napětí

Ovládací obvod : střídavé nebo stejnosměrné napětí

Jmenovitý výkon třífázového motoru v kategorii AC-3 při napětí Ue				Jmenovitý prac. proud Ie v kat. AC-3 pro Ue = 380V	Jmenovitý pracovní napětí Ue 600V	Řazení pomocných kontaktů		Jmenovitý kmitočet	Typové označení (1) (2)	Hmotnost	
220V	380V	500V	660V	A	V	Z	V	Hz		kg	
kW	kW	kW	kW								
3	5,5	7,5	-	16	-	500	2	2	50 60 ---	V16D50●●●N V16D60●●●N V16Dss●●●N	0,385 0,385
4	7,5	11	-	25	-	500	2	2	50 60 ---	V25E50●●●N V25E60●●●N V25Ess●●●N	0,400 0,400
12,5	22	30	22	40	25	660	2	2	50 60 ---	V40E50●●●N V40E60●●●N V40Ess●●●N	0,885 0,885
30	55	75	75	100	80	660	2	2	50 60 ---	C10050●●●N C10060●●●N C100ss●●●N	2,290 2,290

★ Vyráběné typy

Použití stykačů v kategoriích DC

Maximální zatížení stejnosměrným pracovním proudem Ie při pracovním napětí Ue = 220 Vss v kategoriích užití podle ČSN 334150 (propojení hlavních kontaktů v sérii), při elektrické životnosti 0,15 x 10⁶ operačních cyklů.
Typové označení stykače

	V16D	V25E	V40E	C100	
Kategorie použití (pracovní proud Ie (A))	DC-1	16	25	40	100
	DC-2	10	16	25	63
	DC-3	10	16	25	63
	DC-4	10	16	25	63
	DC-5	6	10	16	40

Náhradní díly pro stykače (5)

Typové označení stykače	V16D	V25E	V40E	C100
Cívky (6)	★	★	★	★
Hlavní kontakty pevné	-	-	★	★
pohyblivé	-	-	★	★

★ Vyráběné typy

(1) ★ v typovém označení nahradit žádanou hodnotou napětí ovládací cívky

Jmenovitá ovládací napětí cívek

Napětí	V	24	42	48	60	110	120	127	220	230	380	500
50 Hz	V16D/V25E/V40E	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
	C100	★(3)	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
60 Hz	V16D/V25E/V40E	★	★	★	-	★	-	★	★	-	★	-
	C100	★(3)	★	★	-	★	-	★	★	-	★	★(3)
---	V16D/V25E/V40E	★★	★	★	★	★	★(4)	★(4)	★	-	-	-
	C100	★	★	★	★	★	-	★(3)	★	-	-	-

(2) Písmena na konci typového označení určují klimatické provedení

N - normální provedení

T - tropické provedení T33

M (USSR) - mořský registr.

(3) Mimo stykače C100.

(4) Mimo stykače V40E.

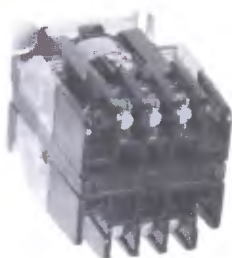
(5) Náhradní díly pro stykače v provedení N (normální) nebo T33 + M (tropické + mořský registr)

(6) Typové označení cívek se skládá ze slova cívka + typového označení příslušného stykače. Náhradní cívka pro stykače V25E má stejné označení jako náhradní cívka pro stykače V16D.

Příklad: náhradní cívka 230V, 50Hz pro stykače V25E má typové označení Cívka V16D50230N.

Jiná provedení

Jiná napětí ovládacího obvodu konzultujte s naší pobočkou.



V25E



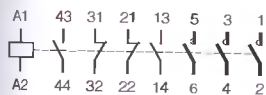
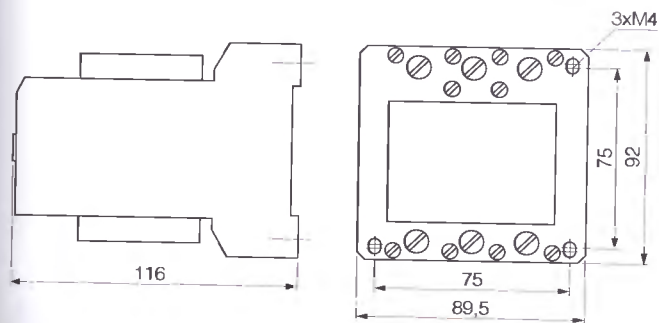
V40E

Stykače

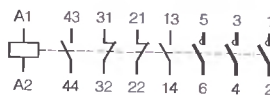
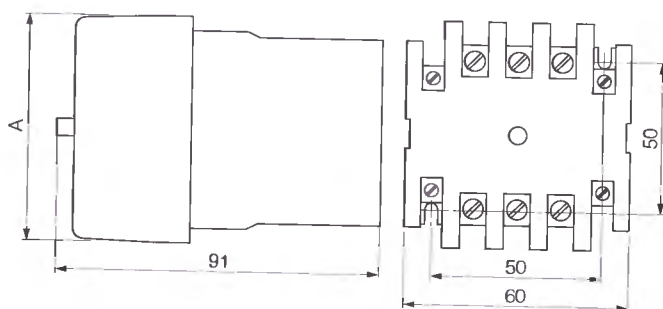
Technické údaje:
 strana 51
 Typové označení:
 strana 52
 Schéma:
 strana 54

Rozměry a montáž

V40E montáž na panel pomocí 3 šroubů M4

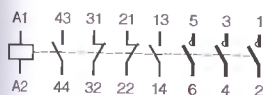
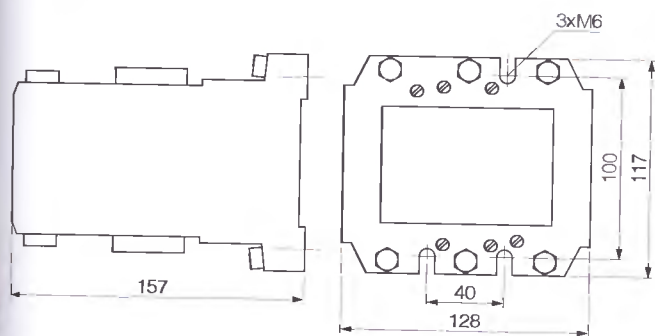


V16D a V25E montáž na panel pomocí 2 šroubů M4



	A
V16D	60
V25E	68

C100 montáž pomocí 3 šroubů M6

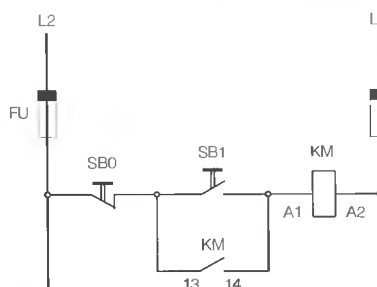
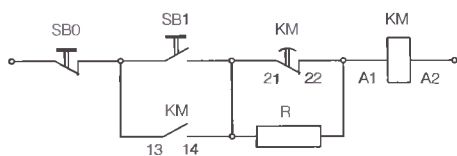


Stykače

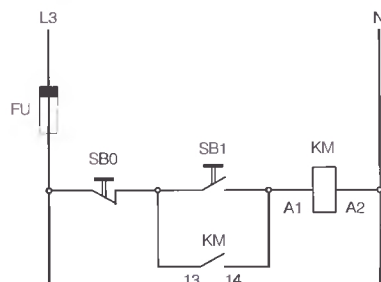
Technické údaje:
 strana 51
 Typové označení:
 strana 52
 Rozměry:
 strana 53

Schéma zapojení

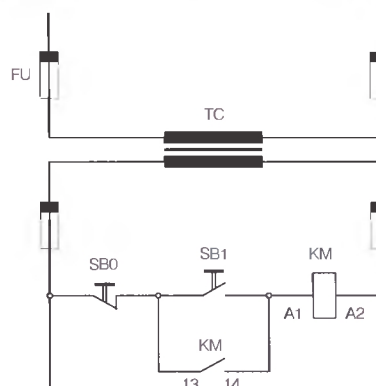
Ovládání cívky stykače dvojitlačítkem



Stejnoseměrným napětím



Sdruženým napětím

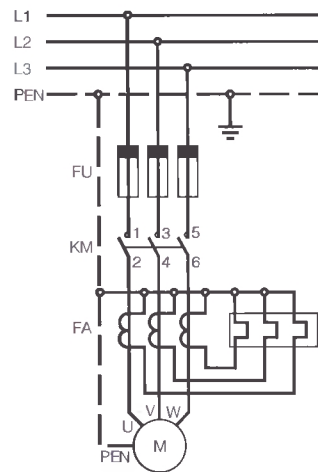
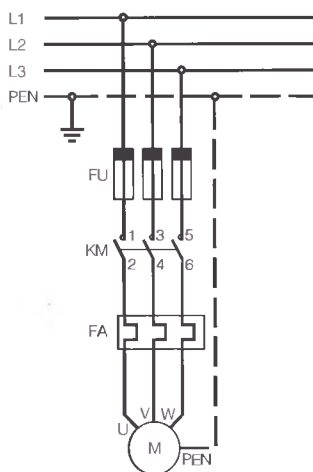
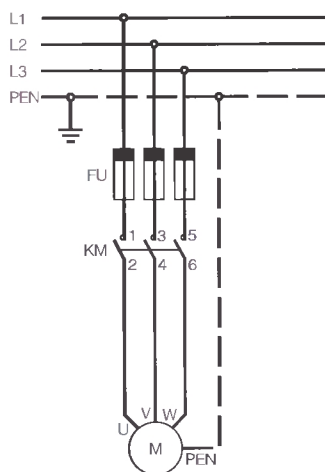


Fázovým napětím

Sekundárním napětím transformátoru

Stykače V16D a V25E mají zpožděný kontakt pro ss ovládání cívky. Značen nikoli 21, 22, ale 31, 32.

Zapojení stykače do obvodu



Bez jištění

S jištěním tepelným jističím relé

S jističí soupravou (relé + transformátory)

Jistící tepelná relé

Typové označení:
strana 56
Rozměry:
strana 57
Schéma:
strana 57

Technické údaje



R100A, R102, R103

	R100A	R101A	R102	R103
--	-------	-------	------	------

Obecně

Odpovídá normě	ČSN 353416			
Krytí svorek	IP00	IP00	IP00	IP00
Provedení				
normální	N	N	N	N
tropické	T33	T33	T33	T33
mořský registr (USSR)	M	M	M	M
Teplotní kompenzace	°C	-30 až +45	-30 až +45	-30 až +45
Teplota okolí	°C	-15 až +40	-15 až +40	-15 až +40
Nadmořská výška do	m	2000	2000	2000
Relativní vlhkost pro normální provedení max.	%	75	75	75
Maximální odklon od horizontální polohy	40° v libovolném směru			
Tepelná kompenzace		ano	ne	ano
Jištění symetrie fází		ano	ano	ne

Technické údaje hlavního obvodu

Jmenovité izolační napětí U_i hlavního obvodu	V	660	660	660	660
Jmenovitý proud	A	0,1 až 15	23 až 34	0,34 až 15	23 až 34
Izolační odpor min.	M	10	10	10	10
Příkon jedné fáze při jmenovitém proudu le typu 1 A	W	1,5	–	0,7	–
Nářiditelnost		± 20 % le	± 20 % le	± 20 % le	± 20 % le
Odolnost proti vibracím	0,5 mm, 50 Hz				
Odolnost proti rázům	50 m/s ² podle ČSN 353416				
Životnost min. (působení)		2000	2000	3000	3000
Svorky hlavních obvodů		1 – 2, 3 – 4, 5 – 6			
označení		příložkové se šroubem M4	zdířkové se 2 šrouby M5	příložkové se šroubem M4	zdířkové se šroubem M5
Připojitelnost vodičů průřez	mm ²	1 až 4	2,5 až 35	1 až 4	6 až 16

Technické údaje pomocných kontaktů

Jmenovité izolační napětí pomocných kontaktů U_i	V	380	380	380	380
Jmenovité pracovní napětí pomocných kontaktů U_e max.	V	380	380	380	380
Jmenovitý proud pomocných kontaktů při 380V v AC-11	A	2	2	2	2
Pomocné kontakty (počet)					
zapínací		1	1	1	1
vypínací		1	1	1	1
Svorky pomocných kontaktů		rozpínací (pro obvod cívky stykače) 95 a 96			
označení		zapínací (signalizační) 97 a 98			
Provedení		příložkové se šroubem M4			
Připojitelnost vodičů o průřezu	mm ²	1 až 4			

Nepřímá jistící tepelná relé typových řad R100A, R101A, R102 a R103 ve spojení s elektromagnetickými stykači jsou určena k jištění především třífázových elektromotorů před přetížením a při přerušení některé z fází. Relé R102, R103 nejsou vybavena urychlením funkce při nesymetrii proudů jednotlivých fází. Relé nejsou přizpůsobena k připojení ke stykači přímým nasunutím do svorek stykače. Při přetížení, dosáhnuvším doby dané charakteristikou relé, dojde k zapůsobení spouště a tím k rozpojení kontaktů ovládacích cívku stykače. Zároveň dojde k zapnutí signalizačního kontaktu a změně polohy tlačítka RESET. Uvedení relé do pohotovostního stavu po předchozím působení je nutno provést stisknutím tohoto tlačítka do výchozí polohy. Nastavení příslušné jmenovité hodnoty proudu se děje otáčením kruhového terčíku, až potřebná hodnota proudu je umístěna u rysky A vedle tlačítka RESET.

Jistící tepelná relé

Technické údaje:
strana 55
Rozměry:
strana 57
Schéma:
strana 57

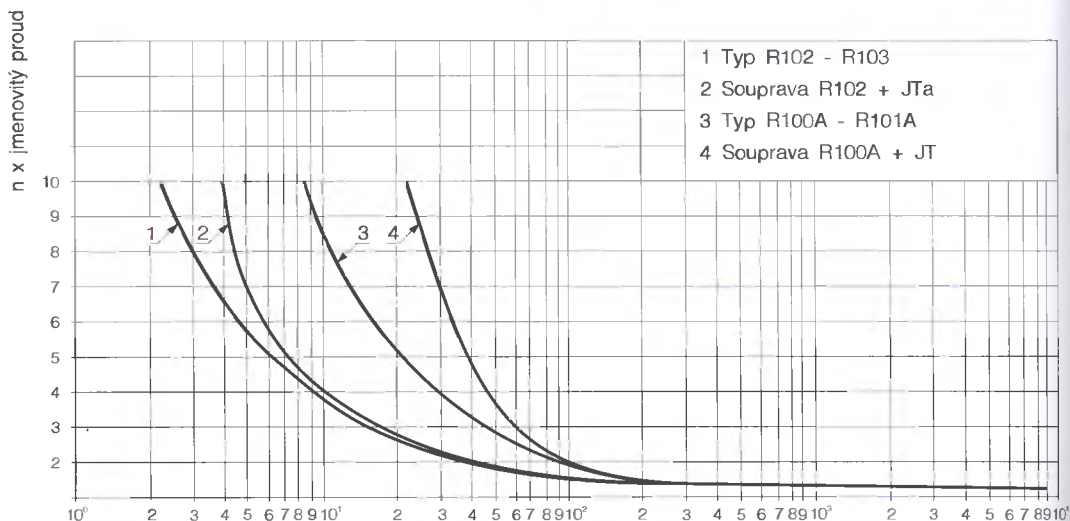
Troj pólová jistící tepelná relé

Určena k nadproudovému jištění třífázových indukčních elektromotorů

Jmenovitý výkon třífázových asynchronních motorů s kotvou nakrátko při napětí 380 V				Typ stykače	Nastavitelný proudový rozsah relé	Typ jisticího tepelného relé	Hmotnost relé normální provedení
2 póly kW	4 póly kW	6 pólů kW	8 pólů kW		A		kg
–	–	–	–	V16D	0,08 až 0,12	R100A 0,10 A	0,180
–	–	–	–	V16D	0,12 až 0,18	R100A 0,15 A	0,180
–	–	–	–	V16D	0,18 až 0,28	R100A 0,23 A	0,180
–	–	–	–	V16D	0,27 až 0,40	R100A 0,34 A	0,180
–	–	–	–	V16D	0,27 až 0,40	R102 0,34 A	0,200
0,18	0,12	–	–	V16D	0,40 až 0,60	R100A 0,50 A	0,180
0,18	0,12	–	–	V16D	0,40 až 0,60	R102 0,50 A	0,200
0,25	0,18	0,18	–	V16D	0,56 až 0,84	R100A 0,70 A	0,180
0,25	0,18	0,18	–	V16D	0,56 až 0,84	R102 0,70 A	0,200
0,37	0,25 až 0,37	0,25 až 0,37	0,18 až 0,25	V16D	0,80 až 1,20	R100A 1,00 A	0,180
0,37	0,25 až 0,37	0,25 až 0,37	0,18 až 0,25	V16D	0,80 až 1,20	R102 1,00 A	0,200
0,55 až 0,75	0,55	0,55	0,37	V16D	1,20 až 1,80	R100A 1,50 A	0,180
0,55 až 0,75	0,55	0,55	0,37	V16D	1,20 až 1,80	R102 1,50 A	0,200
0,75 až 1,10	0,75	0,75	0,55	V16D	1,80 až 2,80	R100A 2,30 A	0,180
0,75 až 1,10	0,75	0,75	0,55	V16D	1,80 až 2,80	R102 2,30 A	0,200
1,50	1,10 až 1,50	1,10	0,75 až 1,10	V16D	2,70 až 4,00	R100A 3,40 A	0,180
1,50	1,10 až 1,50	1,10	0,75 až 1,10	V16D	2,70 až 4,00	R102 3,40 A	0,200
2,20	2,20	1,50 až 2,20	1,50 až 2,20	V16D	4,00 až 6,00	R100A 5,00 A	0,180
2,20	2,20	1,50 až 2,20	1,50 až 2,20	V16D	4,00 až 6,00	R102 5,00 A	0,200
3,00	3,00	3,00	3,00	V16D	5,60 až 8,40	R100A 7,00 A	0,180
3,00	3,00	3,00	3,00	V16D	5,60 až 8,40	R102 7,00 A	0,200
4,00 až 5,50	4,00 až 5,50	4,00	4,00	V16D	8,00 až 12,0	R100A 10,0 A	0,180
4,00 až 5,50	4,00 až 5,50	4,00	4,00	V16D	8,00 až 12,0	R102 10,0 A	0,200
7,50	7,50	5,50	5,50	V25E	12,0 až 18,0	R100A 15,0 A	0,180
7,50	7,50	5,50	5,50	V25E	12,0 až 18,0	R102 15,0 A	0,200
10,00	10,00	7,50	7,50	–	18,0 až 28,0	R101A 23,0 A	0,360
10,00	10,00	7,50	7,50	–	18,0 až 28,0	R103 23,0 A	0,235
22,00	20,00	20,00	18,00	V40E	27,0 až 40,0	R101A 34,0 A	0,360
22,00	20,00	20,00	18,00	V40E	27,0 až 40,0	R103 34,0 A	0,235

(1) Hodnota pojistek předpokládá lehký rozběh motoru

Vypínací charakteristiky jisticích tepelných relé typových řad R100A až R103 "studený stav"



Tlačítko RESET tepelného jisticího relé pod panelem T6 Ar.

Tlačítko T6 Ar se vyrábí pro rozsah nastavitelnosti 31 až 163 mm ve čtyřech rozměrech, pouze v barvě černé.

Doba působení (s)

	Délka L mm	Krytí	Hmotnost kg
T6 Ar1	55 až 96	IP30	0,026
		IP44	0,029
T6 Ar2	93 až 130	IP30	0,027
		IP44	0,030
T6 Ar3	120 až 163	IP30	0,029
		IP44	0,032
T6 Ar4	31 až 57	IP30	0,025
		IP44	0,028

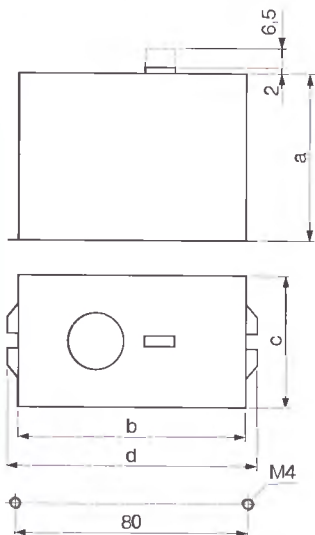
Jistící tepelná relé

Rozměry a schéma

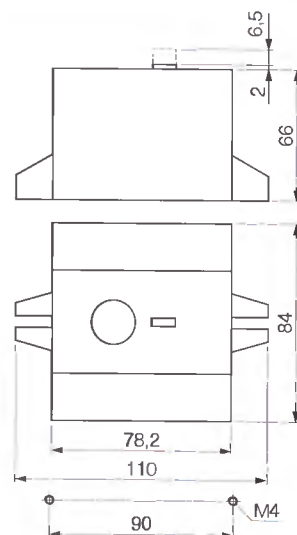
Technické údaje:
strana 53
Typové označení:
strana 56

R100A, R102, R103

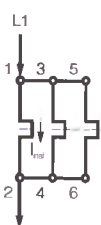
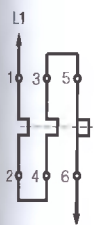
R101A



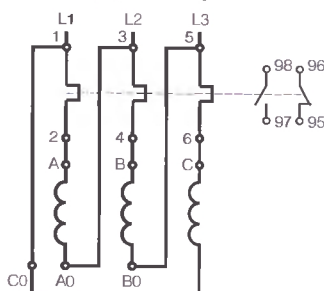
	a	b	c	d
R100A	66	78,2	44	86
R102	74	78,5	49	87,4
R103	74	78,5	50	87,4



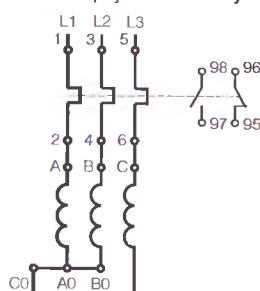
Při montáži na lištu a + 3 mm
Jednofázové jištění pomocí jisticího relé.



Jištění třífázového motoru.
Motor zapojen do trojúhelníka.



Motor zapojen do hvězdy.



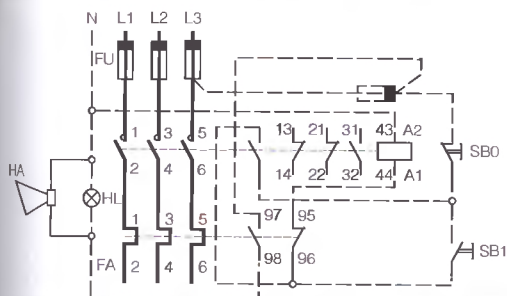
Sériové zapojení.

Nařízená proudová hodnota relé se shoduje se jmenovitým proudem jištěného obvodu.

Paralelní zapojení

Nařízená proudová hodnota relé musí být třikrát menší než je celkový proud jištěného obvodu.

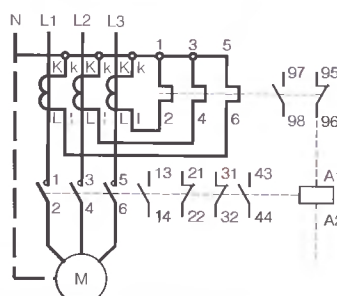
Jistící relé v primárním zapojení se stykačem, pojistkami a signalizací



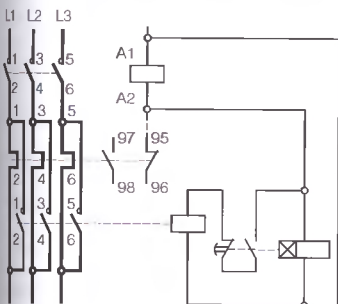
Motor zapojen do trojúhelníka

Nařízená proudová hodnota relé odpovídá jmen. proudu $\sqrt{3}$. Použití u spínačů "hvězda - trojúhelník".

Jistící relé v sekundárním zapojení s transformátory JT - JTa.



Zapojení jisticího relé pro těžké rozběhy motorů.



Popudové články jisticího relé jsou po určitou dobu překlenuty kontakty pomocného stykače KM. Překlenutí je časově omezeno časovým relé KT.

Transformátory pro jisticí tepelná relé

Jištění spotřebičů (40 až 600 A)

Rozměry:
strana 59
Schéma:
strana 59

	JT	JTa
--	----	-----

Obecně

Odpovídá normě		ČSN 351360 (IEC 185)	
Krytí svorek		IP00	IP00
Provedení normální tropické mořský registr		N	N
		T33	T33
		M	M
Teplota okolí	°C	-15 až +40	
Maximální odklon od horizontální polohy		libovolný	
Přípevnitelnost na panel		dvěma šrouby M4	
Propojení sekundárního obvodu měděným vodičem o průřezu	mm ²	min. 1,5	

Technické údaje

Jmenovitý rozsah primárního proudu jeden závit dva závity	A	100, 150, 230, 340, 500	
	A	50, 75, 115, 170, 250	
Jmenovitý sekundární proud	A	1	1
Jmenovité izolační napětí	V	660	660
Pracovní kmitočet	Hz	50	50
Jmenovitý výkon	VA	1,5	0,7
Třída přesnosti		10P	10P
Jmenovitý nadproudový činitel		n = 3	n = 5
Připojitelnost k relé typu		R100A 1A	R102 1A

Tabulka výběru

Jmenovitý jistěný proud	Pojistka pro obvod jistěného proudu	Proudový rozsah	Počet závitů	Použitý transformátor	Hmotnost
A	A	A			kg
17	2410T-25	13,4 až 20	6	JT 100A JTa 100A	0,335 0,345
20	2410T-25	16 až 24	5	JT 100A JTa 100A	0,335 0,345
25	2410T-25	20 až 30	4	JT 100A JTa 100A	0,335 0,345
33	PH00aM50A	27 až 40	3	JT 100A JTa 100A	0,335 0,345
50	PH00aM63A	40 až 60	2	JT 100A JTa 100A	0,335 0,345
75	PH1aM100A	60 až 90	2	JT 150A JTa 150A	0,278 0,290
100	PH00aM125A	80 až 120	1	JT 100A JTa 100A	0,335 0,345
150	PH1aM200A	120 až 180	1	JT 150A JTa 150A	0,278 0,290
170	PH1aM250A	136 až 204	2	JT 340A JTa 340A	0,198 0,208
230	PH1aM250A	184 až 276	1	JT 230A JTa 230A	0,235 0,247
340	PH2aM315A	272 až 408	1	JT 340A JTa 340A	0,198 0,208
500	PH3aM630A	400 až 600	1	JT 500A JTa 500A	0,195 0,205

Tři kusy jisticích transformátorů JT (JTa) spolu s jisticím nadproudovým relé R100A 1A (R102 1A) tvoří jisticí soupravu k nadproudovému jistění spotřebičů o jmenovitých proudech 40 až 600 A.

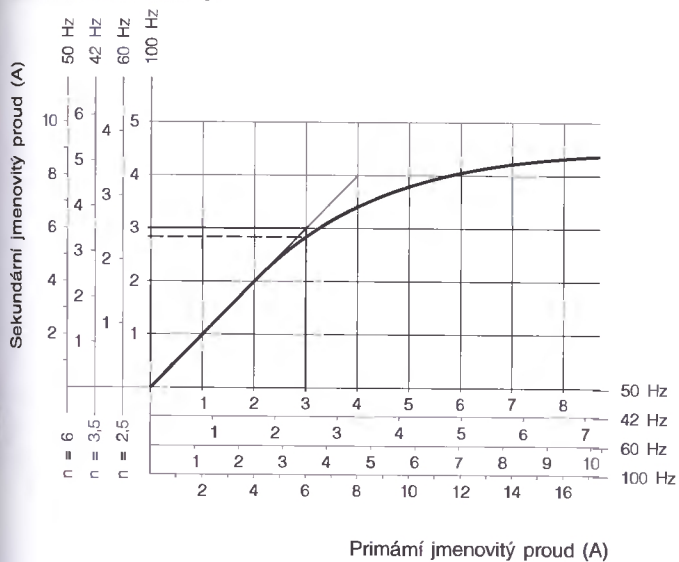
Poznámka : Objednávka musí obsahovat počet kusů, typové označení a jmenovité proudové hodnoty jisticího tepelného relé a jisticího transformátoru. Dále počet a provedení tlačítka T6 Ar a provedení (N, T33, M) relé (resp. transformátoru).

Transformátory

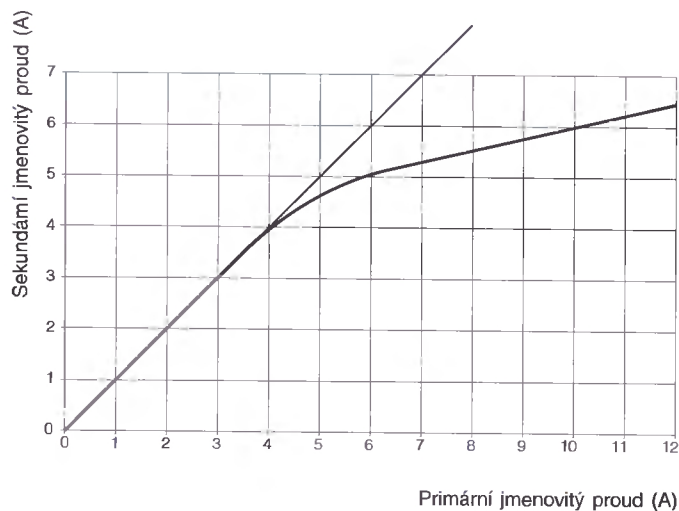
Převodní charakteristiky Rozměry a schéma

Technické údaje:
strana 58

Převodní charakteristiky Jistící transformátor JT

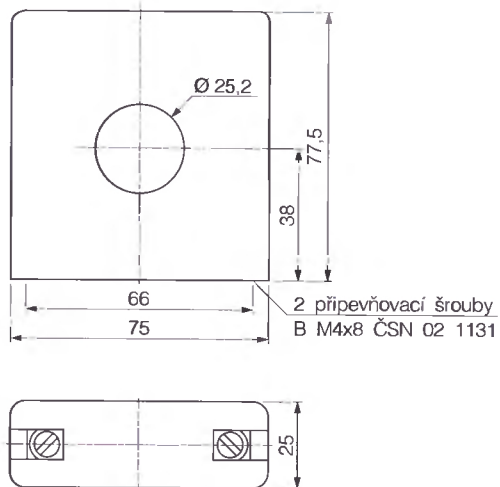


Jistící transformátor JTa



Rozměry

Jistící transformátory JT a JTa



Spínání světelných obvodů

Volba stykače

Technické údaje:
strany 17 až 20
Typové označení:
strany 61 až 63

Obecně

Pracovní podmínky ve světelných obvodech jsou charakterizovány :

- nepřetržitým provozem : přístroj může být několik dní nebo měsíců zapnutý,
- současným provozem : všechna svítidla mohou být buď současně v provozu nebo mimo provoz,
- relativně zvýšenou teplotou v okolí přístrojů v důsledku používání zařízení ve skříňkách, blízkost pojistek nebo málo větraných prostor.

Z těchto důvodů je pracovní proud snížen v porovnání s kategorií AC-1.

Jištění

Proud procházející obvodem je konstantní :

- změna počtu osvětlovacích těles v existující instalaci je málo pravděpodobná,
- obvod nemůže vyvolat déletrvající přetížení.

Z těchto důvodů se obvody osvětlení jistí pouze proti zkratu.

Volí se :

- pojistky s charakteristikou gL nebo,
- modulární jističe.

Nicméně je možné a v některých případech ekonomičtější (úspora na průřezu kabelu) použít jištění tepelného relé ve spojení s pojistkami charakteristiky aM.

Napájení

Jednofázové 220 V/240 V

Hodnoty v tabulkách na straně 63 byly vypočteny přímo pro použití přístrojů v jednofázovém zapojení pro napětí 220/240V.

Třífázové 380 V/415 V

Celkový počet N spínaných osvětlovacích těles je rozdělen do třech stejných skupin. Každá je připojena mezi jednu fázi a střední vodič. Stykač je volen podle tabulky pro jednofázové napětí 220 V/240 V s počtem N/3 osvětlovacích těles.

Třífázové 220 V/240 V

Celkový počet N spínaných osvětlovacích těles je rozdělen do třech stejných skupin. Každá je připojena mezi dvě fáze (L1 – L2), (L2 – L3), (L3 – L1). Stykač je volen podle tabulky pro jednofázové napětí 220 V/240 V s počtem N/3 osvětlovacích těles.

Tabulka volby stykačů

Tabulka na straně 63 určuje pro různé typy osvětlovacích prvků jejich počet a výkon, které jsou spínány příslušným stykačem.

Tabulky jsou zpracovány pro :

- jednofázové napájení 220 V/240 V,
- teplotu okolí do 55 °C (1), v závislosti na provozních podmínkách,
- životnost delší než 10 let (200 provozních dnů v roce).

Je brán zřetel na :

- celkový proud procházející obvodem,
- přechodné jevy v obvodu po přivedení napětí,
- zapínací proudy a jejich dobu trvání,
- vyšší harmonické složky proudu.

Zářivky s paralelně zapojeným kompenzačním kondenzátorem C (μF)

Paralelně zapojené kompenzační kondenzátory způsobují v momentě přivedení napětí proudovou špičku. Aby velikost proudové špičky zůstala v mezích zapínací schopnosti stykače nesmí kapacita jednotlivých kondenzátorů překročit následující hodnoty :

Typová velikost stykače	EP1C-09	EP1C-12	EP1C-17	EP1C-25	EP1C-32	EP1C-40	EP1C-50	EP1C-63	EP1C-80
Paralelně zapojený kompenzační kondenzátor - max. kapacita jednotlivých kondenzátorů C (v μF)	18	18	25	60	96	120	120	240	240

Je nezávislý na počtu prvků spínaných stykačem.

Veličiny uvedené v tabulce :

- I_n : jmen. proud procházející jednotlivými prvky při jmenovitém napětí,
 - C : kapacita jednotlivých prvků,
- hodnoty jsou pouze orientační a odpovídají běžně udávaným hodnotám výrobce.
(1) Pro teplotu okolí do 40 °C. násobte počet koeficientem 1,2.

Spínání světelných obvodů

Volba stykačů

Technické údaje:
strany 17 až 20

Žárovky	Jednotlivá montáž									Typ stykače	
	P(W)	60	75	100	150	200	300	500	750		1000
	In (A)	0,27	0,34	0,45	0,68	0,91	1,40	2,30	3,40	4,60	
	Max.	59	47	35	23	17	11	7	4	3	EP1C-09
	počet	59	47	35	23	17	11	7	4	3	EP1C, EP1P-12
	svítidel	77	61	46	30	23	15	9	6	4	EP1C-17
	v záv. na	92	73	55	36	27	18	11	7	5	EP1C, EP1P-25
	P(W)	129	103	77	51	38	25	15	10	7	EP1C-32
		163	129	97	64	48	31	19	13	9	EP1C, EP1P-40
		207	164	124	82	62	40	24	16	12	EP1C, EP1P-50
		207	164	124	82	62	40	24	16	12	EP1C, EP1P-63
		296	235	177	117	88	57	34	23	17	EP1C, EP1P-80

Žářivky
se startérem

Žářivky se startérem	Jednotlivá montáž											
	bez kompenzace					s paralelní kompenzací						
	P(W)	20	40	65	80	110	20	40	65	80	110	
	In (A)	0,39	0,45	0,70	0,80	1,2	0,17	0,26	0,42	0,52	0,72	
	C (μF)	-	-	-	-	-	5	5	7	7	16	
	Max.	41	35	22	20	13	94	61	38	30	22	EP1C-09
	počet	41	35	22	20	13	94	61	38	30	22	EP1C, EP1P-12
	svítidel	53	46	30	26	17	123	80	50	40	29	EP1C-17
	v záv. na	66	57	37	32	21	152	100	61	50	36	EP1C, EP1P-25
	P(W)	89	77	50	43	29	205	134	83	67	48	EP1C-32
		112	97	62	55	36	258	169	104	84	61	EP1C, EP1P-40
		143	124	80	70	46	329	215	133	107	77	EP1C, EP1P-50
		143	124	80	70	46	329	215	133	107	77	EP1C, EP1P-63
		205	177	114	100	66	470	367	190	153	111	EP1C, EP1P-80

Žářivky bez startéru	Dvojitá montáž											
	bez kompenzace					se sériovou kompenzací						
	P(W)	2x20	2x40	2x65	2x80	2x110	2x20	2x40	2x65	2x80	2x110	
	In (A)	2x0,22	2x0,41	2x0,67	2x0,82	2x1,1	2x0,13	2x0,24	2x0,39	2x0,48	2x0,65	
	Max.	2x36	2x18	2x10	2x8	2x6	2x60	2x32	2x20	2x16	2x12	EP1C-09
	počet	2x36	2x18	2x10	2x8	2x6	2x60	2x32	2x20	2x16	2x12	EP1C-EP1P-12
	svítidel	2x46	2x24	2x14	2x12	2x8	2x80	2x42	2x26	2x20	2x16	EP1C-17
	v záv. na	2x58	2x30	2x18	2x14	2x10	2x100	2x54	2x32	2x26	2x20	EP1C-EP1P-25
	P(W)	2x78	2x42	2x26	2x20	2x14	2x134	2x72	2x44	2x36	2x26	EP1C-32
		2x100	2x52	2x32	2x26	2x18	2x168	2x90	2x56	2x44	2x32	EP1C, EP1P-40
		2x126	2x68	2x40	2x34	2x24	2x214	2x116	2x70	2x58	2x42	EP1C, EP1P-50
		2x126	2x68	2x40	2x34	2x24	2x214	2x116	2x70	2x58	2x42	EP1C, EP1P-63
		2x180	2x96	2x58	2x48	2x36	2x306	2x166	2x102	2x82	2x60	EP1C, EP1P-80

Žářivky bez startéru	Jednotlivá montáž											
	bez kompenzace					s paralelní kompenzací						
	P(W)	20	40	65	80	110	20	40	65	80	110	
	In (A)	0,43	0,55	0,8	0,95	1,4	0,19	0,29	0,46	0,57	0,79	
	C (μF)	-	-	-	-	-	5	5	7	7	16	
	Max.	37	29	20	16	11	84	55	34	28	20	EP1C-09
	počet	37	29	20	16	11	84	55	34	28	20	EP1C-EP1P-12
	svítidel	48	38	26	22	15	110	72	45	36	26	EP1C-17
	v záv. na	60	47	32	27	18	136	89	56	45	32	EP1C-EP1P-25
	P(W)	97	63	43	36	25	184	101	76	61	44	EP1C-32
		102	80	55	46	31	231	151	95	77	55	EP1C, EP1P-40
		130	101	70	58	40	294	193	121	98	70	EP1C, EP1P-50
		130	101	70	58	40	294	193	121	98	70	EP1C, EP1P-63
		186	145	100	84	57	421	275	173	140	101	EP1C, EP1P-80

Žářivky bez startéru	Dvojitá montáž											
	bez kompenzace					se sériovou kompenzací						
	P(W)	2x20	2x40	2x65	2x80	2x110	2x20	2x40	2x65	2x80	2x110	
	In (A)	2x0,25	2x0,47	2x0,76	2x0,93	2x1,3	2x0,14	2x0,26	2x0,43	2x0,53	2x0,72	
	Max.	2x32	2x16	2x10	2x8	2x6	2x56	2x30	2x18	2x14	2x10	EP1C-09
	počet	2x32	2x16	2x10	2x8	2x6	2x56	2x30	2x18	2x14	2x10	EP1C-EP1P-12
	svítidel	2x42	2x22	2x12	2x10	2x8	2x74	2x40	2x24	2x18	2x14	EP1C-17
	v záv. na	2x52	2x26	2x16	2x12	2x10	2x92	2x50	2x30	2x24	2x18	EP1C-EP1P-25
	P(W)	2x70	2x36	2x22	2x18	2x12	2x124	2x66	2x40	2x32	2x24	EP1C-32
		2x88	2x46	2x28	2x22	2x16	2x156	2x84	2x50	2x40	2x30	EP1C, EP1P-40
		2x112	2x58	2x36	2x30	2x20	2x200	2x106	2x64	2x52	2x38	EP1C, EP1P-50
		2x112	2x58	2x36	2x30	2x20	2x200	2x106	2x64	2x52	2x38	EP1C, EP1P-63
		2x160	2x84	2x52	2x42	2x30	2x234	2x152	2x92	2x74	2x54	EP1C, EP1P-80

Poznámka : In - jmenovitý proud spotřebiče (při jmenovitém napětí)
C - kapacita jednotlivých zářivek

Spínání světelných obvodů

Volba stykačů

Technické údaje:
strany 17 až 20

Zářivky : jednotlivá montáž, nekompenzované



Jednofázové			Třífázové			Třífázové + nulový vodič				
Výkon min. kW	Výkon max. kW	Typ. vel. styk.	Pojistka typ gL A	Minimální (1) průřez vodičů mm ²	Typ. vel. styk.	Pojistka typ gL A	Minimální (1) průřez vodičů mm ²	Typ. vel. styk.	Pojistka typ gL A	Minimální (1) průřez vodičů mm ²
-	1	12	12	1,5	12	12	1,5	12	12	1,5
1	1,5	25	20	2,5	12	12	1,5	12	12	1,5
1,5	2	40	25	4	12	20	2,5	12	12	1,5
2	3	40	32	6	40	25	4	12	12	1,5
3	4	40	63	16	40	25	4	25	20	2,5
4	5	63	80	25	40	32	6	25	20	2,5
5	6	80	80	25	40	50	10	40	25	4
6	7	80	125	50	63	63	16	40	25	4
7	8	-	-	-	63	80	25	40	25	4
8	9	-	-	-	80	80	25	40	32	6
9	10	-	-	-	80	80	25	40	50	10
10	11	-	-	-	80	100	35	40	63	16
11	12	-	-	-	80	125	50	40	63	16
12	14	-	-	-	-	-	-	65	80	25
14	16	-	-	-	-	-	-	80	80	25
16	18	-	-	-	-	-	-	80	80	25
18	20	-	-	-	-	-	-	80	100	35
20	21	-	-	-	-	-	-	80	125	50

(1) Měděný vodič

Zářivky : jednotlivá nebo dvojité montáž, kompenzované

Napájení
jednofázové :
220 V/240 V



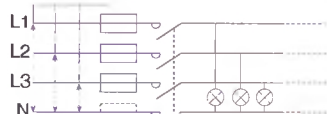
třífázové

220 V/240 V



třífázové + nulový vodič

220 V/240 V



Jednofázové			Třífázové			Třífázové + nulový vodič				
Výkon min. kW	Výkon max. kW	Typ. vel. styk.	Pojistka typ gL A	Minimální (1) průřez vodičů mm ²	Typ. vel. styk.	Pojistka typ gL A	Minimální (1) průřez vodičů mm ²	Typ. vel. styk.	Pojistka typ gL A	Minimální (1) průřez vodičů mm ²
-	1,5	12	12	1,5	12	12	1,5	12	12	1,5
1,5	2	12	20	2,5	12	12	1,5	12	12	1,5
2	4	40	25	4	25	20	2,5	12	12	1,5
4	6	40	50	10	40	25	4	12	20	2,5
6	8	63	80	25	40	25	4	25	20	2,5
8	10	80	80	25	40	50	10	40	25	4
10	12	80	125	50	63	63	16	40	25	4
12	14	-	-	-	63	80	25	40	25	4
14	16	-	-	-	80	80	25	40	50	10
16	18	-	-	-	80	100	35	40	50	10
18	20	-	-	-	80	125	50	40	63	16
20	22	-	-	-	-	-	-	63	63	16
22	24	-	-	-	-	-	-	63	80	25
24	26	-	-	-	-	-	-	80	80	25
26	28	-	-	-	-	-	-	80	80	25
28	31	-	-	-	-	-	-	80	80	25
31	33	-	-	-	-	-	-	80	100	35
33	36	-	-	-	-	-	-	80	125	50

(1) Měděný vodič

Spínání světelných obvodů

Volba stykače

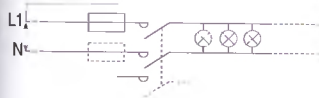
Technické údaje:
strany 17 až 20

Žárovky a halogenové lampy



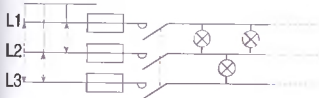
Napájení jednofázové

220 V/240 V



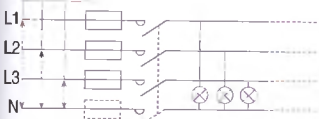
třířázové

220 V/240 V



třířázové + nulový vodič

220 V/240 V



Výkon min. kW	max. kW	Jednofázové			Třířázové			Třířázové + nulový vodič		
		Typ. vel. styk.	Pojistka typ gL A	Minimální (1) průřez vodičů mm ²	Typ. vel. styk.	Pojistka typ gL A	Minimální (1) průřez vodičů mm ²	Typ. vel. styk.	Pojistka typ gL A	Minimální (1) průřez vodičů mm ²
-	3	12	20	2,5	12	12	1,5	12	12	1,5
3	4	25	20	2,5	12	12	1,5	12	12	1,5
4	5	40	25	4	12	20	2,5	12	12	1,5
5	6	40	25	4	25	20	2,5	12	12	1,5
6	8	40	50	10	40	25	4	12	12	1,5
8	10	63	63	16	40	25	4	25	20	2,5
10	12	63	80	25	40	25	4	25	20	2,5
12	14	80	80	25	40	50	10	40	25	4
14	16	80	100	35	40	63	16	40	25	4
16	17	80	125	50	63	63	16	40	25	4
17	20	-	-	-	63	80	25	40	25	4
20	22	-	-	-	80	80	25	40	32	6
22	28	-	-	-	80	100	35	40	63	16
28	30	-	-	-	80	125	50	63	63	16
30	38	-	-	-	-	-	-	80	80	25
38	43	-	-	-	-	-	-	80	80	25
43	48	-	-	-	-	-	-	80	100	35
48	53	-	-	-	-	-	-	80	125	50

(1) Měděné vodiče

Výbojky : kompenzované

Výkon min. kW	max. kW	Jednofázové			Třířázové			Třířázové + nulový vodič		
		Typ. vel. styk.	Pojistka typ gL A	Minimální (1) průřez vodičů mm ²	Typ. vel. styk.	Pojistka typ gL A	Minimální (1) průřez vodičů mm ²	Typ. vel. styk.	Pojistka typ gL A	Minimální (1) průřez vodičů mm ²
-	1,5	12	12	1,5	12	12	1,5	12	12	1,5
1,5	2	25	20	2,5	12	12	1,5	12	12	1,5
2	2,5	40	25	4	12	12	1,5	12	12	1,5
2,5	3	40	25	4	12	20	2,5	12	12	1,5
3	4	40	25	4	25	20	2,5	12	12	1,5
4	6	63	63	16	40	25	4	25	20	2,5
6	8	80	80	25	40	32	6	40	25	4
8	10	80	125	50	40	63	16	40	25	4
10	12	-	-	-	63	80	25	40	25	4
12	14	-	-	-	80	80	25	40	50	10
14	16	-	-	-	80	100	35	40	63	16
16	18	-	-	-	80	125	50	63	63	16
18	20	-	-	-	-	-	-	63	63	16
20	22	-	-	-	-	-	-	63	80	25
22	24	-	-	-	-	-	-	80	80	25
24	27	-	-	-	-	-	-	80	80	25
27	29	-	-	-	-	-	-	80	100	35
29	32	-	-	-	-	-	-	80	125	50

(1) Měděné vodiče

(2) Maximální kapacita kompenzačního kondenzátoru (na lampu) :

- Velikost 12 : 18 µF
- 25 : 60 µF
- 40 : 120 µF
- 63 : 240 µF
- 80 : 240 µF

Spínání obvodů vytápění

Technické údaje:
strany 17 až 20
Typové označení:
strany 65 až 67

Volba stykače v závislosti na spínaném výkonu

Obecně

Obvody elektrického vytápění jsou obvody napájející jeden nebo více odporových článků spínaných stykačem (viz poznámka).
Všechny zásady pro napájení elektrických obvodů vytápění jsou totožné se zásadami pro napájení motorů. Je třeba si však uvědomit, že za normálních okolností nemůže docházet k přetížení (ve smyslu přetížení motorů) a proto jsou jistišeny jen proti zkratu.

Charakteristika topných článků

Uvažujeme zde jen topné články používané v elektrických pecích nebo k vytápění obytných prostor (radiátory, konvertory, topné kabely apod.). Rozdíl mezi odporem za studena a provozního stavu způsobuje proudovou špičku, která nikdy nepřekračuje v momentě připojení k síti 2 až 3 násobek uměnovité hodnoty proudu. Mimo to tato proudová špička se vyskytuje pouze při počátečním připojení k napájení, později je rozdíl teplot omezen termostatem. Jmenovitá hodnota proudu a výkonu se rozumí při pracovní teplotě.

Jištění

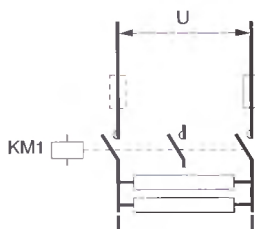
Proud procházející trvale obvodem elektrického vytápění je při konstantním napětí rovněž konstantní.
Vskutku :
- změna počtu topných článků v instalaci je málo pravděpodobná,
- takový obvod nezpůsobuje přetížení. Proto tyto obvody můžeme jistit jen proti zkratu.
Zvolíme :
- pojistky s charakteristikou gL nebo
- modulární jističe.
Nicméně je možné a někdy i ekonomičtější (úspora na průřezu kabelu) použít jištění pomocí tepelného relé a pojistek s charakteristikou aM.

Kombinace
Spínání - jištění

Topný článek nebo jejich soustava může být napájena buď jednofázovou nebo třífázovou sítí s napětím 220 V/127 V nebo 380 V/220 V.
Vyjma jednofázového napájení 127 V (stará rozvodná síť) můžeme jednotlivé kombinace zapojení rozdělit do třech skupin.

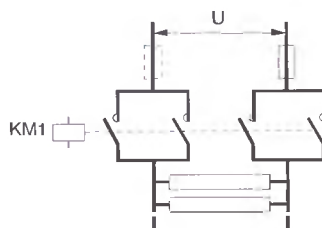
1 – Jednofázové dvupólové zapojení

Spínání obvodu dvěma póly stykače.



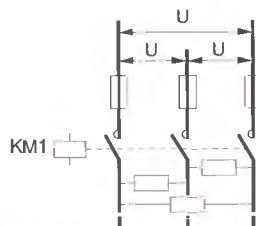
2 – Jednofázové čtyřpólové zapojení

Spínání obvodu čtyřpólovým stykačem jehož dva a dva póly jsou paralelně spojeny.
Toto zapojení dovoluje spínat přibližně stejný výkon jako v třífázovém zapojení.



3 – Třífázové zapojení

Spínání obvodu třemi póly stykače.



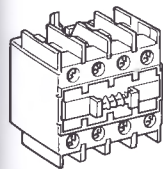
Poznámka : Lze rovněž použít regulátoru výkonu např. "Gradipak". Konzultujte s naší pobočkou.

Voiba přístrojů : viz tabulka na následující stránce.

Příslušenství stykačů

Samostatné díly

Stykače:
strana 72



EP1A●● (4 kontakty)

Bloky pomocných kontaktů

Upevnění západkou na Stykače EP1C	Počet bloků na stykači	Razení kontaktů	Typové označení (1)	Hmotnost kg		
nebo 4 pomocnými kontakty bez zpoždění	1 blok se 2	"Z" + "V"	EP1A11	0,030		
		2 "Z"	EP1A20	0,030		
		2 "V"	EP1A02	0,030		
		2 "Z" + 2 "V"	EP1A22	0,050		
		1 "Z" + 3 "V"	EP1A13	0,050		
		4 "Z"	EP1A40	0,050		
		4 "V"	EP1A04	0,050		
		3 "Z" + 1 "V"	EP1A31	0,050		
		nebo 1 blok pomocných kontaktů se zpožděním "Z" + "V"	1 blok pomocných kontaktů se zpožděním "Z" + "V"	při přitahu 0,1 až 3 s ★	LA2-DT0	0,080
				0,1 až 30 s	LA2-DT2	0,080
				1 až 30 s (3)	LA2-DS2	0,080
				10 až 180 s	LA2-DT4	0,080
		při odpadu	1 blok pomocných kontaktů se zpožděním "Z" + "V"	0,1 až 3 s ★	LA3-DR0	0,080
0,1 až 30 s	LA3-DR2			0,080		
10 až 180 s	LA3-DR4			0,080		

★ S dělenou stupnicí od 0,1 do 0,6 s.

Jednotka mechanického blokování s ručním nebo elektrickým uvolněním (4)

Ovládání	Pro stykače	Kontakt pro odp. cívky stykače	Typové označení (2)	Hmotnost kg
Ruční nebo elektrické (impulsem nebo trvalým napětím)	EP1C09 až 32	NE	LA6-DK1	0,070
	EP1C40 až 63	ANO	LA6-DK2	0,090
	EP1C80	ANO	LA6-DK3	0,090

(2) Základní řada jmenovitých ovládacích napětí

Napětí V	24	42	48	110	120	127	220	240	380	415	440	480	500	600	660
50/60 Hz LA6-DK●	B	D	E	F	G	G	M	U	Q	N	R	-	S	-	Y

Kryt svorek

Užití pro stykače	Typové označení	Hmotnost kg
trojpólové	EP1C403, 503, 633	EP9A701
	EP1C803	EP9A703

Adaptér

Užití	Užití pro stykače	Typové označení	Hmotnost kg
Adaptér slouží k upevnění stykačů řady EP1●09 až EP1●32 na místo stykačů V16M, V16D, V25M, V25D, V25E, K6E, K10E, K16E, K25E	EP1C09 až EP1C32	EPOAD	0,030

(3) S časovou prodlevou 40 ± 15 ms mezi rozepnutím kontaktu "V" a sepnutím kontaktu "Z" (pro spouštěč "hvězda - trojúhelník").

(4) Podrobné charakteristiky viz strana 20.

Stykače troj- a čtyřpólové

Ovládací obvod : stejnosměrné napětí

Hlavní obvod : střídavé napětí



Technické údaje:
strany 17 až 20



EP1P123●



EP1P50

Jmenovité výkony třířázových motorů 50/60 Hz v kategorii AC-3 (1)							Jmenovitý pracovní proud v kategorii AC-3 až do 440 V	lith (1) max. při $\theta \leq$ 40 °C	Počet pólů	Pomocné kontakty	Stykače dodávané s cívkou Základní typové označení doplňt ozn.jmen.ovl.nap.(2) Upevnění (3)	Hmotnost		
220V 380V	230V 400V	415V 440V	500V 660V							Typové označení	Označení jmen. ovl. napětí (2)	kg		
kVA	kVA	kVA	kVA	kVA	kVA	A	A	Z	R	Z	V			
3	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	12	25	3		1	-	EP1P123●	B E F	0,580
										-	1	EP1P129●	B E F	0,580
								2 + 2 R		-	-	EP1P128●	B E F	0,580
4	7,5	9	9	10	7,5	16	32	3		1	-	EP1P163●	B E F	0,860
										-	1	EP1P169●	B E F	0,860
5,5	11	11	11	15	15	25	40	3		1	-	EP1P253●	B E F	0,860
										-	1	EP1P259●	B E F	0,860
								4		-	-	EP1P254●	B E F	0,860
								2 + 2 R		-	-	EP1P258●	B E F	0,860
11	18,5	22	22	22	30	40	60	3		1	1	EP1P403●	B E F	2,100
								4		-	-	LP1-D40004	B E F	2,100
								2 + 2 R		-	-	LP1-D40008	B E F	2,100
15	22	25	30	30	33	50	80	3		1	-	EP1P503●	B E F	2,120
18,5	30	37	37	37	37	63	80	3		1	1	EP1P633●	B E F	2,160
								4		-	-	LP1-D65004	B E F	2,180
								2 + 2 R		-	-	LP1-D65008	B E F	2,180
22	37	45	45	55	45	80	125	3		1	1	EP1P803●	B E F	2,220
								4		-	-	LP1-D80004	B E F	2,250
								2 + 2 R		-	-	LP1-D80008	B E F	2,250

Poznámka : R rozpinací hlavní kontakt

(2) Základní řada jmenovitých ovládacích napětí.

Napětí V	12	24	36	48	60	72	110	125	220	240	250	440	600
LP1-D normální cívky	J	B	C	E	EG	EN	F	FE	M	UC	UC	R	X
cívky s rozšířeným rozsahem napětí	JW	BW	CW	DW	-	EW	FW	-	MW	-	-	-	-

(1) Podmínky použití viz strana 13.

(3) EP1P12 až 25 na DIN lištu 35 mm AM1-DP.

EP1P40 až 80, LP1-D40...80 na DIN lištu 75 mm AM1-DL.

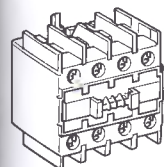
- Hlavní svorky EP1P12 až 25 chráněny proti dotyku a vypadnutí šroubů.

- Hlavní svorky EP1P40 až 80: mohou být chráněny přídavným krytem, objednat samostatně (viz strana 75).

Příslušenství stykačů

Samostatné díly

Stykače:
strana 74



EP1A●● (4 kontakty)

Bloky pomocných kontaktů

Upevnění západkou na Stykače EP1P	Počet bloků na stykači	Razení kontaktů	Typové označení (1)	Hmotnost kg		
1 blok se 2 nebo 4 pomocnými kontakty bez zpoždění		"Z" + "V"	EP1A11	0,030		
		2 "Z"	EP1A20	0,030		
		2 "V"	EP1A02	0,030		
		2 "Z" + 2 "V"	EP1A22	0,050		
		1 "Z" + 3 "V"	EP1A13	0,050		
		4 "Z"	EP1A40	0,050		
		4 "V"	EP1A04	0,050		
		3 "Z" + 1 "V"	EP1A31	0,050		
		nebo 1 blok pomocných kontaktů se zpožděním "Z" + "V"		při přitahu 0,1 až 3 s ★	LA2-DT0	0,080
				0,1 až 30 s	LA2-DT2	0,080
				1 až 30 s (3)	LA2-DS2	0,080
				10 až 180 s	LA2-DT4	0,080
		při odpadu		0,1 až 3 s ★	LA3-DR0	0,080
0,1 až 30 s	LA3-DR2			0,080		
10 až 180 s	LA3-DR4			0,080		

★ S dělenou stupnicí od 0,1 do 0,6 s.

Jednotka mechanického blokování s ručním nebo elektrickým uvolněním (4)

Ovládání	Pro stykače	Kontakt pro odp. cívký stykače	Typové označení (2)	Hmotnost kg
Ruční nebo elektrické (impulsem nebo trvalým napětím)	EP1P09 až 32	NE	LA6-DK1	0,070
	EP1P40 až 63	ANO	LA6-DK2	0,090
	EP1P80	ANO	LA6-DK3	0,090

(2) Základní rada jmenovitých ovládacích napětí

Napětí V	24	42	48	110	120	127	220	240	380	415	440	480	500	600	660
50/60 Hz LA6-DK●	B	D	E	F	G	G	M	U	Q	N	R	-	S	-	Y

Kryt svorek

Užití pro stykače	Typové označení	Hmotnost kg	
trojpólové	EP1P403, 503, 633	EP9A701	0,015
	EP1P803	EP9A703	0,015

Adaptér

Užití	Užití pro stykače	Typové označení	Hmotnost kg
Adaptér slouží k upevnění stykačů řady EP1●09 až EP1●32 na místo stykačů V16M, V16D, V25M, V25D, V25E, K6E, K10E, K16E, K25E.	EP1P12 až EP1P25	EP0AD	0,030

(3) S časovou prodlevou 40 ± 15 ms mezi rozepnutím kontaktu "V" a sepnutím kontaktu "Z" (pro spouštěč "hvězda - trojúhelník").

(4) Podrobné charakteristiky viz strana 20.

Přepínací spínače síťové (montáž vedle sebe)

Propojené hlavní kontakty
Ovládací obvod : střídavé napětí



Čtyřpólový spínač s reverzací

Jmenovitý pracovní výkon (1) Ith max
θ ≤ 40°C Jmenovité pracovní napětí Pomocné kontakty Stykače dodávané s cívkou Hmotnost
Základní typové označení Upevnění (3) doplnit značkou napětí (2)

220V	380V										Typové označení	Označení jmen. ovl. napětí (2)	Hmotnost kg
kVA	kVA	kVA	kVA	kVA	kVA	A	V	Z	V	Z			
9,5	16	17	19	21	28	25	660	-	-	-	EP2C124●	B E F M Q	0,630
15	26	28	30	34	45	40	660	-	-	-	EP2C254●	B E F M Q	1,000

(1) Podmínky použití viz strana 70.

(3) EP2C12 až 25 : na lištu " 35 mm AM1-DP.

EP2C40 až 80 : na lištu " 75 mm AM1-DL.

Hlavní svorky chráněny proti dotyku a vypadnutí šroubů u EP2C12 až 25.

Hlavní svorky mohou být chráněny přídavným krytem (objednat samostatně).

pro EP2C40 až 80.

(2) Základní řada ovládacích napětí

Napětí V	24	42	48	110	120	127	220	230	240	380	400	415	440	480	500	600	660
50 Hz EP2C09 až 80	B	D	E	F	-	G	M	MU	U	Q	QN	N	N	-	S	-	Y
60 Hz EP2C12	-	-	D	F	F	-	M	-	M	-	-	-	N	N	-	S	X
25	-	-	D	F	F	-	L	-	L	-	-	-	N	N	-	SC	X
40 až 80	-	-	D	K	K	-	P	-	P	-	-	-	Q	Q	-	WE	SF

Jiná napětí mezi 24 V a 660 V konzultujte s naší pobočkou.



EP2C124●

EP2

Přepínací spínače síťové (montáž vedle sebe)

Propojené hlavní kontakty
Ovládací obvod : stejnosměrné napětí



Čtyřpólový spínač s reverzací

Jmenovitý pracovní výkon (1) I_{th} max
θ ≤ 40°C Jmenovité pracovní napětí Pomocné kontakty Stykače dodávané s cívkou Hmotnost
Základní typové označení Upevnění (3)
doplnit značkou napětí (2)

220/230V	380/400V	415V	440V	500V	660V	A	V	Z	V	Z	Typové označení	Označení jmen. ovl. napětí (2)	Hmotnost kg
9,5	16	17	19	21	28	25	660	-	-	-	EP2P124	B E F	1,200
15	26	28	30	34	45	40	660	-	-	-	EP2P254	B E F	1,780

(1) Podmínky použití viz strana 13.
(3) EP2P : na lištu 35 mm AM1-DP.
Svorky chráněné proti dotyku.

(2) Základní řada ovládacích napětí.

Napětí V	12	24	36	48	60	72	110	125	220	240	250	440	600
EP2P normální cívky	J	B	C	E	EG	EN	F	FE	M	UC	UC	R	X
cívky s rozšířeným rozsahem napětí	JW	BW	CW	DW	-	EW	FW	-	MW	-	-	-	-



EP2P124

Stykače, spínače, relé

Poznámky

Stykače, spínače, relé

Poznámky

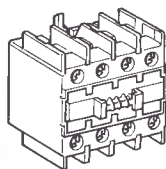
Stykače, spínače, relé

Poznámky

Příslušenství stykačů

Samostatné díly

Stykače:
strana 72



EP1A●● (4 kontakty)

Bloky pomocných kontaktů

Upevnění západkou na Stykače EP1C	Počet bloků na stykači	Řazení kontaktů	Typové označení (1)	Hmotnost kg		
1 blok se 2 nebo 4 pomocnými kontakty bez zpoždění	1 blok se 2 nebo 4 pomocnými kontakty bez zpoždění	"Z" + "V"	EP1A11	0,030		
		2 "Z"	EP1A20	0,030		
		2 "V"	EP1A02	0,030		
		2 "Z" + 2 "V"	EP1A22	0,050		
		1 "Z" + 3 "V"	EP1A13	0,050		
		4 "Z"	EP1A40	0,050		
		4 "V"	EP1A04	0,050		
		3 "Z" + 1 "V"	EP1A31	0,050		
		nebo 1 blok pomocných kontaktů se zpožděním "Z" + "V"	nebo 1 blok pomocných kontaktů se zpožděním "Z" + "V"	při přitahu 0,1 až 3 s ★	LA2-DT0	0,080
				0,1 až 30 s	LA2-DT2	0,080
				1 až 30 s (3)	LA2-DS2	0,080
				10 až 180 s	LA2-DT4	0,080
				při odpadu 0,1 až 3 s ★	LA3-DR0	0,080
0,1 až 30 s	LA3-DR2			0,080		
		10 až 180 s	LA3-DR4	0,080		

★ S dělenou stupnicí od 0,1 do 0,6 s.

Jednotka mechanického blokování s ručním nebo elektrickým uvolněním (4)

Ovládání	Pro stykače	Kontakt pro odp. cívký stykače	Typové označení (2)	Hmotnost kg
Ruční nebo elektrické (impulsem nebo trvalým napětím)	EP1C09 až 32	NE	LA6-DK1	0,070
	EP1C40 až 63	ANO	LA6-DK2	0,090
	EP1C80	ANO	LA6-DK3	0,090

(2) Základní řada jmenovitých ovládacích napětí

Napětí V	24	42	48	110	120	127	220	240	380	415	440	480	500	600	660
50/60 Hz LA6-DK●	B	D	E	F	G	G	M	U	Q	N	R	-	S	-	Y

Kryt svorek

Užití pro stykače	Typové označení	Hmotnost kg
trojpólové	EP1C403, 503, 633	EP9A701
	EP1C803	EP9A703

Adaptér

Užití	Užití pro stykače	Typové označení	Hmotnost kg
Adaptér slouží k upevnění stykačů řady EP1●09 až EP1●32 na místo stykačů V16M, V16D, V25M, V25D, V25E, K6E, K10E, K16E, K25E	EP1C09 až EP1C32	EP0AD	0,030

(3) S časovou prodlevou 40 ± 15 ms mezi rozepnutím kontaktu "V" a sepnutím kontaktu "Z" (pro spouštěč "hvězda - trojúhelník").

(4) Podrobné charakteristiky viz strana 20.

Stykače troj- a čtyřpólové

Ovládací obvod : stejnosměrné napětí

Hlavní obvod : střídavé napětí



Technické údaje:
strany 17 až 20



EP1P123●



EP1P50

Jmenovité výkony třífázových motorů 50/60 Hz v kategorii AC-3 (1)						Jmenovitý pracovní proud v kategorii AC-3 až do 440 V	lth (1) max. při $\theta \leq$ 40 °C	Počet pólů	Pomocné kontakty	Stykače dodávané s cívkou Základní typové označení doplnit ozn.jmen.ovl.nap.(2) Upevnění (3)	Hmotnost					
220V	380V	230V	400V	415V	440V	500V	660V	A	A	Z	R	Z	V	Typové označení	Označení jmen. ovl. napětí (2)	kg
3	5,5	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	12	25	3	1	-	-	-	EP1P123●	B E F	0,580
										-	1	-	-	EP1P129●	B E F	0,580
										2 + 2	R	-	-	EP1P128●	B E F	0,580
4	7,5	9	9	10	7,5	16	32	32	3	1	-	-	-	EP1P163●	B E F	0,860
										-	1	-	-	EP1P169●	B E F	0,860
5,5	11	11	11	15	15	25	40	40	3	1	-	-	-	EP1P253●	B E F	0,860
										-	1	-	-	EP1P259●	B E F	0,860
										4	-	-	-	EP1P254●	B E F	0,860
										2 + 2	R	-	-	EP1P258●	B E F	0,860
11	18,5	22	22	22	30	40	60	60	3	1	1	-	-	EP1P403●	B E F	2,100
										4	-	-	-	LP1-D40004	B E F	2,100
										2 + 2	R	-	-	LP1-D40008	B E F	2,100
15	22	25	30	30	33	50	80	80	3	1	-	-	-	EP1P503●	B E F	2,120
18,5	30	37	37	37	37	63	80	80	3	1	1	-	-	EP1P633●	B E F	2,160
										4	-	-	-	LP1-D65004	B E F	2,180
										2 + 2	R	-	-	LP1-D65008	B E F	2,180
22	37	45	45	55	45	80	125	125	3	1	1	-	-	EP1P803●	B E F	2,220
										4	-	-	-	LP1-D80004	B E F	2,250
										2 + 2	R	-	-	LP1-D80008	B E F	2,250

Poznámka : R rozpnací hlavní kontakt

(2) Základní řada jmenovitých ovládacích napětí.

Napětí V	12	24	36	48	60	72	110	125	220	240	250	440	600
LP1-D normální cívky	J	B	C	E	EG	EN	F	FE	M	UC	UC	R	X
cívky s rozšířeným rozsahem napětí	JW	BW	CW	DW	-	EW	FW	-	MW	-	-	-	-

(1) Podmínky použití viz strana 13.

(3) EP1P12 až 25 na DIN lištu 35 mm AM1-DP.

EP1P40 až 80, LP1-D40...80 na DIN lištu 75 mm AM1-DL.

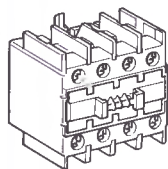
- Hlavní svorky EP1P12 až 25 chráněny proti dotyku a vypadnutí šroubů.

- Hlavní svorky EP1P40 až 80: mohou být chráněny přídatným krytem, objednat samostatně (viz strana 75).

Příslušenství stykačů

Samostatné díly

Stykače:
strana 74



EP1A●● (4 kontakty)

Bloky pomocných kontaktů

Upevnění západkou na Stykače EP1P	Počet bloků na stykači nebo 4 pomocnými kontakty bez zpoždění	Řazení kontaktů	Typové označení (1)	Hmotnost kg
	1 blok se 2	"Z" + "V"	EP1A11	0,030
	nebo 4 pomocnými kontakty	2 "Z"	EP1A20	0,030
	bez zpoždění	2 "V"	EP1A02	0,030
		2 "Z" + 2 "V"	EP1A22	0,050
		1 "Z" + 3 "V"	EP1A13	0,050
		4 "Z"	EP1A40	0,050
		4 "V"	EP1A04	0,050
		3 "Z" + 1 "V"	EP1A31	0,050
	nebo 1 blok pomocných kontaktů se zpožděním "Z" + "V"	při přitahu 0,1 až 3 s ★	LA2-DT0	0,080
		0,1 až 30 s	LA2-DT2	0,080
		1 až 30 s (3)	LA2-DS2	0,080
		10 až 180 s	LA2-DT4	0,080
		při odpadu 0,1 až 3 s ★	LA3-DR0	0,080
		0,1 až 30 s	LA3-DR2	0,080
		10 až 180 s	LA3-DR4	0,080

★ S dělenou stupnicí od 0,1 do 0,6 s.

Jednotka mechanického blokování s ručním nebo elektrickým uvolněním (4)

Ovládání	Pro stykače	Kontakt pro odp. cívky stykače	Typové označení (2)	Hmotnost kg
Ruční nebo elektrické (impulsem nebo trvalým napětím)	EP1P09 až 32	NE	LA6-DK1	0,070
	EP1P40 až 63	ANO	LA6-DK2	0,090
	EP1P80	ANO	LA6-DK3	0,090

(2) Základní řada jmenovitých ovládacích napětí .

Napětí V	24	42	48	110	120	127	220	240	380	415	440	480	500	600	660
50/60 Hz LA6-DK●	B	D	E	F	G	G	M	U	Q	N	R	-	S	-	Y

Kryt svorek

Užití pro stykače	Typové označení	Hmotnost kg
trojpolové	EP1P403, 503, 633	EP9A701
	EP1P803	EP9A703

Adaptér

Užití	Užití pro stykače	Typové označení	Hmotnost kg
Adaptér slouží k upevnění stykačů řady EP1●09 až EP1P●32 na místo stykačů V16M, V16D, V25M, V25D, V25E, K6E, K10E, K16E, K25E.	EP1P12 až EP1P25	EP0AD	0,030

(3) S časovou prodlevou 40 ± 15 ms mezi rozepnutím kontaktu "V" a sepnutím kontaktu "Z" (pro spouštěč "hvězda - trojúhelník").

(4) Podrobné charakteristiky viz strana 20.

Přepínací spínače síťové (montáž vedle sebe)

Propojené hlavní kontakty
Ovládací obvod : střídavé napětí



Čtyřpólový spínač s reverzací

Jmenovitý pracovní výkon (1) I_{th} max
θ ≤ 40°C Jmenovitý pracovní napětí Pomocné kontakty Stykače dodávané s cívkou Hmotnost

220V 380V 230V 400V 415V 440V 500V 660V							A	V	Typové označení			Označení jmen. ovl. napětí (2)	kg
kVA	kVA	kVA	kVA	kVA	kVA	Z			V	Z			
9,5	16	17	19	21	28	25	660	-	-	-	EP2C124	B E F M Q	0,630
15	26	28	30	34	45	40	660	-	-	-	EP2C254	B E F M Q	1,000

(1) Podmínky použití viz strana 70.

(3) EP2C12 až 25 : na lištu " 35 mm AM1-DP.

EP2C40 až 80 : na lištu " 75 mm AM1-DL.

Hlavní svorky chráněny proti dotyku a vypadnutí šroubů u EP2C12 až 25.

Hlavní svorky mohou být chráněny přidavným krytem (objednat samostatně).

pro EP2C40 až 80.

(2) Základní řada ovládacích napětí

Napětí	V	24	42	48	110	120	127	220	230	240	380	400	415	440	480	500	600	660
50 Hz	EP2C09 až 80	B	D	E	F	-	G	M	MU	U	Q	QN	N	N	-	S	-	Y
60 Hz	EP2C12	-	-	D	F	F	-	M	-	M	-	-	-	N	N	-	S	X
	25	-	-	D	F	F	-	L	-	L	-	-	-	N	N	-	SC	X
	40 až 80	-	-	D	K	K	-	P	-	P	-	-	-	Q	Q	-	WE	SF

Jiná napětí mezi 24 V a 660 V konzultujte s naší pobočkou.



EP2C124

Přepínací spínače síťové (montáž vedle sebe)

Propojené hlavní kontakty
Ovládací obvod : stejnosměrné napětí



Čtyřpólový spínač s reverzací

Jmenovitý pracovní výkon (1)						lth max $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Jmenovité pracovní napětí	Pomocné kontakty	Stykače dodávané s cívkou Základní typové označení doplnit značkou napětí (2) Upevnění (3)	Hmotnost	
220/ 230V kVA	380/ 400V kVA	415V kVA	440V kVA	500V kVA	660V kVA	A	V	Z V Z	Typové označení	Označení jmen. ovl. napětí (2)	kg
9,5	16	17	19	21	28	25	660	- - -	EP2P124●	B E F	1,200
15	26	28	30	34	45	40	660	- - -	EP2P254●	B E F	1,780

(1) Podmínky použití viz strana 13.
(3) EP2P : na lištu 35 mm AM1-DP.
Svorky chráněné proti dotyku.

(2) Základní řada ovládacích napětí.

Napětí V	12	24	36	48	60	72	110	125	220	240	250	440	600
EP2P normální cívky	J	B	C	E	EG	EN	F	FE	M	UC	UC	R	X
cívky s rozšířeným rozsahem napětí	JW	BW	CW	DW	-	EW	FW	-	MW	-	-	-	-



EP2P124●

Stykače, spínače, relé

Poznámky

Stykače, spínače, relé

Poznámky

Stykače, spínače, relé

Poznámky



Schneider Electric a.s.

Brno - Veveří 102 - 659 10 Brno

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

Písek - Sedláčkova 7 - 397 12 Písek

Tel.: (0362) 76 61 11 - Fax: (0362) 21 58 20

Praha - Jankovcova 2 - 170 00 Praha 7

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

Bratislava - Na Hrebienku 1 - 811 02 Bratislava

Tel.: (07) 580 24 04 - Fax: (07) 580 18 44

Košice - Puškinova 10 - 040 01 Košice

Tel.: (095) 623 01 24-25 - Fax: (095) 623 01 26

Poněvadž se normy, specifikace i návrhy čas od času vyvíjejí,
žádejte potvrzení informací obsažených v této publikaci.